



## Международная и национальная практика регулирования использования радиочастотного спектра



**Антипин Борис Маврович,  
к.т.н., доцент.  
Доцент каф. «Телефидения и  
метрологии» (СПбГУТ).**

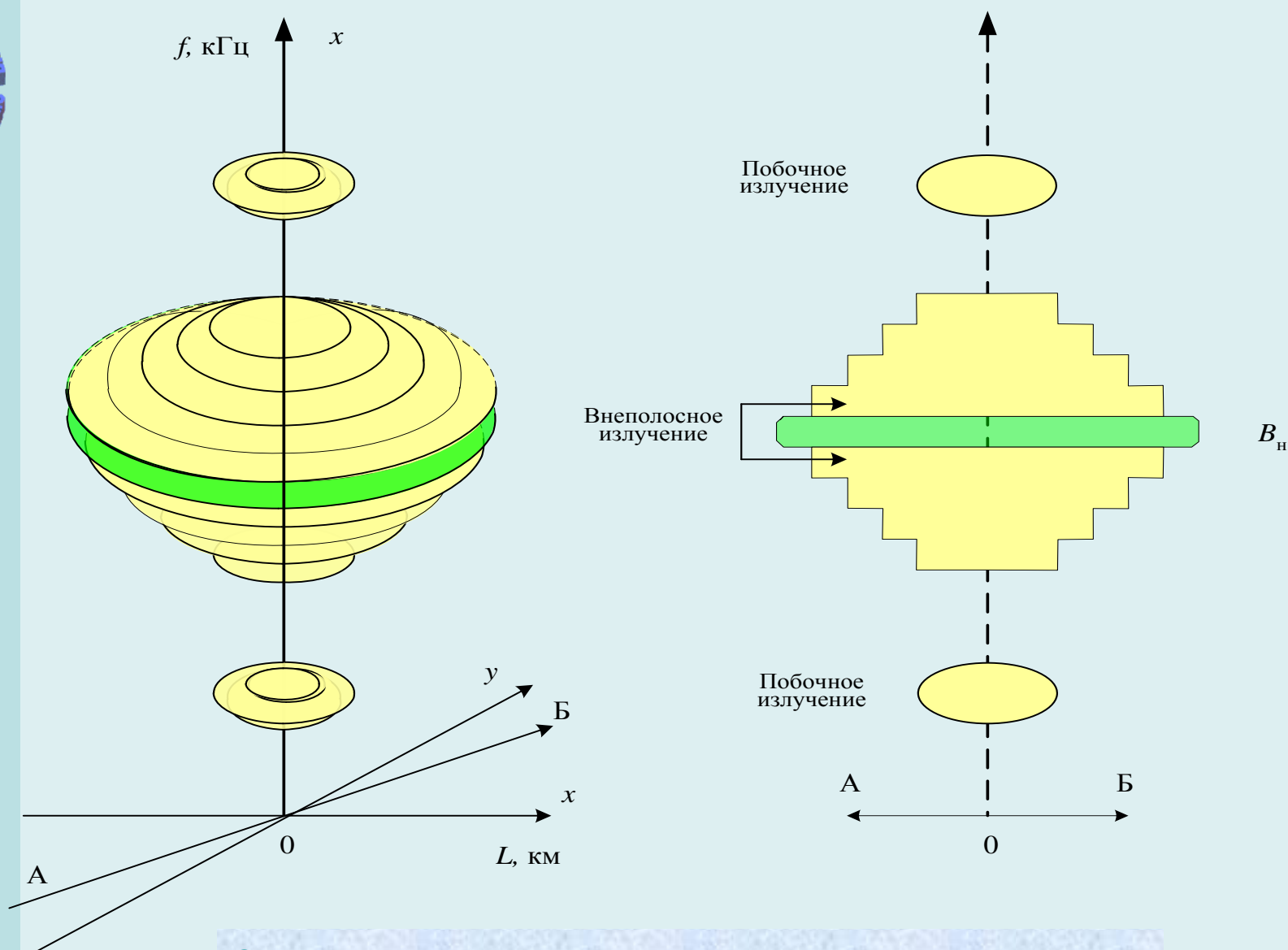


# Классификация диапазонов частот и волн

Номер диапазона	Условное обозначение	Диапазон частот (исключая нижний предел, включая верхний предел)	Соответствующее метрическое подразделение	Метрическое сокращенное обозначение диапазона
4	ОНЧ (VLF)	3-30 кГц	Мириаметровые волны	Д. мрм (В. Mam)
5	НЧ (LF)	30-300 кГц	Километровые волны	Д. км (В. km)
6	СЧ (MF)	300-3000 кГц	Гектометровые волны	Д. гм (В. hm)
7	ВЧ (HF)	3-30 МГц	Декаметровые волны	Д. дкм (В. dam)
8	ОВЧ (VHF)	30-300 МГц	Метровые волны	Д. м (В. m)
9	УВЧ (UHF)	300-3000 МГц	Дециметровые волны	Д. дм (В. dm)
10	СВЧ (SHF)	3-30 ГГц	Сантиметровые волны	Д. см (В. cm)
11	КВЧ (EHF)	30-300 ГГц	Миллиметровые волны	Д. мм (В. mm)
12		300-3000 ГГц	Децимиллиметровые волны	Д. дмм (В. dmm)

## Радиочастотный спектр включает в себя следующие категории полос радиочастот:

1. Преимущественного пользования радиоэлектронными средствами, используемыми для нужд государственного управления, в том числе президентской связи, правительственной связи, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. Категория **ПР**.
2. Преимущественного пользования радиоэлектронными средствами гражданского назначения. Категория **ГР**.
3. Совместного пользования радиоэлектронными средствами любого назначения. Категория **СИ**.



Слева - Пространство, занятое радиоизлучением

Справа - Разрез по плоскости АБ вдоль оси частот



Международный союз электросвязи  
(МСЭ) – первая международная  
организация, занимающаяся  
разработкой принципов  
использования радиочастотного  
спектра

Основан в Париже 17 мая 1865 года под названием  
Международного телеграфного союза

В 1934 году МСЭ получил своё нынешнее название, а в 1947 г.  
стал специализированным учреждением ООН в области  
**информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).**

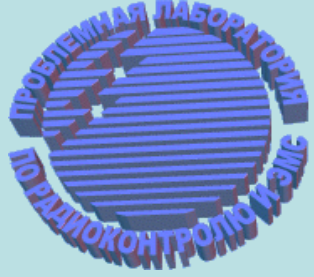
**Специализированные учреждения ООН** — самостоятельные  
международные организации, связанные с Организацией  
Объединённых Наций специальным соглашением о  
сотрудничестве (ЮНЕСКО, ИКАО, ВОЗ, МВФ, МБРР)



## Международный союз электросвязи

МСЭ основывается на принципе **международного сотрудничества между правительствами (Государства-Члены) и частным сектором (Члены Секторов, Ассоциированные члены и академические организации)** и является главным всемирным форумом, в рамках которого стороны могут добиваться консенсуса по широкому кругу вопросов, влияющих на будущее направление развития отрасли информационно-коммуникационных технологий.

