

НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ЧАСТОТАМ (ANFR)

Планирование и перегруппирование....

Основные понятия в области
эффективности использования спектра

Региональный семинар МСЭ
Санкт-Петербург, 6–8 июня 2018 года

Правовая основа

ГЛОБАЛЬНАЯ

Рекомендации
Отчеты



Регламент радиосвязи
Услуги радиосвязи
Один договор между государствами

1

РЕГИОНАЛЬНАЯ

48 стран



Электронная связь



2

Решения
Рекомендации

3

Решения
Рекомендации

4

Стандарты
Согласованные стандарты EN

НАЦИОНАЛЬНАЯ

Правительство

Национальная таблица распределения частот

Пользователи в правительстве

Регуляторные органы (ARCEP, CSA)

Отдельные / общие разрешения

2

ANFR: агентство, управляющее использованием спектра как открытого для всех ресурса на "оптовом" уровне... Но не только!

Международные переговоры	Управление национальными правами	Управление помехами, надзор
Сосуществование пользователей	Воздействие электромагнитных полей на население	Фонды перегруппирования
Tour de France, French Open "крупные мероприятия"	Иновации "Хакатон" и открытые данные	Морская Любительская



Различные пользователи: кто они?



Пользователи из правительства



Независимые регуляторные органы



ANFR управляет использованием спектра на "оптовом" уровне. Администрации и независимые органы определяют виды конечного использования (присвоения, разрешения):

- Коммерческие службы "электронной связи": **ARCEP, CSA**
- Министерства, использующие частоты

Функции ANFR (1)

- **Международные переговоры**
 - Подготовка и координация деятельности Франции
 - МСЭ: ВКР, РКР, исследовательские комиссии МСЭ-R
 - СЕПТ (48 европейских стран)
 - ЕС (28 стран)
- **Трансграничная координация**
- **Регулирование и ресурсы спутниковой связи (орбиты/спектр)**
- **Национальное планирование спектра**
 - Оценка спроса на спектр в будущем
 - Анализ спектра
 - Правила совместного использования и совместимости
 - Управление фондом перегруппирования спектра
 - Экономическая ценность спектра

Функции ANFR (2)

- **Национальная таблица распределения частот**
- **Координация и регистрация частотных присвоений и радиообъектов**
 - Поддержание и ведение национального справочного файла радиообъектов
 - Инструкции по сервитутам на земли и здания
 - Координация и оптимизация мест излучения на основе электромагнитной совместимости
 - Ведение национального регистра частот
 - Координация потребностей в спектре в совместно используемых полосах
 - Международная координация частот (с соседними странами и для спутниковых систем)
- **Воздействие электромагнитных полей**
 - Метод измерения
 - Информирование населения: Cartoradio <http://www.cartoradio.fr>
 - Правительственная инициатива по изучению возможности уменьшить воздействие при участии всех заинтересованных сторон (операторов, ассоциаций, экспертов)

Функции ANFR (3)

- **Контроль за использованием спектра**
 - Контроль соблюдения при использовании спектра:
 - инспектирование площадок и радиостанций
 - контроль за использованием частот
 - Наблюдение за рынком, включая SAR (Директива по радиооборудованию, RED)
 - Расследование по сообщениям о помехах:
 - Национальное централизованное бюро (связь с БР МСЭ)
 - Подготовка, координация, временные присвоения и контроль за использованием спектра для особых мероприятий:
 - Политические встречи на высшем уровне (G7, G8, НАТО...)
 - Спортивные мероприятия (Тур де Франс, Ролан Гаррос, 24 часа Ле-Мана, Чемпионат мира по регби...), по специальным соглашениям
 - Контроль и измерение по соглашениям
- **Защита телевидения**
 - Вопросы покрытия сетей ТВ заранее определяются с CSA
 - Защита от LTE на 790 МГц
 - Центр обработки вызовов (0970 818 818): 110 446 вызовов в 2012 году
 - Специальный веб-сайт: www.recevoirlatnt.fr

Функции ANFR (4)

