

# МСЭ-R

Сектор радиосвязи МСЭ

**Рекомендация МСЭ-R М.1471-1**  
(01/2010)

## **Руководство по применению методик содействия координации и совместному использованию полос частот подвижной спутниковой службой и фиксированной службой в диапазоне частот 1–3 ГГц**

**Серия М**

**Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы**



## 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 1 МСЭ-R. 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/publications/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
<b>M</b>	<b>Подвижная спутниковая служба, спутниковая служба радиоопределения, любительская спутниковая служба и относящиеся к ним спутниковые службы</b>
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 1 МСЭ-R.

Электронная публикация  
Женева, 2010 г.

© ITU 2010

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 М.1471-1\*

**Руководство по применению методик содействия координации и совместному использованию полос частот подвижной спутниковой службой и фиксированной службой в диапазоне частот 1–3 ГГц**

(Вопросы МСЭ-R 201/4 и МСЭ-R 118/5)

(2000-2010)

**Сфера применения**

В настоящей Рекомендации приводится аналитический перечень, в котором определяется несколько Рекомендаций МСЭ-R, посвященных различным аспектам совместного использования частот фиксированной службой (ФС) и подвижной спутниковой службой (ПСС). Кроме того, эти Рекомендации упорядочиваются по категориям, с тем чтобы содействовать их применению.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что фиксированной службе (ФС) распределены различные части диапазона частот 1–3 ГГц и что эта служба продолжает широко использоваться многими администрациями;
- b) что на последних по времени всемирных конференциях радиосвязи ПСС были осуществлены новые распределения в диапазоне 1–3 ГГц;
- c) что большинство новых распределений ПСС в диапазоне 1–3 ГГц были осуществлены в полосах частот, которые уже распределены фиксированной службе;
- d) что разработано много Рекомендаций МСЭ-R, касающихся различных аспектов совместного использования частот фиксированной службой и ПСС, и что аналитический перечень, в котором эти Рекомендации указываются и упорядочиваются по категориям, облегчит их применение;
- e) что в соответствии со Статьей 9 и Приложением 7 Регламента радиосвязи (РР) устанавливается координационная зона для определения станций фиксированной службы, которые могли бы затрагивать работу подвижных земных станций или быть затронутыми ею, и что, при необходимости, в ходе координации может потребоваться более подробно определить возможность помех и установить конструкторские и рабочие ограничения, которые могут потребоваться для устранения любых сложностей;
- f) что для предотвращения помех между передачами ПСС (космос-Земля) и приемными станциями фиксированной службы в РР установлены пороговые значения п.п.м. и частичного ухудшения качества, а также приводится системоспецифическая методика (Приложение 5 РР) для определения того, требуется ли координация, и что в ходе координации может потребоваться анализ, чтобы установить возможность помех и конструкторские и рабочие ограничения, которые могут потребоваться для устранения любых сложностей,

*признавая,*

- a) что конкретные факторы и методики, применяемые в ходе координации, должны быть предметом соглашения между заинтересованными сторонами и что соответствующие Рекомендации МСЭ-R предназначены для того, чтобы представить беспристрастные технические консультации, которые могут облегчить процесс координации;

---

\* Настоящую Рекомендацию следует довести до сведения 5-й Исследовательской комиссии по радиосвязи.

- b) что технические аспекты координации частотных присвоений для фиксированной службы и систем ПСС являются сложными и могут требовать применения анализа с использованием сложного компьютерного программного обеспечения;
- c) что наличие Рекомендаций МСЭ-R, касающихся координации частотных присвоений фиксированной службы и ПСС, может быть особо полезным для развивающихся стран в отношении защиты их систем фиксированной службы, внедрения ими на своих территориях систем ПСС, а также введения систем ПСС в соседних с ними странах;
- d) что администрации представляют в Бюро радиосвязи МСЭ компьютерное программное обеспечение, которое разработано для облегчения двусторонней координации,

*рекомендует,*

**1** что при координации станций фиксированной службы и подвижных земных станций можно принимать во внимание следующие Рекомендации МСЭ-R (см. Примечание 1):

- Рекомендация МСЭ-R М.1469 – Методика оценки возможности возникновения помех в приемниках фиксированной службы на линиях прямой видимости в диапазоне 1–3 ГГц при передачах систем многостанционного доступа с временным разделением каналов/многостанционного доступа с частотным разделением каналов (МДВР/МДЧР) подвижной спутниковой службы (ППС) (Земля-космос);
- Рекомендация МСЭ-R М.1474 – Методика оценки влияния помех со стороны систем подвижной спутниковой службы (ПСС) с использованием многостанционного доступа с временным разделением каналов/многостанционного доступа с частотным разделением каналов (МДВР/МДЧР) на характеристики группового сигнала цифровых приемников фиксированной службы на линиях прямой видимости, основанная на статистических данных о радиочастотных помехах в диапазоне частот 1–3 ГГц;
- Рекомендация МСЭ-R F.1245 – Математическая модель усредненных и соответствующих диаграмм направленности антенн радиорелейных систем для связи пункта с пунктом в пределах прямой видимости, предназначенная для использования при изучении некоторых вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 1 ГГц до примерно 70 ГГц,