В 1992 году структура МСЭ была изменена.



В 1906 г. состоялась первая Международная радиотелеграфная конференция (International Radiotelegraph Conference), которая собрала представителей 29 стран в Берлине. Участники конференции подписали Международную радиотелеграфную конвенцию, устанавливающую принципы обязательного взаимодействия между судами на море с береговыми станциями. В приложении к Конвенции содержались первые правила для функционирования беспроволочного телеграфа, которые теперь известны как Регламент радиосвязи.





# Международный союз электросвязи (МСЭ)

Специализированное учреждение ООН, занимающееся развитием сетей и служб электросвязи (включая регулирование использования спектра) в масштабах всего мира

- ✓ 193 Государство
- ✓ 170 Ассоциированных Членов
- ✓ 750 сотрудников из более чем 70 стран
- ✓ Годовой бюджет  $\approx$  \$140 миллионов
- ✓ Web адрес: [www.itu.int](http://www.itu.int)

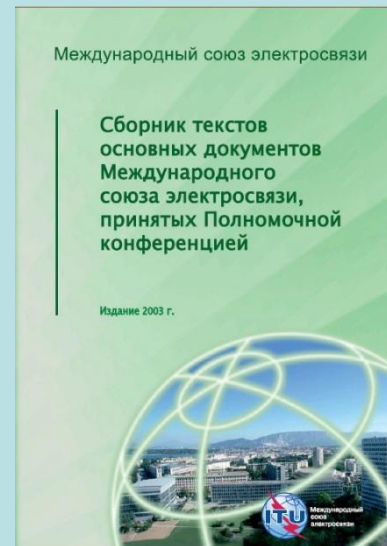






# Базовые документы МСЭ

- Устав МСЭ
- Конвенция МСЭ
- Регламент радиосвязи
- Финальные акты Всемирных и Региональных конференций радиосвязи
- *Рекомендации Исследовательских Комиссий (ИК) Сектора радиосвязи (МСЭ-R)*





# Структура МСЭ





# Структура МСЭ





## Международный союз электросвязи

**Бюро радиосвязи** является исполнительным органом Сектора радиосвязи, которым руководит избираемый на этот пост Директор, отвечающий за координацию работы Сектора.





# Международный союз электросвязи

## Бюро радиосвязи:

- оказывает административную и техническую поддержку конференциям радиосвязи, ассамблеям радиосвязи и исследовательским комиссиям по радиосвязи, в том числе рабочим и целевым группам;
- обеспечивает применение положений Регламента радиосвязи и различных региональных соглашений;
- проводит запись и регистрацию частотных присвоений всем службам, а также связанных с ними орбитальных характеристик космических служб и ведет Международный справочный регистр частот;
- консультирует Государства-Члены по вопросу о справедливом, эффективном и экономном использовании радиочастотного спектра и спутниковых орбит, рассматривает случаи вредных помех и содействует в их урегулировании;
- предоставляет техническую информацию, организует семинары по вопросам управления использованием частот на национальном уровне и по радиосвязи и тесно взаимодействует с Бюро развития электросвязи МСЭ при оказании помощи развивающимся странам.



# Международный союз электросвязи

Всемирные конференции радиосвязи (ВКР) проводятся каждые три-четыре года.

Предварительная повестка дня всемирных конференций радиосвязи устанавливается заблаговременно за четыре-шесть лет, а окончательная повестка дня устанавливается Советом МСЭ за два года до конференции с согласия большинства Государств-Членов. В соответствии с [Уставом МСЭ](#), ВКР :

- пересматривает Регламент радиосвязи и любые связанные с ним Планы частотных присвоений и частотных выделений;
- рассматривают любые вопросы радиосвязи всемирного характера;
- дает поручения [Радиорегламентарному комитету](#) и [Бюро радиосвязи](#) и анализируют их деятельность;
- определяют вопросы для изучения [Ассамблеей радиосвязи](#) и ее [исследовательскими комиссиями](#) при подготовке к будущим конференция радиосвязи.





## Международный союз электросвязи

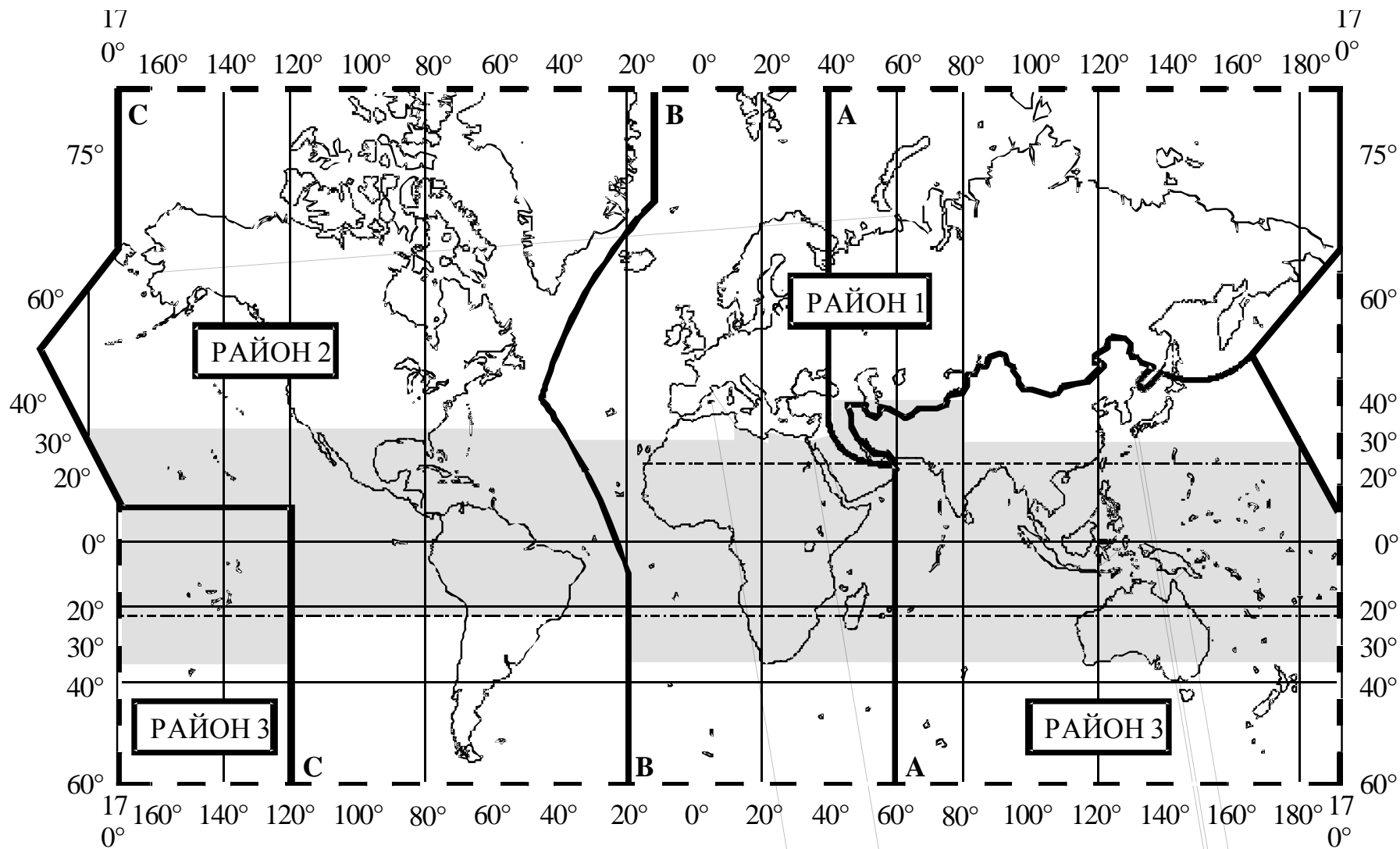
Ассамблеи радиосвязи (АР) отвечают за структуру, программу и утверждение исследований в области радиосвязи. Ассамблеи радиосвязи обычно проводятся каждые три-четыре года и могут быть связаны по датам и месту их проведения с [всемирными конференциями радиосвязи \(ВКР\)](#).