- **Работа в поддержку объединений, занимающихся присвоениями, в области специальных знаний по управлению, контролю и измерению, в рамках специальных соглашений**
 - Управление независимыми радиосетями для ARCEP (присвоение, плата)
 - Мониторинг соблюдения, лицензирование и коды для морских радиостанций, экзамены CRR для Министерства морского флота
 - Измерение и экспертиза:
 - CSA
 - Министерство внутренних дел
 - Гражданская авиация
 - Météo France
 - Министерство обороны

Национальная таблица распределения частот

- Премьер-министр распределяет спектр объединениям, занимающимся присвоением спектра, публикуя указ, касающийся национальной таблицы распределения частот (NFAT)
- Обновление NFAT осуществляется ANFR и представляется Совету ANFR до направления премьер-министру
- Объединения, занимающиеся присвоением спектра, управляют использованием спектра:
 - для собственных потребностей (министерства)
 - или в пользу операторов (ARCEP) или редакторов аудиовизуальных программ (CSA)

Двухуровневая система (распределение и присвоение)

Франция	Спектр, используемый правительственными учреждениями	Спектр, используемый для электронной связи	Спектр, используемый для радиовещания
Орган, распределяющий частоты (службы)	Премьер-министр на основании предложений ANFR Национальная таблица распределения частот (NFAT)		
Орган, присваивающий частоты	Министерства и правительственные учреждения	ARCEP (электронная связь)	CSA (радиовещание)

Национальная таблица распределения частот

Пример для морского диапазона ОВЧ



Разделение полос частот

Уполномоченные службы (ФР)

Уполномоченный розничный пользователь и статус

RR			
REGION 1	REGION 2	REGION 3	MHz
FIXED MOBILE except aeronautical mobile	FIXED MOBILE		156,8375

Распределение службам в действующем РР (информация)

5.226	5.226		
FIXED MOBILE except aeronautical mobile Maritime mobile-satellite (Earth-to-space)	FIXED MOBILE Maritime mobile-satellite (Earth-to-space)		
5.226-5.228AA	5.226-5.228AA		161,9625
FIXED MOBILE except aeronautical mobile Mobile-satellite (Earth-to-space)	AERONAUTICAL MOBILE (OR) MARITIME MOBILE MOBILE-SATELLITE (Earth-to-space)	MARITIME MOBILE Aeronautical mobile (OR) Mobile-satellite (Earth-to-space)	
5.226-5.228A-5.228B-5.228F	5.228C-5.228D	5.226-5.228E-5.228F	161,9875

REGION 1					REGION 2					REGION 3				
France	Ser	Aff	Statut	Notes	France	Ser	Aff	Statut	Notes	France	Ser	Aff	Statut	Notes
	FIX MXA	PNM ARCEP DEF	PRIO	5.226 F34 F35 F35a		FIX MXA	PNM ARCEP DEF	PRIO	5.226 F34		FIX MXA	PNM DEF TTOM	PRIO	5.226 F34 F35 F35a A1
157,450					157,450	FIX MXA								F34 F35
160,600						FIX MXA	ARCEP DEF							5.226 F34 F35 F35a
160,975	FIX MXA	ARCEP DEF PNM	PRIO	A1 F34 F35 A1	160,975	FIX MXA	ARCEP DEF PNM	PRIO	F34 F35	160,975	FIX MXA	TTOM DEF PNM	PRIO	F34 F35
161,475	FIX MXA	PNM ARCEP DEF	PRIO	5.226 F34 F35 F35a F35b A1 A4	161,475	FIX MXA	ARCEP DEF PNM	PRIO	5.226 F34 F35 F35a F35b A4	161,475	FIX MXA	PNM DEF TTOM	PRIO	5.226 F34 F35 F35a F35b A4
			PRIO	5.226 5.228AA F34 F35 F35a F35b A1 A4			DEF PNM		5.226 5.228AA F34 F35 F35a F35b A4		FIX MXA	PNM DEF TTOM	PRIO	5.226 5.228AA F34 F35 F35a F35b A4
	FIX MXA	PNM ARCEP DEF	PRIO	5.226 5.228A 5.228B 5.228F F34 F35 F35a F35b A1 A4		MAO MBM	PNM ARCEP DEF	PRIO	5.228C 5.228D F34 F35 F35a F35b A4		MBM	PNM DEF TTOM	PRIO	5.226 5.228E 5.228F F34 F35 F35a F35b A4
	m bt	PNM				MBT	PNM				m a o	DEF PNM TTOM		
											m bt	PNM		

