

Международный союз электросвязи

МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

Рекомендация МСЭ-R SM.2103-0
(09/2017)

**Согласование на глобальном уровне
категорий устройств малого
радиуса действия**

Серия SM
Управление использованием спектра



Международный
союз
электросвязи

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, 2018 г.

© ITU 2018

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 SM.2103-0

Согласование на глобальном уровне категорий устройств
малого радиуса действия

(2017)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержатся руководящие указания по категориям, рекомендованным для устройств малого радиуса действия (SRD), которые должны работать на согласованной на глобальном уровне основе.

Ключевые слова

Устройства малого радиуса действия, категории, согласование.

Сокращения

AIMD	Active implantable medical device		Активное имплантируемое медицинское изделие
EAS	Electronic article surveillance		Электронное отслеживание предметов
ID	IDentification		Идентификация
ISM	Industrial, scientific and medical	ПНМ	Промышленное, научное и медицинское
ISO	International Organization for Standardization	ИСО	Международная организация по стандартизации
ITS	Intelligent transport system	ИТС	Интеллектуальная транспортная система
NFC	Near field communication		Связь в ближнем поле
RFID	Radio frequency identification		Радиочастотная идентификация
SRD	Short range device		Устройство малого радиуса действия
ULP-AMI	Ultra low power active medical implant		Активный медицинский имплантат крайне малой мощности
UWB	Ultra-wideband	СШП	Сверхширокополосная

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что Ассамблея радиосвязи 2015 года утвердила Резолюцию МСЭ-R 54-2 "Исследования, направленные на гармонизацию спектра для устройств связи малого радиуса действия";
- b) что во всем мире растет спрос и расширяется использование SRD для широкого диапазона разнообразных применений;
- c) что применения SRD не являются радиослужбой, которой дано определение, и для обеспечения их функционирования не требуются какие-либо специальные распределения частот;
- d) что SRD не являются промышленными, научными и медицинскими (ПНМ) применениями, как они определены в п. 1.15 Регламента радиосвязи (PP);
- e) что в силу своей природы SRD используются на всемирной основе либо как независимые устройства, либо как составная часть других систем, и часто перемещаются через государственные границы и используются за границей;
- f) что некоторые категории SRD, используемые в различных регионах мира под разными названиями, могут относиться к одному и тому же оборудованию SRD;
- g) что некоторые категории SRD широко используются во многих странах, в то время как иные категории используются только в определенных регионах или в ряде отдельных стран;

h) что проводится определенная деятельность на региональном уровне, направленная на согласование категорий SRD, аналогичных по техническим характеристикам и вариантам использования;

i) что число применений SRD быстро растет, и это может привести к появлению многочисленных новых и несоординированных категорий SRD,

учитывая далее,

что отдельные лица могут перемещать SRD неопределяемых категорий через границы и использовать эти SDR за границей, и в некоторых странах это может создавать препятствия,

отмечая,

a) что состоявшийся 3 июня 2014 года семинар-практикум МСЭ по SRD/СШП признал важность деятельности МСЭ-R по дальнейшему развитию классификации применений SRD в целях содействия процессу согласования спектра на глобальной основе;

b) что согласно ответам на вопросник, разработанный на семинаре-практикуме МСЭ по SRD/СШП, целесообразно разработать Рекомендацию МСЭ-R по согласованию категорий SRD, и это обеспечит возможность более эффективного регионального и глобального согласования использования частот и взаимного признания стандартов для применений SRD на следующем этапе;

c) что в Резолюции МСЭ-R 54 указано, что МСЭ-R следует продолжить свои исследования для обеспечения внедрения передовых технологий для SRD, в связи с этим уделяя особое внимание стратегии, которая будет использоваться в будущем;

d) что в Рекомендацию МСЭ-R SM.1896 включены диапазоны частот для согласования на глобальном или региональном уровне SRD;

e) что диапазоны частот, уровни мощности и другие технические и эксплуатационные параметры, обычно используемые в SRD, перечислены в Отчете МСЭ-R SM.2153 "Технические и эксплуатационные параметры и использование спектра для устройств радиосвязи малого радиуса действия",

признавая,

a) что согласование на глобальном уровне категорий обеспечивает ряд преимуществ для конечных пользователей, производителей и регуляторных органов, например:

- расширение производственной базы и увеличение объема выпуска оборудования, что обеспечивает экономию от масштаба и повышает уровень доступности оборудования;
- более высокий уровень стандартизации оборудования;

b) что согласованные категории применений SRD могут способствовать более эффективному определению на глобальной основе диапазонов частот для оборудования SRD;

c) что администрации и далее будут предусматривать требования к SRD, не включающие требований функционировать на глобальной согласованной основе;

d) что наряду с любыми согласованными применениями SRD администрации продолжат разрабатывать несогласованные нормативные положения, соответствующие их конкретным требованиям к SRD,

рекомендует,

1 чтобы для SRD, эксплуатировать которые требуется на основе глобального согласования, могли рассматриваться категории, определенные в Приложении 1, в надлежащих случаях;

2 чтобы SRD, относящиеся к указанным категориям, могли также внедряться администрациями на основе отсутствия согласования, в надлежащих случаях.