Ассамблеи:

- распределяют проведение подготовительных работ к конференции, а также другие вопросы [исследовательским комиссиям](#);
- предлагают подходящие темы для повестки дня будущих ВКР;
- утверждают и выпускают [Рекомендации МСЭ-R](#) и [Вопросы МСЭ-R](#), разработанные исследовательскими комиссиями;
- определяют программу работы исследовательских комиссий, распускают или создают исследовательские комиссии, согласно необходимости.



# Карта районов и зон



- **S 5.7**      *Линия А:* Линия А начинается от Северного полюса, следует по меридиану  $40^{\circ}$  в.д. до параллели  $40^{\circ}$  с.ш.; далее по дуге большого круга доходит до пересечения меридиана  $60^{\circ}$  в.д. с тропиком Рака и далее по меридиану  $60^{\circ}$  в.д. до Южного полюса.
- **S 5.8**      *Линия В:* Линия В начинается от Северного полюса, следует по меридиану  $10^{\circ}$  з.д. до пересечения с параллелью  $72^{\circ}$  с.ш.; далее по дуге большого круга доходит до пересечения меридиана  $50^{\circ}$  з.д. с параллелью  $40^{\circ}$  с.ш.; затем следует по дуге большого круга до пересечения меридиана  $20^{\circ}$  з.д. с параллелью  $10^{\circ}$  ю.ш. и далее - по меридиану  $20^{\circ}$  з.д. до Южного полюса.
- **S 5.9**      *Линия С:* Линия С проходит от Северного полюса по дуге большого круга до пересечения параллели  $65^{\circ} 30'$  с.ш. с международной границей в Беринговом проливе; затем по дуге большого круга - до пересечения меридиана  $165^{\circ}$  в.д. с параллелью  $50^{\circ}$  с.ш.; далее - по дуге большого круга до пересечения меридиана  $170^{\circ}$  з.д. с параллелью  $10^{\circ}$  с.ш.; затем - по параллели  $10^{\circ}$  с.ш. до ее пересечения с меридианом  $120^{\circ}$  з.д.; далее - по меридиану  $120^{\circ}$  з.д. до Южного полюса.

- **S 5.3 Район 1** включает в себя зону, ограниченную на востоке линией А и на западе линией В, за исключением части территории Исламской Республики Иран, расположенной между этими границами. В этот Район также включаются полностью территории Армении, Азербайджана, Российской Федерации, Грузии, Казахстана, Монголии, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана, Турции и Украины, а также территория между линиями А и С, расположенная к северу от Российской Федерации.
- **S 5.4 Район 2** включает в себя зону, ограниченную на востоке линией В, и на западе - линией С.
- **S 5.5 Район 3** включает в себя зону, ограниченную на востоке линией С, и на западе - линией А, за исключением территории Армении, Азербайджана, Российской Федерации, Грузии, Казахстана, Монголии, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана, Турции и Украины, а также территории между линиями А и С, расположенной к северу от России. В этот Район также включается часть территории Исламской Республики Иран, расположенной вне этих границ.

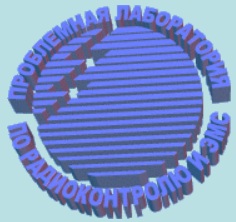


Каждой службе присвоена одна из двух категорий – первичная и вторичная.

**ПЕРВИЧНЫЕ** – в Регламенте напечатаны прописными буквами, (например, ФИКСИРОВАННАЯ),

**Вторичные** – напечатаны строчными буквами (например, Фиксированная).

Станции вторичной службы не должны создавать вредных помех станциям первичной службы, которой частоты уже присвоены или могут быть присвоены позже.



# Цели национального регулирования использования радиочастотного спектра

Управление использованием спектра представляет собой сочетание административных, научных и технических процедур, необходимых для обеспечения эффективной работы оборудования и служб радиосвязи без создания помех.

Цель управления использованием спектра – максимально повысить эффективность использования спектра, свести к минимуму помехи и исключить несанкционированное и ненадлежащее использование спектра.





# Меры использования РЧ ресурса

Объем радиочастотного ресурса  $V_R = B \cdot S \cdot T$ , где  $B$  – ширина полосы;  $S$  – размер геометрического пространства недоступное для работы других РЭС (зона обслуживания);  $T$  – время.

## **Количественное понятие эффективности использования спектра (ЭИС):**

$$ЭИС = \frac{I}{B \cdot S \cdot T}, \text{ где } I - \text{ количество передаваемой информации данной системой (системами) связи}$$

