|  |
| --- |
| **Рекомендация МСЭ-R BS.1348-3**  **(06/2014)** |
| **Требования к службе цифрового звукового радиовещания на частотах  ниже 30 МГц** |
| **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-Т/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-Т/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

|  |  |
| --- | --- |
| **Серии Рекомендаций МСЭ-R**  (Представлены также в онлайновой 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.1348-3

Требования к службе цифрового звукового радиовещания   
на частотах ниже 30 МГц[[1]](#footnote-1)

(Вопрос МСЭ‑R 217/10)

(1998-2001-2011-2014)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации приводится описание желательных технических и эксплуатационных характеристик и возможностей при использовании систем цифрового звукового радиовещания для наземного цифрового радиовещания на автомобильные, переносные и стационарные приемники на частотах ниже 30 МГц.

Ключевые слова

Требование к службе, цифровое звуковое радиовещание, НЧ, СЧ, ВЧ.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что во всем мире возрастают потребности в подходящем способе широковещательной передачи высококачественного монофонического или стереофонического звука на автомобильные, переносные и стационарные приемники;

*b)* ограниченную способность существующих НЧ, СЧ и ВЧ служб звукового радиовещания удовлетворять такие потребности;

*c)* что существующая в настоящее время в некоторых странах перегруженность при использовании НЧ, СЧ и ВЧ диапазонов вызывает высокий уровень помех и ограничивает число программ, которые могут передаваться;

*d)* что технические достижения в кодировании источников и каналов, модуляции и усовершенствованной обработке цифровых сигналов показали техническую целесообразность и зрелость систем цифрового звукового радиовещания в других диапазонах;

*e)* что целый ряд показов и испытаний на местах в различных частях света подтвердил техническую целесообразность и экономическую жизнеспособность с позиций проектирования систем цифрового звукового радиовещания в других диапазонах;

*f)* что усовершенствованная система цифрового звукового радиовещания может обеспечить большее покрытие и более эффективное использование спектра и мощностей, а также лучшие показатели работы в условиях многолучевого распространения, нежели традиционные аналоговые системы;

*g)* что может быть спроектирована система цифрового радиовещания, которую можно будет использовать как в наземных, так и в спутниковых применениях, используя тесно взаимосвязанные параметры излучаемых сигналов, что позволит применять общие элементы в конструкции приемника;

*h)* что в звуковом радиовещании всегда используются аналогичные методы модуляции, такие как АМ и ЧМ, и аналогичные, если не идентичные, полосы частот, что позволяет создать приемник, который для блага слушателей может использоваться во всем мире;

*i)* что во всем мире существуют широкомасштабные службы звукового радиовещания, как государственные, так и частные, которые обеспечивают слушателям звуковые программы,

рекомендует,

**1** чтобы при внедрении в диапазонах НЧ, СЧ и ВЧ служб цифрового звукового радиовещания, использующих наземные передатчики и предназначенных для обеспечения приема на автомобильные, переносные и стационарные приемники, используемая цифровая система имела следующие технические и эксплуатационные характеристики и возможности, а также удовлетворяла требованиям к службе, перечисленным в Приложении 1:

– быть способной обеспечивать передачу высококачественного монофонического или стереофонического звука на автомобильные, переносные и стационарные приемники;

– обеспечивать бóльшую эффективность использования спектра и мощностей, чем традиционные аналоговые системы;

–обеспечивать существенно улучшенные показатели деятельности в условиях многолучевого распространения;

–обеспечивать компромиссмежду масштабами покрытия и качеством обслуживания для данной мощности излучения;

–быть способной обеспечивать, при обычном приемнике, использование **всех** способов доставки программ (например, моно, стерео, двойное моно);

–быть способной обеспечивать условия для связанных с программами данных;

– быть способной предоставлять дополнительные услуги передачи данных;

– давать возможность в массовом порядке производить недорогие приемники;

**2** чтобы приемник, спроектированный для приема цифровых сигналов, был также способен принимать традиционные аналоговые сигналы при максимальном единообразии технологии и компонентов,

предлагает членам МСЭ и производителям радиоприемников рассмотреть

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

**2** вопрос о цифровых радиоприемниках, в которые возможно 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.

Приложение 1  
  
Требования к службе цифрового звукового радиовещания   
и их сравнительное значение

| Характеристики систем | Степень важности |
| --- | --- |
| **1 − Стандартное требование системы** |  |
| a) Цифровой приемник должен работать на глобальной основе | A |
| 2 − Возможность постепенного перехода от аналогового к цифровому режиму приема |  |
| a) Одноканальный режим (аналоговые и цифровые передачи совместно используют один канал) | A |
| b) Многоканальный режим (аналоговые и цифровые передачи занимают отдельные каналы) | A |
| **3 − Передача данных** |  |
| a) Звуковые сигналы и данные, т. е. возможность передачи данных | B |
| b) Обеспечение возможностей управления доступом и скремблирования | C |
| 4 − Требования к показателям приема звуковых сигналов |  |
| a) Улучшение качества приема звуковых сигналов по сравнению с качеством эквивалентных аналоговых систем | A |
| b) Прием на нескольких языках или двойное моно | B |
| c) Возможность стереофонического приема | B |
| d) Различие в динамической битовой скорости передачи звуковых сигналов и данных (гибкая передача данных) | B |
| e) Возможность ступенчатого (с небольшим шагом) выбора битовой скорости и поддержка более высокой битовой скорости по сравнению со скоростью, достижимой на дату внедрения системы | B |
| **5 − Эффективность использования спектра** |  |
| a) Одна частота для географически разнесенных или размещенных на одной станции передатчиков | B |
| b) Соответствие ширины полосы РЧ канала и разноса между каналами с данными МСЭ | A |
| c) Потенциал помех не больше, чем для эквивалентной амплитудной модуляции | A |
| d) Чувствительность к помехам не больше, чем для эквивалентной амплитудной модуляции | A |
| **6 − Надежность обслуживания** |  |
| a) Улучшение надежности приема | A |
| b) Существенно пониженная чувствительность к замираниям | A |
| c) 1) автоматическая коммутация частот в приемнике | A |
| 2) бесшумная автоматическая коммутация частот в приемнике | C |
| d) Прием на автомобильные, переносные и стационарные приемники | A |
| e) Быстрая настройка | A |
| f) Постепенное ухудшение эксплуатационных характеристик | B |
| g) Сохранение зоны покрытия | A |
| h) Хороший прием внутри помещения | A |
| **7 − Служебная информация для выбора настройки** |  |
| a) Упрощенный выбор услуг путем использования данных, связанных с программами, для выбора радиовещательной организации и программного контента | B |
| **8 − Соображения, касающиеся систем передачи** |  |
| a) Использование существующих современных передатчиков, способных работать в цифровом и аналоговом режимах | A |
| b) Экономия энергии в случае покрытия одной и той же зоны обслуживания при обеспечении той же надежности обслуживания | C |
| c) Соответствие побочных и внеполосных излучений нормам МСЭ | A |
| **9 − Соображения, касающиеся приемников** |  |
| a) Сложность системы не должна приводить к повышению стоимости приемников | A |
| b) Сложность системы не должна повышать низкую потребляемую мощность батарейных приемников | B |
| **10 − Переменный компромисс** |  |
| a) Возможность выбора параметров системы в зависимости от требования радиовещательной организации | B |

Относительная важность характеристик системы:

А = обязательная

В = в высшей степени желательная

С = желательная

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

1. Данная Рекомендация должна быть доведена до сведения Международной электротехнической комиссии (МЭК). [↑](#footnote-ref-1)