Приложение 1

Категории SRD для согласования на глобальном уровне

1 Введение

Многие применения SRD и полосы частот, в которых они развернуты, описаны в Отчете МСЭ-R SM.2153 "Технические и эксплуатационные параметры и использование спектра для устройств радиосвязи малого радиуса действия". В Отчете МСЭ-R SM.2153 упоминаются также категории SRD. Однако, эти категории носят не описательный, а, скорее, информативный характер. В главе 3 Отчета указано, что:

"Поскольку эти устройства могут использоваться во многих разнообразных применениях, ни одно описание не может быть исчерпывающим, однако в число категорий применений устройств SRD входят следующие:

- телеуправление;
- телеметрия;
- передача голосового сигнала и видеосигнала;
- оборудование для обнаружения людей под лавинами;
- широкополосные локальные радиосети;
- железнодорожные применения;
- автоматическая идентификация транспортных средств;
- телематика для автомобильного транспорта и дорожного движения;
- оборудование для обнаружения движения и оборудование для сигнализации;
- устройства сигнализации;
- управление моделями;
- индукционные применения;
- радиомикрофоны;
- системы РЧ-идентификации;
- активный медицинский имплантат крайне малой мощности;
- беспроводные аудиоприменения;
- радиочастотные (радиолокационные) датчики уровня".

Кроме того, иные применения могут включать, в том числе, другие SRD, использующие сверхширокополосную технологию, которая может применяться для систем связи, измерения, определения местоположения, визуализации, наблюдения и медицинских систем; связи в ближнем поле; устройств, использующих белое пространство; бытовой автоматизации; счетчиков и устройств, предназначенных для "умных" устойчивых городов.

Эти категории не согласованы и, следовательно, могут потребоваться дальнейшие исследования МСЭ-R, для того чтобы определить, возможно ли согласование этих категорий на региональной или глобальной основе, учитывая наличие большого числа применений SRD (как, например, работающие через национальные границы), для которых согласование на глобальной основе обеспечит преимущества.

К применениям таких SRD, функционирующих за границей, можно отнести, в том числе следующие: медицинские применения; применения SRD внутри и снаружи воздушного судна; SRD для поддержки идентификационных карт; некоторые применения интеллектуальных транспортных систем (ИТС); применения RFID для систем обработки багажа в аэропортах, контроля расхода предметов снабжения, материально-технического обеспечения, животноводства, электронного отслеживания предметов (EAS) и связи в ближнем поле (NFC). ИСО и другие международные органы по стандартизации разработали стандарты для большого числа таких применений.

В МСЭ-R пока не принято решение о порядке определения категорий применений SRD на глобальной основе, а различия в условиях доступа к спектру и технических правилах для устройств, относимых к одной категории, могут привести к росту стоимости для потребителей SRD. Общие категории SRD, а также общие полосы частот и технические правила для устройств одной категории, следует разрабатывать в Рекомендациях и Отчетах МСЭ-R в форме руководящих указаний для национальных администраций.

