

Программа конверсии спектра и ее влияние на развитие сетей TETRA в России.

Юлия Волкова
АНО «Радиочастотный центр МО»



У кого сегодня проблемы с частотами?

- Широкополосный доступ
- Цифровая профессиональная связь
- Цифровое телевидение
- Цифровое радиовещание
- Сотовая связь следующих поколений

. . .

У кого их нет?

Проблемы – с точки зрения регулятора

Технические

- Определение условий использования
- Применение спектрально-эффективных технологий

Экономические

- Замена старых РЭС или их вывод в другие диапазоны
- Оплата исследований
- Доступный спектр есть в высоких полосах частот

Политические

- Нет решений регулятора
- Нет ясности позиции администрации связи
- Затраты времени на принятие решений

Увеличение доступного спектра

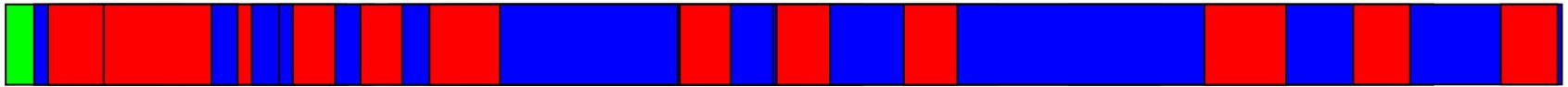
Возможные пути

- Переход к спектрально эффективным технологиям
- Разработка моделей совместного использования
- Введение моделей временного разделения
- Технологическая нейтральность
- Конверсия спектра

**Все это требует государственного
подхода к решению задачи**

Чей спектр?

Таблица распределения полос частот



100 МГц

144

230

344

638

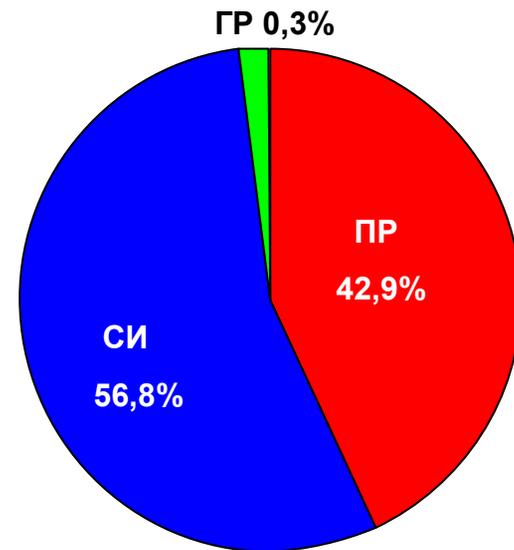
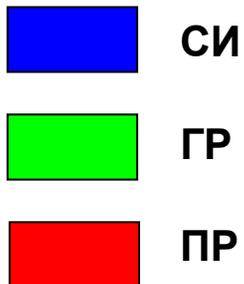
686

726

915

960

1 ГГц



Распределение частот для гражданских РЭС в России в диапазоне 300 МГц [Решение ГКРЧ №6/3 от 27.04.98](#)