**2** что при координации систем фиксированной службы и систем ПСС (космос-Земля) можно также принимать во внимание следующие Рекомендации МСЭ-R (см. Примечание 1):

- Рекомендация МСЭ-R М.1141 – Совместное использование диапазона частот 1–3 ГГц негеостационарными космическими станциями, работающими в подвижной спутниковой службе, и станциями фиксированной службы;
- Рекомендация МСЭ-R М.1142 – Совместное использование диапазона частот 1–3 ГГц геостационарными космическими станциями, работающими в подвижной спутниковой службе, и станциями фиксированной службы;
- Рекомендация МСЭ-R М.1143 – Системоспецифический метод координации негеостационарных космических станций (космос-Земля) подвижной спутниковой службы и станций фиксированной службы;
- Рекомендация МСЭ-R М.1319 – Основа методики оценки влияния помех при передачах систем многостанционного доступа с временным разделением каналов/многостанционного доступа с частотным разделением каналов (МДВР/МДЧР) подвижной спутниковой службы (ППС) (космос-Земля) на работу приемников фиксированной службы на линиях прямой видимости в диапазоне частот 1–3 ГГц;
- Рекомендация МСЭ-R F.1108 – Определение критериев защиты приемников фиксированной службы от излучений космических станций, работающих на негеостационарных орбитах в совместно используемых полосах частот;
- Рекомендация МСЭ-R F.699 – Эталонные диаграммы направленности антенн фиксированных беспроводных систем для использования при изучении вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 100 МГц до примерно 70 ГГц;

- Рекомендация МСЭ-R F.1245 – Математическая модель усредненных и соответствующих диаграмм направленности антенн радиорелейных систем для связи пункта с пунктом в пределах прямой видимости, предназначенная для использования при изучении некоторых вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 1 ГГц до примерно 70 ГГц;
- Рекомендация МСЭ-R М.1472 – Методика оценки влияния помех со стороны передач подвижной спутниковой службы (ПСС) (космос-Земля) с использованием многостанционного доступа с временным разделением каналов/многостанционного доступа с частотным разделением каналов (МДВР/МДЧР) на характеристики группового сигнала аналоговых приемников фиксированной службы с использованием мультиплексирования с частотным разделением каналов – частотной модуляции (ЧРК-ЧМ) на линиях прямой видимости в диапазоне 1–3 ГГц;
- Рекомендация МСЭ-R М.1473 – Методика оценки влияния помех со стороны передач подвижной спутниковой службы (ПСС) (космос-Земля) с использованием многостанционного доступа с временным разделением каналов/многостанционного доступа с частотным разделением каналов (МДВР/МДЧР) на характеристики группового видеосигнала телевизионных аналоговых ЧМ приемников фиксированной службы на линиях прямой видимости в диапазоне частот 1–3 ГГц;
- Рекомендация МСЭ-R М.1474 – Методика оценки влияния помех со стороны систем подвижной спутниковой службы (ПСС) с использованием многостанционного доступа с временным разделением каналов/многостанционного доступа с частотным разделением каналов (МДВР/МДЧР) на характеристики группового сигнала цифровых приемников фиксированной службы на линиях прямой видимости, основанная на статистических данных о радиочастотных помехах в диапазоне частот 1–3 ГГц;

**3** что при оценке возможности помех со стороны передатчиков фиксированной службы приемникам космических станций ПСС можно также принимать во внимание следующие Рекомендации МСЭ-R (см. Примечание 1):

- Рекомендация МСЭ-R М.1141 – Совместное использование диапазона частот 1–3 ГГц негеостационарными космическими станциями, работающими в подвижной спутниковой службе, и станциями фиксированной службы;
- Рекомендация МСЭ-R М.1142 – Совместное использование диапазона частот 1–3 ГГц геостационарными космическими станциями, работающими в подвижной спутниковой службе, и станциями фиксированной службы;
- Рекомендация МСЭ-R F.699 – Эталонные диаграммы направленности антенн фиксированных беспроводных систем для использования при изучении вопросов координации и оценке помех в диапазоне частот от 100 МГц до примерно 70 ГГц,

**4** что при планировании перехода систем фиксированной службы от полос частот 1980–2010 МГц и 2170–2200 МГц во всех районах, а также 2010–2025 МГц и 2160–2170 МГц в Районе 2 можно принимать во внимание технические руководящие указания и инструменты планирования, представленные в Рекомендации МСЭ-R F.1335.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Этот список следует в соответствующих случаях пополнять и следует рассмотреть возможность разработки более точного разнесения по категориям Рекомендаций МСЭ-R, включенных в этот список.

---