



Совершенствование международной системы управления ОЧР

В. Ноздрин, Советник Исследовательской Комиссии
Бюро радиосвязи
<vadim.nozdrin@itu.int>

**Алматы, Казахстан,
5 сентября 2012**



Тенденции развития рынка услуг спутниковой связи (2011)

- 1) 419 ГСО спутники, 107.7 млрд доход (SIA)
- 2) РСС ТВ – 200 млн. абонентов (МСЭ)
- 3) Распределение ТВ, аренда емкости
- 4) Корпоративный или абонентский широкополосный доступ, VSAT
- 5) РСС (2007) – 2 млн абонентов (ITU-R SG8D)
- 6) РСС звук- 22 млн абонентов (Sirius XM Radio)
- 7) Дистанционное зондирование 1 млрд US\$
- 8) 286 ГСО спутников запущено до 2022 (FAA)

Недостаток плановых частот

- **Минимальное использование планов**
- **Дополнительное использование и региональные системы**
- **Ухудшение национальных выделений**
- **Национальное покрытие**

Недостатки неплановых частот

- **ЭМС рассчитывается на основе базы данных SRS**
 - «бумажные» спутники/“бумажные” параметры
- **Неопределенность доступа к ресурсу**
- **Операционные издержки, штраф за опоздание: сейчас около US\$ 3-5 млн,**
- **Риск инвестиций**
- **Нефункциональный механизм выполнения Регламента**



Теория использования ресурсов общего пользования

- Трагедия общего
- Метод улучшить эффективность
 - Централизованная административная система + плата за ресурс или нормы,
 - Частная собственность и рынок,
 - Коллективная собственность

**Управление РЧС в ЕС в 2015-30% рынок,
7%- коллективная собственность**



Плановые полосы

ЕС Группа по политике в области РЧС

Право на управление РЧС
Название органа, предоставляющего право
Имя владельца
Полоса частот
Мощность в полосе и мощность вне полосы или спектральная маска
Зона обслуживания и максимальная мощность вне зоны обслуживания
Длительность и право на продление

Существующий план ФСС

Национальное выделение
ВКР
Название Администрации
800 MHz (на линии вверх и вниз), орбитальная позиция
CPFD/I \geq 26 dB, C/N \geq 16 dB, единичная помеха C/I \geq 30
Национальное покрытие Мощность с тестовых точках
До полномочной ВКР

Неплановые полосы

- Рынок невозможен, невозможно четко определить права собственности
- Спектр распределен между доминирующими на рынке игроками
- Плата за использование частот для зарегистрированных в SRS сетей

$$R = \sum_{n=1}^N (\Delta F \cdot \Delta \varphi \cdot k \cdot s)_n$$

$\Delta \varphi$ необходимый угловой разнос рассматриваемой системы по отношению к эталонной

Механизм выполнения

- **Независимый радиоконтроль**
- **Независимо суждение- РРК**
- **Радио Регламент должен включать в себя меры принимаемые против его нарушителей**



Заключение

- 1) Хорошие перспективы развития спутниковой связи**
- 2) Существующая система управления использованием РЧС должна быть усовершенствована**
- 3) Внедрение экономических методов- метод повышения эффективности РЧС**



Вопросы?