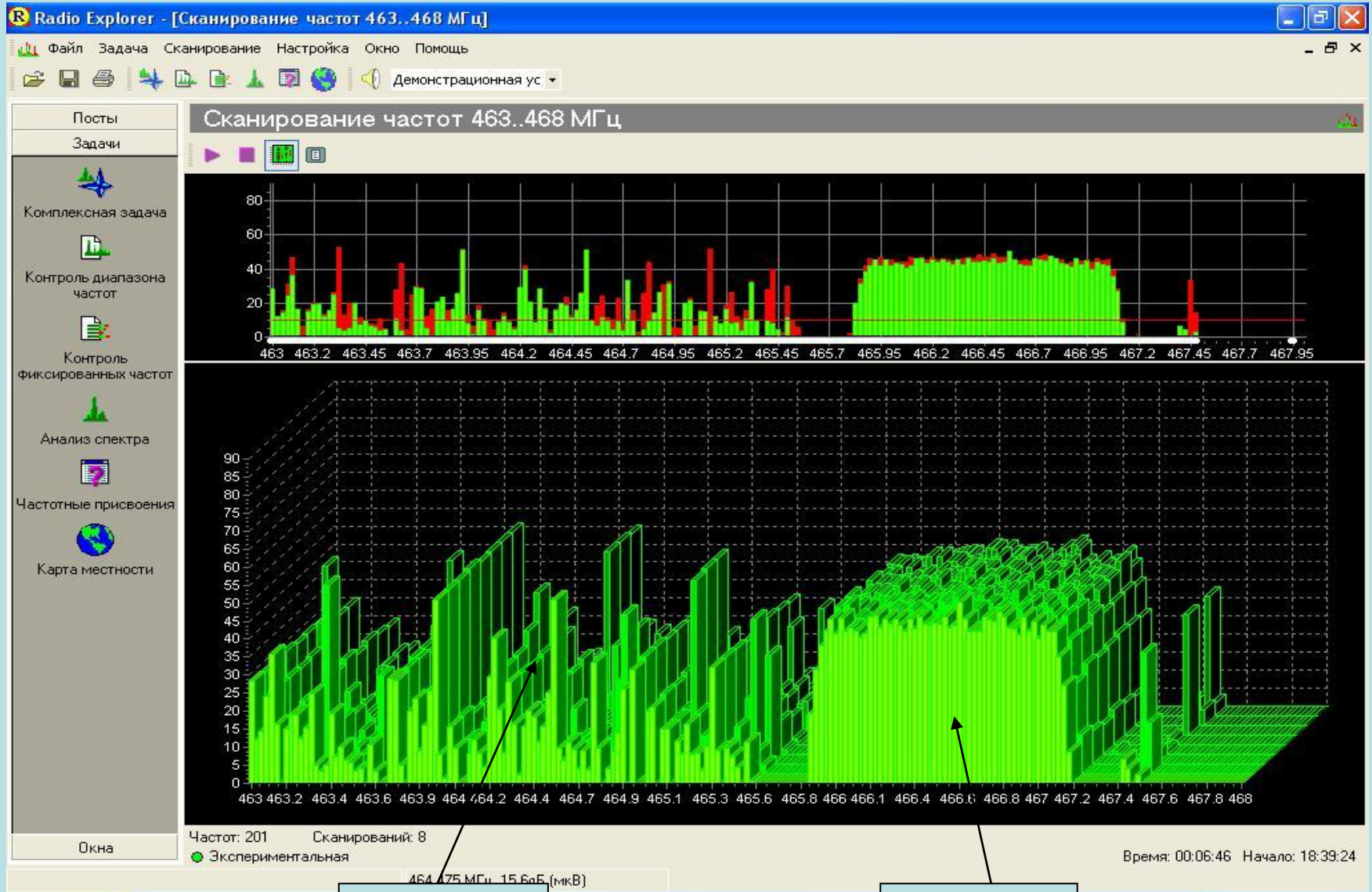
## **Понятие меры качества спектра (МКС):**

$$МКС = \frac{\text{Общий занимаемый ресурс}}{\text{Общий занимаемый} + \text{запрещенный для использования ресурсы}}$$

## **Понятие относительной эффективности использования спектра:**

$$ОЭИС = \frac{ЭИС}{ЭИС_{\text{эталон}}}, \text{ где } ЭИС_{\text{эталон}} - \text{ эффективность использования спектра идеальной (эталонной) системой, } ЭИС - \text{ эффективность использования спектра реальной (существующей) системой}$$

# Панорама излучений систем NMT, CDMA, полученная на станции радиоконтроля «ИРГА»



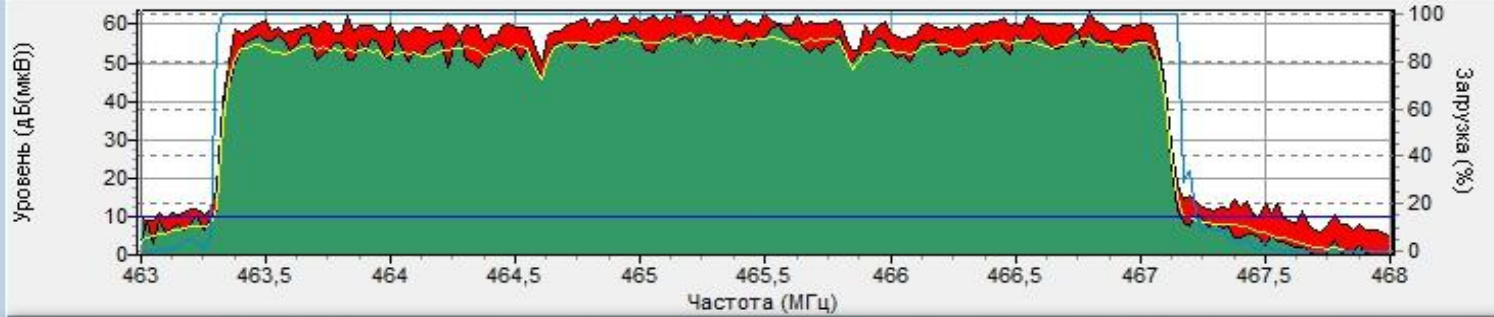
NMT

CDMA

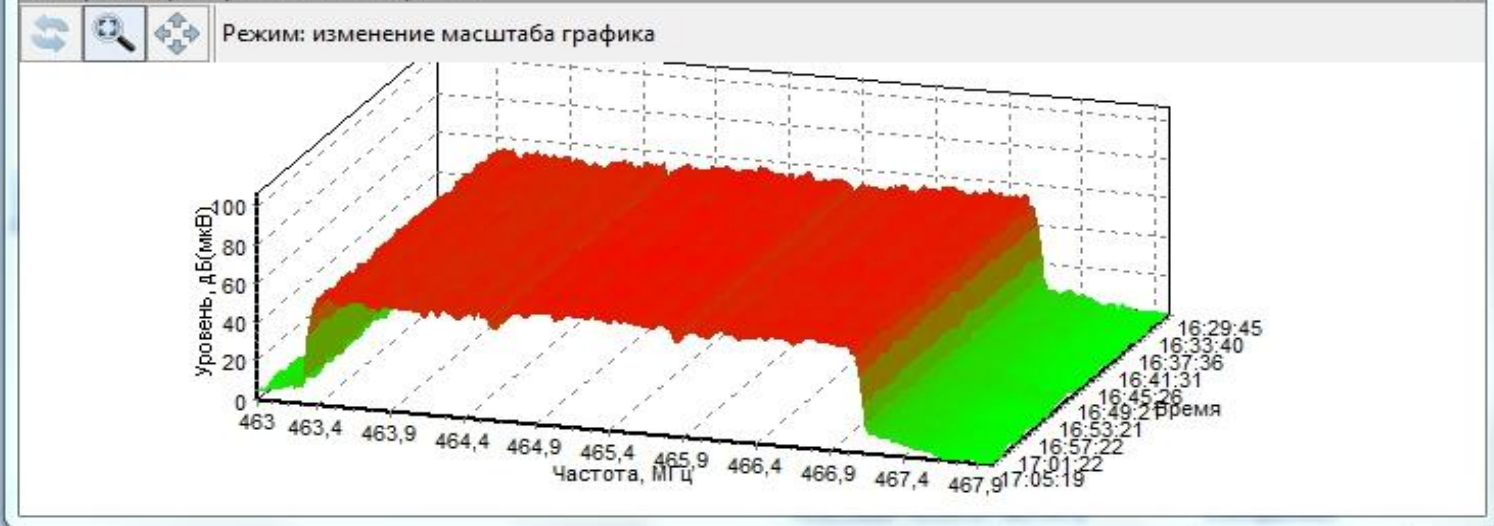
Результат (Просмотр диапазона 463-468)