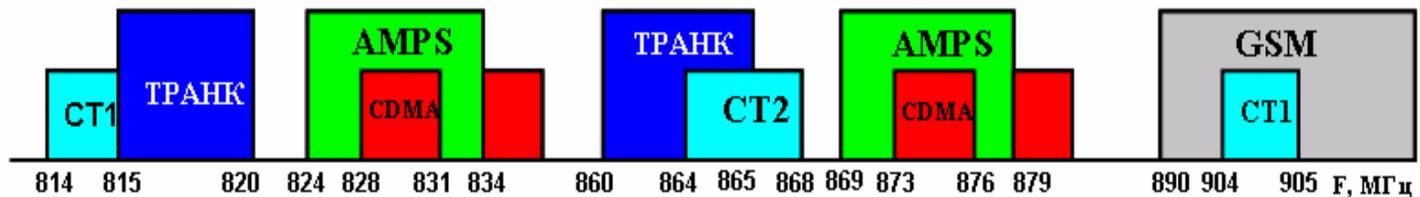


Европейское распределение гражданских радиослужб в диапазоне 300 МГц

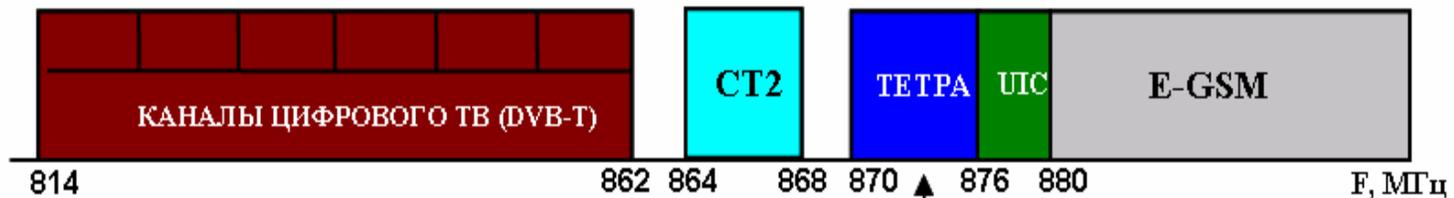


Распределение частот в диапазоне 800 МГц

Распределение гражданских радиослужб в России в диапазоне 800 МГц

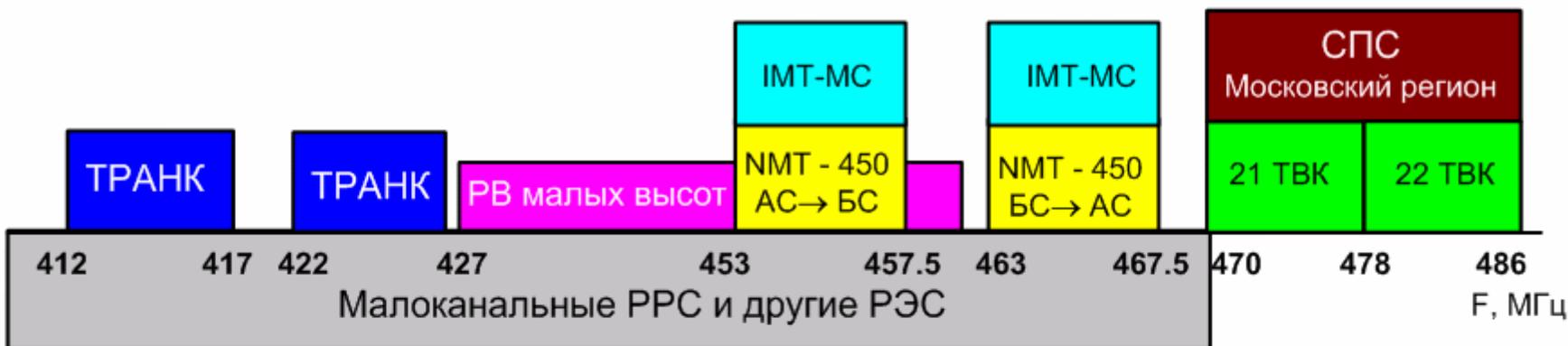


Европейское распределение гражданских радиослужб в диапазоне 800 МГц

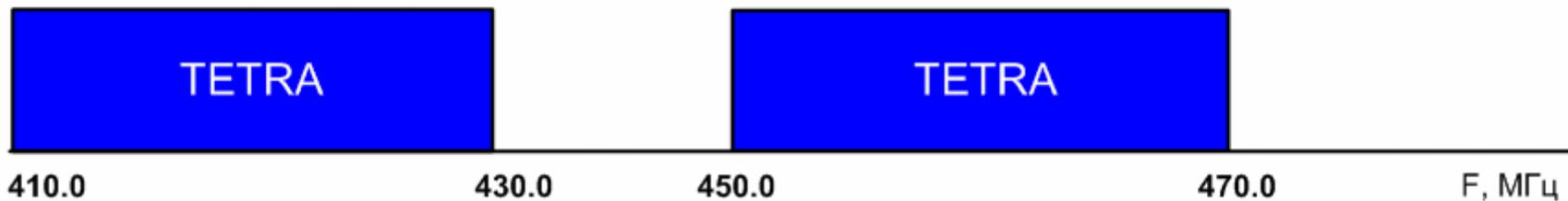


Решение СЕРТ/ЕРС/ДЕС/96)04

Распределение частот в диапазоне 400 МГц – Решение ГКРЧ № 30/5 от 15.05.95



Решение СЕРТ/ЕРС/ДЕС/(96)04



Кто мешает?

Диапазон 800 МГц

- решение ГКРЧ от 10.03.98 (протокол 5/1) “О Концепции организации и внедрения в Российской Федерации цифрового наземного телевидения и разработке проекта “Целевой программы создания сети цифрового телевизионного вещания”.
- «Рекомендовать Госкомсвязи России оповестить операторов о возможности перераспределения использования диапазона 800 МГц
- [Решение ГКРЧ № 22/3 от 24.04.2000](#) «Об использовании полос радиочастот в диапазоне 800 МГц радиосредствами гражданского назначения»

Решение ГКРЧ № 22/3 от 24.04.2000

- Рассмотреть возможность использования частотных каналов в полосе 470-862 МГц (21-69 ТВк), занимаемых в настоящее время другими радиослужбами, для организации наземного цифрового телевизионного вещания
- В полосе радиочастот **790-862 МГц** отдельные каналы могут использоваться для наземного цифрового телевизионного вещания в соответствии с разрабатываемым планом цифрового телевизионного вещания";
- В примечание 180 ([ТРЧ](#)) после слов "**824-834 МГц** и **869-879 МГц** - для сотовых систем подвижной и стационарной радиосвязи" добавить слова: "до конца амортизационного срока соответствующего оборудования, но не позднее 2010 г.