2 Категории SRD для согласования на глобальной основе

Категория SRD	Определение	Вопросы реализации
Неспециализированные применения SRD	Категория, в которую могут быть включены любые применения SRD.	Неспециализированные применения SRD могут не допускать фрагментации использования спектра и содействовать инновациям.
SRD для целей телематики транспорта и движения транспорта	Приложения SRD, используемые в сфере телематики транспорта и движения транспорта (автомобильный, железнодорожный, водный и воздушный, в зависимости от соответствующих технических ограничений), управления движением, навигации и управления мобильностью. Типовые применения используются для интерфейсов между разными режимами транспорта для связи между транспортными средствами (например, автомобиль-автомобиль), между транспортными средствами и фиксированными местоположениями (например автомобиль-инфраструктура), для связи, которую инициирует и принимает пользователь, а также для установок радиолокационных систем.	В исследованиях совместного использования частот, рассматривается, как правило, совместимость только наземных применений.
SRD для целей радиоопределения	Применения SRD для радиоопределения, которые включают оборудование для обнаружения движения и сигнализации. Радиоопределение означает определение местоположения, скорости передвижения и/или других характеристик объекта, или получение информации об этих параметрах.	Оборудование SRD для радиоопределения осуществляет, как правило, измерения для получения таких характеристик. Любой тип радиосвязи пункта с пунктом и пункта с многими пунктами не входит в это определение.
SRD беспроводной сигнализации	Применения SRD для беспроводной сигнализации, включая сигнализацию для охраны и безопасности.	Система сигнализации – это устройство, в котором используется радиосвязь для передачи сигнала тревоги в систему или отдельному лицу, в качестве основной функции, которые находятся в удаленном местоположении, в случае возникновения проблемы или особой ситуации.
SRD для управления моделями	Применения SRD оборудования управления моделями, которое служит исключительно для целей управления движением модели в воздухе, на земле, над водой или под водой.	Национальные регуляторные положения включают, как правило, ограничения на массу и высоту над поверхностью земли для моделей на воздушных судах.

Категория SRD	Определение	Вопросы реализации
<p>Радиомикрофонные применения, аудиоприменения, включая вспомогательные устройства для лиц с нарушением слуха в рамках безлицензионного регулирования</p>	<p>Радиомикрофонные применения (называемые также беспроводными микрофонами или бесшнуровыми микрофонами), в том числе вспомогательные устройства для лиц с нарушением слуха (называемые также ассистивными слуховыми устройствами). Радиомикрофоны – это малые по размеру, маломощные (как правило, 50 мВт или менее) передатчики, разработанные для того, чтобы их можно было носить на теле или в руках, которые служат для передачи звука. Приемники в большей степени приспособлены для конкретных типов использования и могут быть самых разных размеров: от небольших портативных блоков до модулей, составляющих часть многоканальных систем. К ним могут относиться профессиональные и бытовые радиомикрофоны, как портативные, так и носимые на теле, а также аппараты для лиц с нарушением слуха. В связи со сложностью определения согласованных полос частот для радиомикрофонов, ограничения полос частот следует рассматривать в качестве диапазонов настройки, для работы в которых может быть предназначено устройство.</p>	<p>Для радиомикрофонных применений с повышенными уровнями излучения могут потребоваться индивидуальные разрешения.</p>
<p>Применения радиочастотной идентификации (RFID)</p>	<p>Применения радиочастотной идентификации (RFID) включают, например, автоматическую идентификацию предметов, учет материальных активов, системы сигнализации, управление отходами, идентификацию личности, контроль доступа, датчики обнаружения, системы защиты от краж, локационные системы, передачу данных на портативные устройства и беспроводные системы управления.</p> <p>Технология RFID позволяет использовать все типы сетевых областей применения и сценариев, часто определяемых как "интернет вещей" или "межмашинное взаимодействие" и является нейтральной в отношении применения.</p> <p>Системы RFID используются обычно для отслеживания, идентификации и сбора/переноса данных, относящихся к одушевленным и неодушевленным объектам, к которым прикреплены теги. Теги могут быть без батарейного питания, со вспомогательной батареей или с батарейным питанием. Ответные сигналы от тегов проверяются их опросными устройствами и проходят в их хост-систему.</p>	<p>Предлагается сохранять как можно более широкое определение RFID, которое включает все типы систем на основе тегов/опросных устройств.</p>

Категория SRD	Определение	Вопросы реализации
Активный медицинский имплантат крайне малой мощности	<p>Применения SRD для активных медицинских имплантатов крайне малой мощности (ULP-AMI) – это часть активного имплантируемого медицинского изделия (AIMD). AIMD – это любое активное медицинское изделие, предназначенное для полного или частичного введения хирургическим способом в тело человека либо, посредством медицинского вмешательства, в естественное отверстие и остающееся там после введения.</p> <p>ULP-AMI используются обычно для поддержки и улучшения качества жизни людей. Активные имплантаты выполняют все более широкий диапазон терапевтических функций, например регулирование частоты сердечных сокращений (посредством стимуляции и/или дефибрилляции), снятие боли, выдача лекарственных препаратов, контроль инконтиненции, лечение неврологического тремора и многое другое.</p>	<p>ULP-AMI по определению являются переносными. Пациенты перемещаются по всему миру и, когда возникает чрезвычайная ситуация и необходимость в устройстве связи, могут быть далеко от своего основного врача.</p>