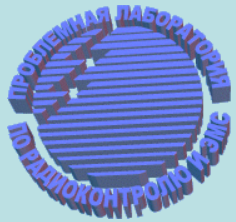


начало	14.03.2006 16:29:33	частоты	463 МГц .. 468 МГц	пользователь	Антипин Б.М.	примечание
время	0:35:57	шаг	25 кГц	пост		
кол-во сканирований	92	порог	10 дБ(мкВ)	Экспериментальный		
кол-во частот	201	ослабление				



3х мерная карта Время-Частота-Уровень





# Национальные задачи, связанные с управлением использованием спектра

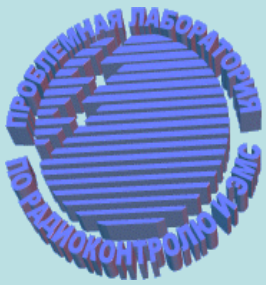
- 1. Обеспечение доступности и эффективности общенациональных и глобальных услуг связи для личного и делового использования.**
- 2. Стимулирование внедрения новейших технологий для развития инфраструктуры и предоставления услуг радиосвязи.**
- 3. Обеспечение национальных интересов, включая общественную безопасность и оборону страны.**
- 4. Охрана жизни и здоровья граждан.**
- 5. Обеспечение предотвращения преступлений и поддержание правопорядка.**
- 6. Обеспечение функционирования национальных и международных транспортных систем.**
- 7. Обеспечение сохранения природных ресурсов.**
- 8. Обеспечение распространения информации, представляющей образовательный и общественный интерес, а также развлечений.**
- 9. Обеспечение научных исследований, поиска и разработки природных ресурсов.**



## Современное состояние процесса управления использованием радиочастотного спектра в мире характеризуется:

1. Совершенствованием механизмов доступа к радиочастотному спектру: разрабатываются новые подходы к лицензированию (упрощенное лицензирование, получение лицензий в режиме онлайн на сайте регулирующей организации), предусматривается возможность передачи спектра между операторами, допускается аренда спектра, совместное использование спектра.
2. Внедрением новых методов использования спектра – динамический доступ к спектру (когнитивное радио, стандарты семейства IEEE 1900, IEEE 802.22, IEEE 802.11af), кооперативное использование спектра (взамен соревновательного или конкурентного).
3. Внедрением новых методов распределения спектра – трейдинг спектра (возможность передачи полностью или частично своих прав и обязанностей, предусмотренных лицензией, третьей стороне), либерализация использования спектра.





## Современное состояние процесса управления использованием радиочастотного спектра в мире характеризуется:

4. Повышением степени автоматизации и интеллектуальности систем управления спектром.
5. Внедрением специализированных баз данных, содержащих информацию о спектре и предоставляющих ее в автоматическом режиме по запросу со стороны РЭС (геолокационные базы данных (англ. Geolocation database), карты РЭО (англ. Radio Environmental Map, REM), базы данных спектра (англ. Spectrum Database)).
6. Использованием принципа технологической нейтральности для отдельных диапазонов и полос частот (концепция WAPECS).
7. Интеграцией систем управления использованием спектра и систем радиоконтроля (решения от компаний ATDI, TCI, Thales, LS Telcom).
8. Поиском неэффективно или слабо используемых диапазонов и полос частот с последующим применением мер по повышению степени их использования (динамический доступ, упрощенное лицензирование и др.).



## АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЧ СПЕКТРА В КРУПНЕЙШИХ РАЗВИТЫХ СТРАНАХ ПОКАЗЫВАЕТ, ЧТО ИМ ПРИСУЩЕ [1]:

1. Высокий статус государственных органов управления радиочастотным спектром, закрепленный законодательно.
2. Значительная численность высококвалифицированного государственного аппарата, занятого в сфере управления национальным частотным ресурсом.
3. Независимость и равноправность частотных органов, занимающихся управлением радиочастотного спектра в интересах как правительственных, так и неправительственных пользователей спектра.
4. Широкий круг полномочий регулирующих органов, а именно: выдача лицензий операторам радиосистем и сертификация радиооборудования по параметрам электромагнитной совместимости.

5. Тесная связь органов, занимающихся решением стратегических вопросов и разработкой государственной политики использования радиочастотного ресурса, и органов управления, функцией которых является назначение номиналов частот конкретным радиосредствам, взаимодействующих в рамках единой государственной структуры.
6. Широкое применение экономических методов управления спектром, позволяющих государству извлекать значительные доходы от использования этого ресурса, часть которых идет на покрытие расходов, связанных с содержанием и развитием системы управления спектром.
7. Наличие научных и инженерных подразделений в составе органов управления радиочастотным спектром, которые проводят исследования и разрабатывают рекомендации, направленные на повышение эффективности использования этого ресурса.

[1] В.В. БУТЕНКО, М.А. БЫХОВСКИЙ «АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕКТРА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЧС». «ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ», № 1, 2006



# Регулирование использования радиочастотного спектра в РФ

Законодательными актами, регламентирующими управление использованием РЧ спектром в Российской Федерации, являются:

1. **Федеральный закон «О связи» от 07.07.2003 № 126-ФЗ с изменениями от 06.07.2016, [от 17.04.17](#) и др..**
2. **Федеральный закон "Об обороне" от 31.05.96 № 61-ФЗ с изменениями от 03.07.2016 и др.**
3. **Федеральный закон «Об органах федеральной службы безопасности» от 3 апреля 1995 г. № 40-ФЗ с изменениями от 06.07.2016 и др.**

«В Российской Федерации регулирование использования радиочастотного спектра осуществляется межведомственным коллегиальным органом по радиочастотам при федеральном органе исполнительной власти в области связи - **государственная комиссия по радиочастотам (ГКРЧ)**, обладающим всей полнотой полномочий в области регулирования радиочастотного спектра»[1].