Кто мешает?

Диапазон 300 МГц

Решение ГКЭС 02.07.2003 № 57

О перспективах развития стандарта TETRA и его модификаций

«В России могут быть признаны потенциально пригодными для системы радиосвязи TETRA полосы радиочастот в диапазоне **300-470 МГц** после завершения исследовательских работ, предусмотренных решениями ГКРЧ»

Кто мешает?

Решение ГКРЧ № 06-15-03-001 от 26.06.2006 **Об**

**использовании радиочастотного спектра
радиоэлектронными средствами для построения
(создания) сетей подвижной радиосвязи стандарта
TETRA**

«Считать возможным использование полос радиочастот
412- 417 МГц/422-427 МГц и 457,4-459 МГц/467,4-469 МГц
для построения (создания) сетей подвижной
радиосвязи стандарта TETRA различного назначения
на территории Российской Федерации»



Кто мешает?

Диапазон 400 МГц

- Проблема I - 385-433 МГц
- Проблема II – от 427 МГц.
 - ↗ Итог – 412-417 МГц и 422- 427 МГц
 - **За исключением зоны 350 км**
- 450-453 МГц и 460-463 МГц
- 453-457,4 МГц и 463-467,4 МГц
- 457,5-460 МГц и 467,5-469 МГц

Конверсия

- **2005 год** – Разработка Концепции
- **2006 год** - Разработка Плана + Основные технологии СШП, DVB-H, ШМД, ЦТВ
- **2007 год** – СШП, SRD, ШМД, ЦТВ, ШБД
- **2008 год** – СШП, ЦТВ, Глонасс, 3G

Где место регулятора?

Закон «О связи»

Статья 15. Технологические сети связи

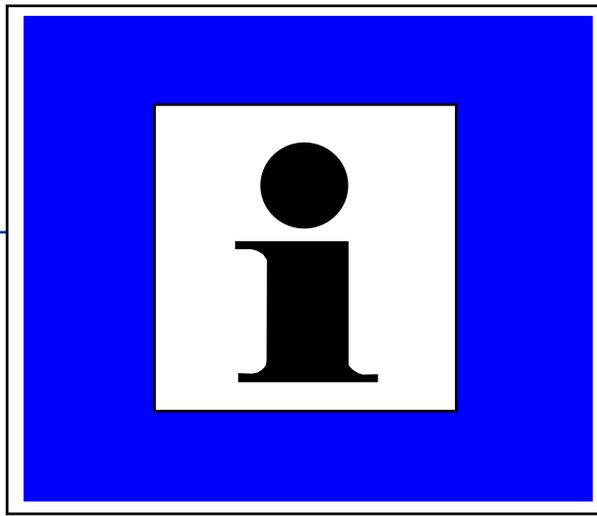
«Технологии и средства связи, применяемые для создания технологических сетей связи, а также принципы их построения **устанавливаются** собственниками или **иными владельцами этих сетей»**



Путь вперед ?

- Исследование возможности и условий применения на территории РФ сверхширокополосных технологий (Анализ СШП)
- Модификация ЧТП наземного цифрового ТВ в Российской Федерации (Анализ ЦТВ)
- Анализ перспектив внедрения и оценка рыночной эффективности применения на территории Российской Федерации технологии DRM (Перспектива DRM)
- Предложения по критериям и условиям, определяющим целесообразность изменения категорий использования полос частот в Таблице распределения полос частот (Перспектива – Критерий)
- Анализ возможности перераспределения частотного ресурса для обеспечения развития перспективных радиотехнологий (Конверсия - Распределение)
- Прогноз использования диапазона частот 2400 МГц в интересах перспективных радиотехнологий (Конверсия 2,4)
- Анализ перспектив использования полосы частот 5795-5815 МГц в интересах перспективных радиотехнологий (Конверсия 5,8)
- Исследование условий применения и возможности внедрения в РФ технологии DVB-H (Перспектива DVB-H)
- Анализ возможности и условий внедрения технологии мобильного WiMAX (Перспектива ШМД), (Норма ШМД)
- Перспективы внедрения и оценка рыночной эффективности применения на территории Российской Федерации сетей широкополосного радиодоступа в диапазоне 40 ГГц (Перспектива БШД-40)
- Исследование вариантов использования диапазона 400 МГц для систем радиосвязи фиксированной и подвижной радиослужб (ПМР-400)





АНО «Радиочастотный центр МО»
Москва, ул Авиамоторная, д.8-а, стр. 1

www.rfcmd.ru

Тел 957 70 84

Факс 957 70 83

