Рекомендация МСЭ-R M.2121-1

(12/2023)

Серия M: Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы

Согласование полос частот для интеллектуальных транспортных систем подвижной 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-Т/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в 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/ru>, 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: <https://www.itu.int/publ/R-REC/ru>.) | |
| **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, 2024 г.

© ITU 2024

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 M.2121-1

Согласование полос частот для интеллектуальных транспортных систем подвижной службы

(Вопрос МСЭ-R 205-6/5)

(2019-2023)

Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержатся руководящие указания по согласованным полосам частот, которые должны использоваться в интеллектуальных транспортных системах (ИТС) для обмена информацией в целях улучшения управления дорожным движением и содействия безопасному вождению. В настоящей Рекомендации администрациям настоятельно рекомендуется использовать согласованные полосы частот для таких применений ИТС во всех Районах МСЭ-R. В Приложении к настоящей Рекомендации приведены примеры соответствующих полос частот.

Ключевые слова

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС)

Сокращения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CEPT | European Conference of Postal and Telecommunications Administrations | СЕПТ | Европейская конференция администраций почт и электросвязи |
| FSS | Fixed satellite service | ФСС | Фиксированная спутниковая служба |
| ITS | Intelligent transport systems | ИТС | Интеллектуальная транспортная система |

Соответствующие Рекомендации и Отчеты МСЭ

Рекомендация [МСЭ-R M.1452](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1452/en) – Автомобильные радары для предотвращения столкновений и системы радиосвязи диапазона миллиметровых волн для применений интеллектуальных транспортных систем.

Рекомендация [МСЭ-R M.1453](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1453/en) – Интеллектуальные транспортные системы – выделенная связь на короткие расстояния в диапазоне частот 5,8 ГГц.

Рекомендация [МСЭ-R M.1797](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.1797/en) – Словарь терминов сухопутной подвижной службы.

Рекомендация [МСЭ-R M.2084](https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2084/en) – Стандарты радиоинтерфейсов для связи между транспортными средствами и между транспортными средствами и инфраструктурой для применений интеллектуальных транспортных систем.

Report [ITU-R M.2228](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2228) – Advanced intelligent transport systems (ITS) radiocommunications.

Report [ITU-R M.2444](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2444) – Examples of Arrangements for Intelligent Transport Systems deployments under the mobile service.

Report [ITU-R M.2445](https://www.itu.int/pub/R-REP-M.2445) – Intelligent transport systems (ITS) usage.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

*a)* что растущие потребности в радиосвязи для управления дорожным движением на национальном и международном уровнях могут быть удовлетворены с использованием развивающихся интеллектуальных транспортных систем (ИТС);

*b)* что планирование использования спектра для ИТС на национальном уровне требует сотрудничества с другими заинтересованными администрациями для достижения более высокой степени согласования спектра;

*c)* что использование одинаковых частот в рамках одной службы позволит администрациям пользоваться преимуществами согласования без ущерба соблюдению национальных требований к планированию;

*d)* что сотрудничество между странами в деле обеспечения эффективной организации работы транспорта обеспечивает преимущества;

*e)* что использование применений ИТС может повысить качество управления дорожным движением, содействовать безопасному вождению и обеспечить поддержку автоматизированного вождения;

*f)* что согласование спектра для ИТС несет такие выгоды, как:

– расширение возможностей для организации работы транспорта, особенно трансграничной;

– расширение производственной базы и увеличение объемов оборудования, следствием чего являются экономия за счет масштаба и расширение ассортимента оборудования на рынке;

– повышение качества управления использованием спектра и планирования спектра;

*g)* что существует потребность в определении согласованных полос частот для целей   
реализации ИТС;

*h)* что назначение ИТС таких согласованных полос частот или их частей не препятствует использованию этих полос/частот любым другим применением служб, которым они распределены, и не устанавливает приоритета при применении и использовании Регламента радиосвязи;

*i)* что эффективным дополнением ИТС могут служить другие системы сухопутной подвижной службы;

*j)* что ИТС не рассчитана на предоставление широкополосного доступа водителю или пассажирам транспортного средства,

признавая,

*a)* что в Отчете МСЭ-R M.2444 приведены примеры размещения частот для развертывания интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в определенных районах и странах в целях содействия безопасному вождению и повышению качества управления дорожным движением;

*b)* что одна из стран Района 3 эксплуатирует ИТС в диапазоне частот около 5,8 ГГц, как описано в Рекомендации МСЭ-R M.1453,

отмечая,

*a)* что ИТС реализуются в рамках существующих распределений подвижной службы;

*b)* что полосы частот, согласованные в соответствии с настоящей Рекомендацией, распределяются различным службам согласно применимым в этом отношении положениям Регламента радиосвязи;

*c)* что применения ИТС не рассматриваются как применения какой-либо службы безопасности (пункт **1.59** РР);

*d)* что планирование использования спектра для ИТС осуществляется на национальном уровне с учетом выгод от использования согласованных полос частот соседними администрациями;

*e)* что следует предоставить администрациям, в целях удовлетворения их конкретных национальных потребностей, гибкость в определении на национальном уровне объема спектра, который должен быть доступным для ИТС, принимая во внимание существующие применения и их развитие;

*f)* что необходимо обеспечить защиту существующих служб;

*g*) что одна из стран Района 3 эксплуатирует развивающуюся систему ИТС в полосе частот 755,5−764,5 МГц;

*h)* что в каждом из трех Районов некоторыми администрациями развернуты локальные радиосети, работающие в полосе частот 5725–5850 МГц, а некоторые администрации разрешили или рассматривают возможность разрешить развертывание локальных радиосетей, работающих в полосе частот 5850–5925 МГц или ее частях;

*i)* что линии вверх земных станций ФСС могут создавать помехи устройствам ИТС, в особенности при работе в непосредственной близости от них;

*j)* что администрации стран – участниц СЕПТ сочли невозможным требовать для устройств ИТС защиты от линий вверх земных станций ФСС в полосе частот 5850–5925 МГц для содействия их сосуществованию, и поэтому устройства ИТС, развертываемые в этих странах, должны сохранять работоспособность в условиях помех, создаваемых линиями вверх земных станций ФСС,

рекомендует

1 администрациям рассмотреть возможность использования полосы частот 5850–5925 МГц или ее частей для текущих и будущих применений ИТС, принимая во внимание пункт *h)* раздела *учитывая*;

2 при согласовании в региональном масштабе полос частот для ИТС учитывать приведенные в Приложении примеры полос частот, используемых в настоящее время для ИТС;

3 при использовании согласованных для ИТС полос частот учитывать вопросы возможного сосуществования станций ИТС и прочих применений подвижной службы и/или других служб.

Приложение  
  
Примеры полос частот, используемых в различных Районах МСЭ для развивающихся ИТС

|  |  |
| --- | --- |
| Район 1 | |
| Страна или группа стран | Полосы частот |
| СЕПТ | 5 855–5 925 МГц |
| Объединенные Арабские Эмираты | 5 855–5 925 МГц |
| Район 2 | |
| Страна или группа стран | Полосы частот |
| Бразилия | 5 855−5 925 МГц |
| Канада | 5 895–5 925 МГц |
| Соединенные Штаты Америки | 5 895–5 925 МГц |
| Район 3 | |
| Страна или группа стран | Полосы частот |
| Австралия | 5 855–5 925 МГц |
| Китай | 5 905–5 925 МГц |
| Япония | 755,5−764,5 МГц  5 770–5 850 МГц |
| Корея | 5 855–5 925 МГц |
| Сингапур | 5 855–5 925 МГц |

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