[1]Федеральный закон «О связи».



# Регулирование использования радиочастотного спектра в РФ

**Систему управления использованием радиочастотного спектра РЭС гражданского назначения в Российской Федерации образуют:**

- Государственная комиссия по радиочастотам (ГКРЧ) - межведомственный координационный орган;
- Министерство цифрового развития связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минкомсвязь России);
- Министерство обороны Российской Федерации (Минобороны России);
- Федеральная служба охраны Российской Федерации (ФСО России);
- Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор);



# Регулирование использования радиочастотного спектра в РФ

**Систему управления использованием радиочастотного спектра РЭС гражданского назначения в Российской Федерации образуют (продолжение):**

- Федеральное агентство связи (Россвязь);
- Федеральная служба безопасности Российской Федерации (ФСБ России);
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Главный Радиочастотный центр (ФГУП «ГРЧЦ»);
- отраслевые научно-исследовательские институты и организации, осуществляющие научно-методическое обеспечение функционирования системы управления использованием радиочастотного спектра.



# Регулирование использования радиочастотного спектра в РФ

Президент России подписал Федеральный закон от 21.07.2014 N 228-ФЗ, вносящий изменения в статью 2 закона "О связи", направленные на уточнения понятий «конверсия радиочастотного спектра» и «радиочастотный спектр».

Согласно уточненной формулировке, **конверсия радиочастотного спектра** - это экономические, организационные и технические мероприятия, направленные на расширение использования радиочастотного спектра радиоэлектронными средствами гражданского назначения.

Под **радиочастотным спектром** следует понимать упорядоченную совокупность радиочастот в установленных Международным союзом электросвязи пределах, которые могут быть использованы для функционирования радиоэлектронных средств или высокочастотных устройств.





Согласно закону «О связи» использование радиочастотного спектра осуществляется в соответствии со следующими принципами:

- разрешительный порядок доступа к РЧ спектру;
- сближение распределения РЧ спектра в Российской Федерации с международным распределением;
- право доступа всех пользователей к РЧ спектру;
- платность;
- недопустимость бессрочного выделения;
- конверсия;
- прозрачность и открытость.

# Положение

## о Государственной комиссии по радиочастотам

(утв. постановлением Правительства РФ от 2 июля 2004 г. N 336 с изменениями от 7 марта 2017 года N 273)

- Комиссию возглавляет председатель, являющийся Министром связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Председатель Комиссии руководит деятельностью Комиссии, несет ответственность за выполнение возложенных на нее функций.
- Комиссия действует в составе представителей Министерства **связи** и массовых коммуникаций Российской Федерации, Министерства **юстиции** Российской Федерации, Министерства **обороны** Российской Федерации, Министерства **внутренних дел** Российской Федерации, Федеральной **службы безопасности** Российской Федерации, Федеральной **службы охраны** Российской Федерации, Службы **внешней разведки** Российской Федерации, Федеральной службы **по надзору в сфере связи**, Федеральной службы **по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды**, Федерального агентства **по техническому регулированию и метрологии**, Федерального агентства **связи**, Федерального агентства **по информационным технологиям**, Федерального агентства **по промышленности**, Федерального космического агентства и Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям.
- Члены комиссии могут иметь решающий (Минкомсвязь) или совещательный голос (ФАС).

# ГКРЧ осуществляет следующие функции:

- а) организация разработки концепции распределения и использования радиочастотного спектра в Российской Федерации;
- б) обеспечение доступа пользователей к радиочастотному спектру с учетом государственных приоритетов;
- в) организация проведения научно-технических исследований в области использования радиочастотного спектра;
- г) организация для администрации связи Российской Федерации работ по формированию предложений, касающихся распределения и использования радиочастотного спектра, при подготовке к всемирным и региональным конференциям радиосвязи, в том числе работ по проведению исследований в рамках Международного союза электросвязи и других международных организаций;
- д) организация работ по унификации распределения полос частот и условий их использования в Российской Федерации и международного распределения полос частот;
- е) организация работ по конверсии радиочастотного спектра;
- ж) определение и реализация технической политики в области использования радиочастотного спектра и обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
- з) обобщение опыта применения новейших технологий в процессах регулирования и использования радиочастотного спектра и разработка на его основе рекомендаций по созданию и развитию единой автоматизированной системы управления использованием радиочастотного спектра в Российской Федерации.

## ГКРЧ осуществляет следующие функции:

*Государственная комиссия по радиочастотам не является органом исполнительной власти, а ее решения в качестве межведомственного координационного органа, действующего при Министерстве информационных технологий и связи Российской Федерации, приобретают обязательный характер постольку, поскольку утверждаются данным полномочным федеральным органом исполнительной власти в области связи либо согласованным решением этого органа и других заинтересованных федеральных органов исполнительной власти.*



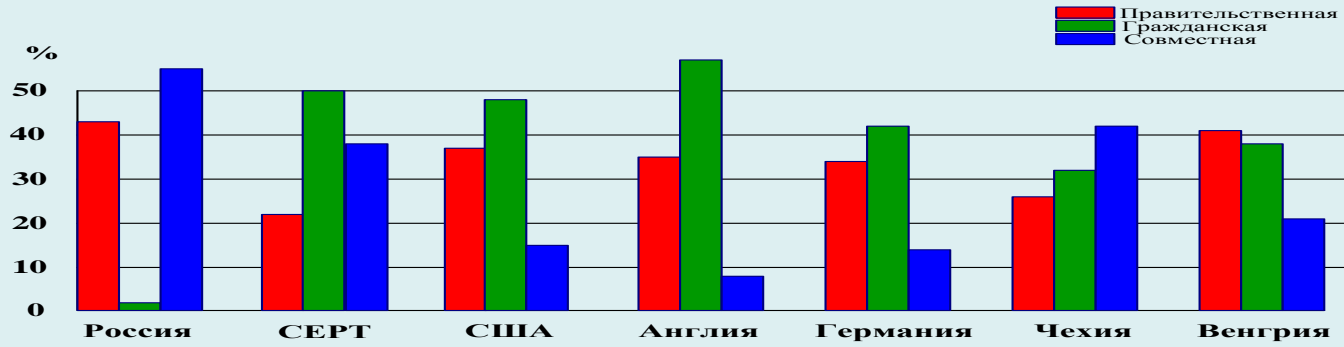
Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере использования и конверсии радиочастотного спектра, является **Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.**

**Министерство** выполняет функции Администрации связи Российской Федерации при осуществлении международной деятельности в области связи.

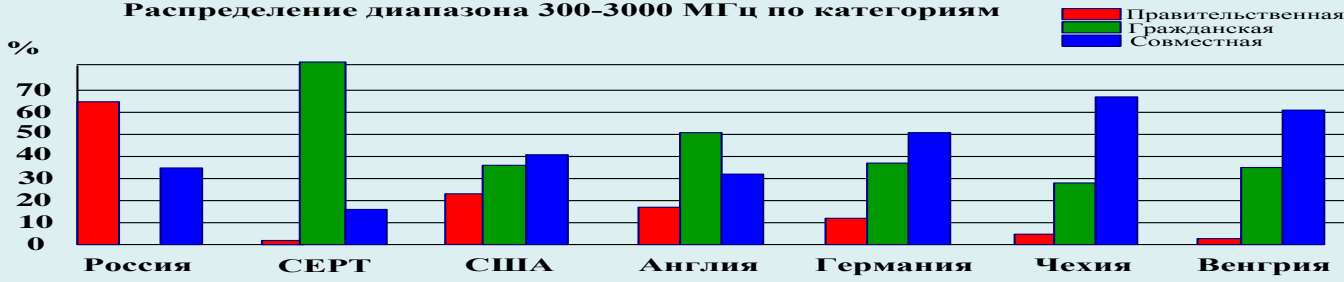


# Сравнительное использование РЧС в России, странах СЕРТ и США

Распределение диапазона 30-300 МГц по категориям



Распределение диапазона 300-3000 МГц по категориям



Распределение диапазона 3-30 ГГц по категориям





Правительство Российской Федерации

Таблица распределения радиочастот

План перспективного использования РЧС

ГКРЧ

Выделение полос  
РЧ

Роскомнадзор

Государственный  
контроль и надзор за  
использованием РЭС и  
ВЧУ

РЧС, его  
пользователи

Радиочастотная  
служба

Роскомнадзор,  
Радиочастотная служба

Присвоение  
(назначение)  
радиочастот и РЧК

Осуществление  
мероприятий по :  
Обеспечению ЭМС и  
Эксплуатационной  
готовности РЧС



## Выделение полос радиочастот осуществляется в соответствии с:

- 1. Таблицей распределения полос радиочастот между радиослужбами Российской Федерации, утвержд. Правительством РФ от 18 сентября 2019 г. №1203-47.**
- 2. Планом перспективного использования радиочастотного спектра радиоэлектронными средствами.**
- 3. Порядком рассмотрения материалов и принятия решений о выделении полос радиочастот, переоформления решений и внесения в них изменений, утвержденными решениями ГКРЧ от 20 декабря 2011 г. № 11-13-01, с изменениями, принятыми на заседаниях ГКРЧ 03.09.13 г., протокол № 13-20-02, 01.07.16, протокол N 16-37-04 и др.**



# Выделение полос радиочастот

В полосах радиочастот категорий **совместного пользования** радиоэлектронными средствами любого назначения и преимущественного пользования радиоэлектронными средствами **гражданского назначения** выделение полос радиочастот для радиоэлектронных **средств любого назначения**, а в полосах радиочастот категории преимущественного пользования радиоэлектронными средствами, используемыми для нужд **государственного управления**, выделение полос радиочастот для радиоэлектронных **средств гражданского назначения** осуществляется **государственной комиссией по радиочастотам**.

В полосах радиочастот категории преимущественного пользования радиоэлектронными средствами, используемыми для нужд **государственного управления**, выделение полос радиочастот для радиоэлектронных **средств, обеспечивающих президентскую связь, правительственную связь, оборону страны, безопасность государства и обеспечение правопорядка**, осуществляется в Российской Федерации специально уполномоченным **федеральным органом исполнительной власти в области правительственной связи и информации и федеральным органом исполнительной власти в области обороны**.



# Выделение полос радиочастот

Виды РЭС	Виды полос частот		
	ГР	СИ	ПР
1. РЭС гражданского назначения	ГКРЧ	ГКРЧ	ГКРЧ
2. РЭС, обеспечивающие президентскую связь, правительственную связь, оборону страны, безопасность государства и обеспечение правопорядка	ГКРЧ	ГКРЧ	МО, ФСО



## **Присвоение (назначение) частот осуществляется в соответствии с**

**Порядком проведения экспертизы возможности использования заявленных радиоэлектронных средств и их электромагнитной совместимости с действующими и планируемыми для использования радиоэлектронными средствами, рассмотрения материалов и принятия решений о присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов в пределах выделенных полос радиочастот, утверждённого решением ГКРЧ от 07.11.2016 г. № 16-39-01.**

1. Присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов для **РЭС гражданского назначения** осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по заключению радиочастотной службы на основании заявлений граждан Российской Федерации или заявлений российских юридических лиц.
2. Присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов для **РЭС, используемых для нужд государственного управления, в том числе президентской связи, правительственной связи, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка**, осуществляется Минобороны России или ФСО России.



По инициативе заявителя для определения возможности снятия технических ограничений использования радиочастот или радиочастотных каналов, установленных в заключении ФСО России, а также технических ограничений по местам размещения стационарных РЭС, установленных в заключении ФСО России, в случае если возможность снятия таких ограничений была определена в заключении ФСО России, могут быть проведены натурные испытания заявляемых РЭС гражданского назначения с действующими и планируемыми РЭС, используемыми для нужд органов государственной власти и безопасности государства.

Натурные испытания с РЭС, используемыми для нужд органов государственной власти и безопасности государства, проводятся ФСО России с участием ФГУП «ГРЧЦ» и другими заинтересованными участниками испытаний в соответствии с программой натурных испытаний. Заявление о проведении натурных испытаний заявитель направляет в ФСО России.

Программа натурных испытаний разрабатывается и утверждается ФСО России совместно с ФГУП «ГРЧЦ» и участниками испытаний в срок не более 30 рабочих дней со дня регистрации заявления о проведении натурных испытаний. Натурные испытания проводятся в срок не более 60 рабочих дней со дня утверждения программы натурных испытаний.

Заключение о результатах натурных испытаний ФГУП «ГРЧЦ» или заключения о результатах натурных испытаний Минобороны России или ФСО России являются основанием для обращения заявителя в ФГУП «ГРЧЦ» в соответствии с пунктом 7 Порядка для получения заключения экспертизы электромагнитной совместимости на условиях, указанных в соответствующем заключении о результатах натурных испытаний. При этом заключение экспертизы электромагнитной совместимости по результатам натурных испытаний, при условии исполнения заявителем договорных обязательств, оформляется ФГУП «ГРЧЦ» в течение 10 рабочих дней.



## **Заседание ГКРЧ от 15 апреля 2019 г. (протокол № 19-49)**

**О результатах реализации решений ГКРЧ о создании опытных и пилотных зон сетей связи пятого поколения (решение ГКРЧ № 19-49-01)**

Заслушав сообщения представителей ПАО «МегаФон» и ПАО «Ростелеком» о результатах проведенных научных, исследовательских, опытных, экспериментальных и конструкторских работ по использованию полосы радиочастот 3400-3800 МГц сетями связи пятого поколения, ГКРЧ решила:



## Заседание ГКРЧ от 15 апреля 2019 г. (протокол № 19-49)

1. По результатам проведенных научных, исследовательских, опытных, экспериментальных и конструкторских работ по использованию полосы радиочастот 3400-3800 МГц сетями связи пятого поколения было установлено, что электромагнитная совместимость РЭС сетей связи пятого поколения с РЭС действующих радиослужб не обеспечивается, требуется проведение работ по оценке реализуемости и стоимости конверсии и перераспределения радиочастотного спектра в части РЭС гражданского назначения и РЭС, используемых для нужд органов государственной власти, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка, в целях определения возможности выделения полос радиочастот для РЭС сетей связи пятого поколения.



## Заседание ГКРЧ от 15 апреля 2019 г. (протокол № 19-49)

2. Установить, что доступный для оказания услуг связи радиочастотный спектр в полосах радиочастот 4800-4990 МГц и 25,25-27,5 ГГц ограничивает возможное количество операторов сетей связи пятого поколения на территории Российской Федерации. При этом минимально необходимый радиочастотный спектр для создания и развития сетей связи пятого поколения на заданной территории определяется Концепцией создания и развития сетей 5G/IMT-2020 в Российской Федерации.

.





## Заседание ГКРЧ от 15 апреля 2019 г. (протокол № 19-49)

3. Поручить Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций проведение работы по оценке существующей загрузки радиочастотного спектра, используемого радиоэлектронными средствами гражданского назначения в полосах радиочастот 4800-4990 МГц и 25,25-27,5 ГГц на территории Российской Федерации, в том числе с учетом полученных в рамках реализации пункта 2 решения ГКРЧ от 24 декабря 2018 г. № 18-48-02 материалов, а также предложений, представленных Госкорпорацией «Роскосмос», с целью подготовки предложений по формированию лотов для дальнейшего выделения по результатам торгов.



## Заседание ГКРЧ от 15 апреля 2019 г. (протокол № 19-49)

4. Минкомсвязи России после проведения научно-исследовательской работы по подготовке проекта Плана конверсии радиочастотного спектра в интересах внедрения технологии 5G/IMT-2020 и определения возможности и условий использования диапазонов частот 4400-4435 МГц, 4790-4800 МГц, 4990-5000 МГц, 5570-5650 МГц, 5650-5670 МГц, 6425-7075 МГц, 7075-7100 МГц, 10,4-10,6 ГГц, 14,5-15,35 ГГц, 24,25-25,25 ГГц и 27,5-29,5 ГГц для РЭС сетей связи пятого поколения в Российской Федерации представить в ГКРЧ предложения по возможному выделению дополнительных полос радиочастот для построения сетей связи пятого поколения.



## Заседание ГКРЧ от 15 апреля 2019 г. (протокол № 19-49)

5. До рассмотрения материалов, указанных в пункте 3 настоящего решения ГКРЧ, радиочастотные заявки на выделение полос радиочастот для использования РЭС на территории Российской Федерации в полосах радиочастот частично или полностью совпадающих с одной из следующих полос радиочастот: 3400-3800 МГц, 4800-4990 МГц и 25,25-27,5 ГГц подлежат возврату. Данное положение не распространяется на радиочастотные заявки для РЭС сетей связи пятого поколения с целью проведения научных, исследовательских, опытных, экспериментальных и конструкторских работ, а также для РЭС спутниковых служб и РЭС, используемых для нужд органов государственной власти, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.



## **Заседание ГКРЧ от 25 июля 2019 г. (протокол № 19-51)**

*На заседании ГКРЧ, состоявшемся 25 июля 2019 г. (протокол № 19-51), были рассмотрены и приняты решения по следующим вопросам:*

- об использовании полос радиочастот радиоэлектронными средствами связи пятого поколения;*
- об использовании радиочастотного спектра в интересах транспортного комплекса Российской Федерации, транспортной безопасности и обеспечения безопасности граждан Российской Федерации;*



## **Заседание ГКРЧ от 25 июля 2019 г. (протокол № 19-51)**

- *о выделении полос радиочастот, внесении изменений в решения ГКРЧ и продлении срока действия решений ГКРЧ;*
- *об использовании полос радиочастот 65,8-74 МГц и 87,5-108 МГц радиоэлектронными средствами цифрового звукового и мультимедийного радиовещания стандарта РАВИС;*
- *о ходе работ по подготовке к Всемирной конференции радиосвязи 2019 года (для служебного пользования).*



## Заседание ГКРЧ от 25 июля 2019 г. (протокол № 19-51)

### Об использовании полос радиочастот радиоэлектронными средствами связи пятого поколения (решение ГКРЧ № 19-51-01)

Заслушав сообщение Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации об использовании полос радиочастот радиоэлектронными средствами пятого поколения, ГКРЧ решила:

1. Выделить полосы радиочастот для использования радиоэлектронными средствами сетей связи пятого поколения в рамках пилотных зон в целях проведения научных, исследовательских, опытных, экспериментальных и конструкторских работ по месту размещения согласно прилагаемым частотно-территориальным планам (приложения №№1-8 к настоящему решению ГКРЧ).



## Заседание ГКРЧ от 25 июля 2019 г. (протокол № 19-51)

2. Использование выделенных полос радиочастот должно осуществляться без оформления отдельных решений ГКРЧ и разрешений на использование радиочастот или радиочастотных каналов для каждого конкретного пользователя при выполнении следующих условий:

- соответствие технических характеристик и мест размещения РЭС техническим характеристикам и местам размещения, указанным в частотно-территориальных планах в соответствии с приложениями №№1-8 к настоящему решению ГКРЧ;





# Заседание ГКРЧ от 25 июля 2019 г. (протокол № 19-51)

- применяемые РЭС не должны создавать вредных помех и не должны требовать защиты от вредных помех со стороны иных действующих и планируемых РЭС, работающих в соответствии с Таблицей распределения полос радиочастот между радиослужбами Российской Федерации;
- регистрация РЭС в установленном в Российской Федерации порядке.



# Контрольные вопросы

1. **Какие законодательные акты регламентируют использование РЧ ресурса в Российской Федерации?**
2. **Какой орган занимается регулированием использования радиочастотного спектра в Российской Федерации?**
3. **Представители каких организаций входят в состав «Государственной комиссии по радиочастотам»?**
4. **Какая служба в России осуществляет организационные и технические меры по обеспечению надлежащего использования радиочастот или радиочастотных каналов и соответствующих радиоэлектронных средств или высокочастотных устройств гражданского назначения во исполнение решений ГКРЧ?**
5. **Какой орган исполнительной власти, согласно закона, осуществляет присвоение (назначение) радиочастоты или радиочастотного канала для радиоэлектронных средств гражданского назначения?**
6. **Какой смысл вкладывается в понятие «конверсия радиочастотного спектра»?**
7. **Какой орган исполнительной власти осуществляет контроль и надзор в области радиосвязи?**