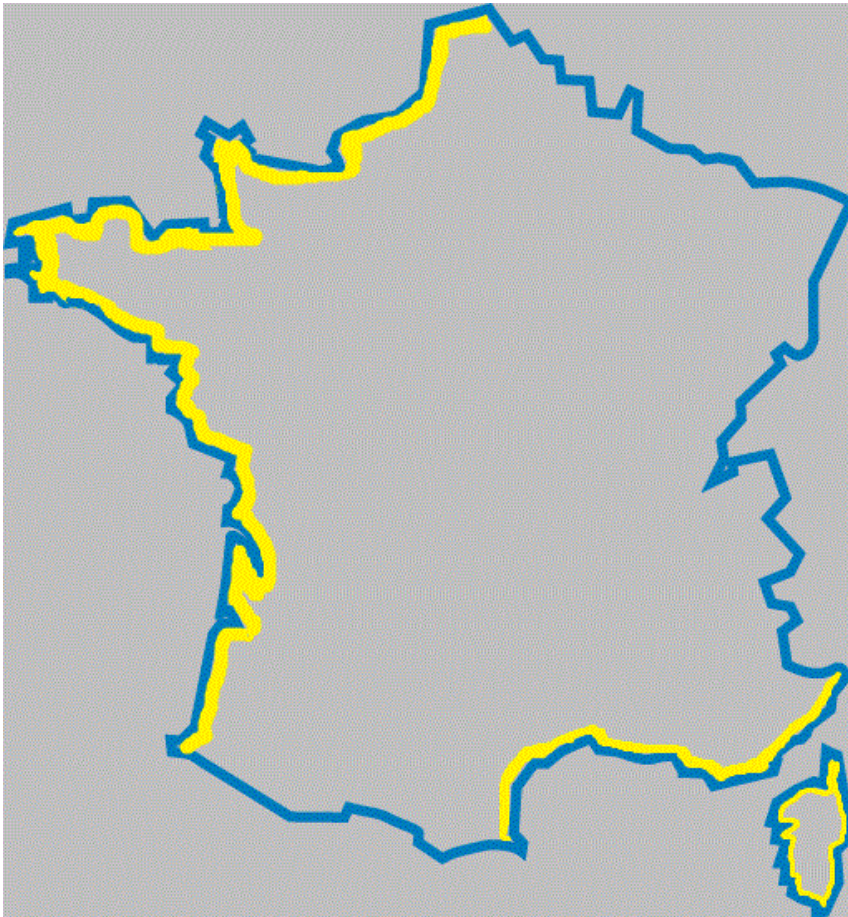
FIX: Фиксированная служба
MXA: Подвижная служба за искл. воздушной

ARCEP
DEF: Оборона
PNM: Министерство транспорта
TTOM

EXCL: исключительное использование
PRIO: приоритет
EQUAL: равные права использования

PNM статус PRIO вдоль берега на 40 км вглубь территории

Мы установили зону в 40 км для морской подвижной службы, чтобы корабль мог осуществлять безопасную связь вдоль берега



Важно иметь подробный перечень национальных видов использования, со всеми исключениями, применимыми к розничным пользователям. NFTA – инструмент, помогающий в планировании частот

Но NFTA не является окончательным решением для сложных вопросов

При введении новых полос для мобильной телефонии требуются специальные меры

Что делать?

Перегруппирование спектра

Но с помощью фонда перегруппирования спектра

Зачем фонд перегруппирования спектра?

Когда международными регламентарными положениями полосы частот предназначаются для нового согласованного вида применения, случается, что участники, использовавшие эти частоты на протяжении десятилетий, должны быстро с них уйти.

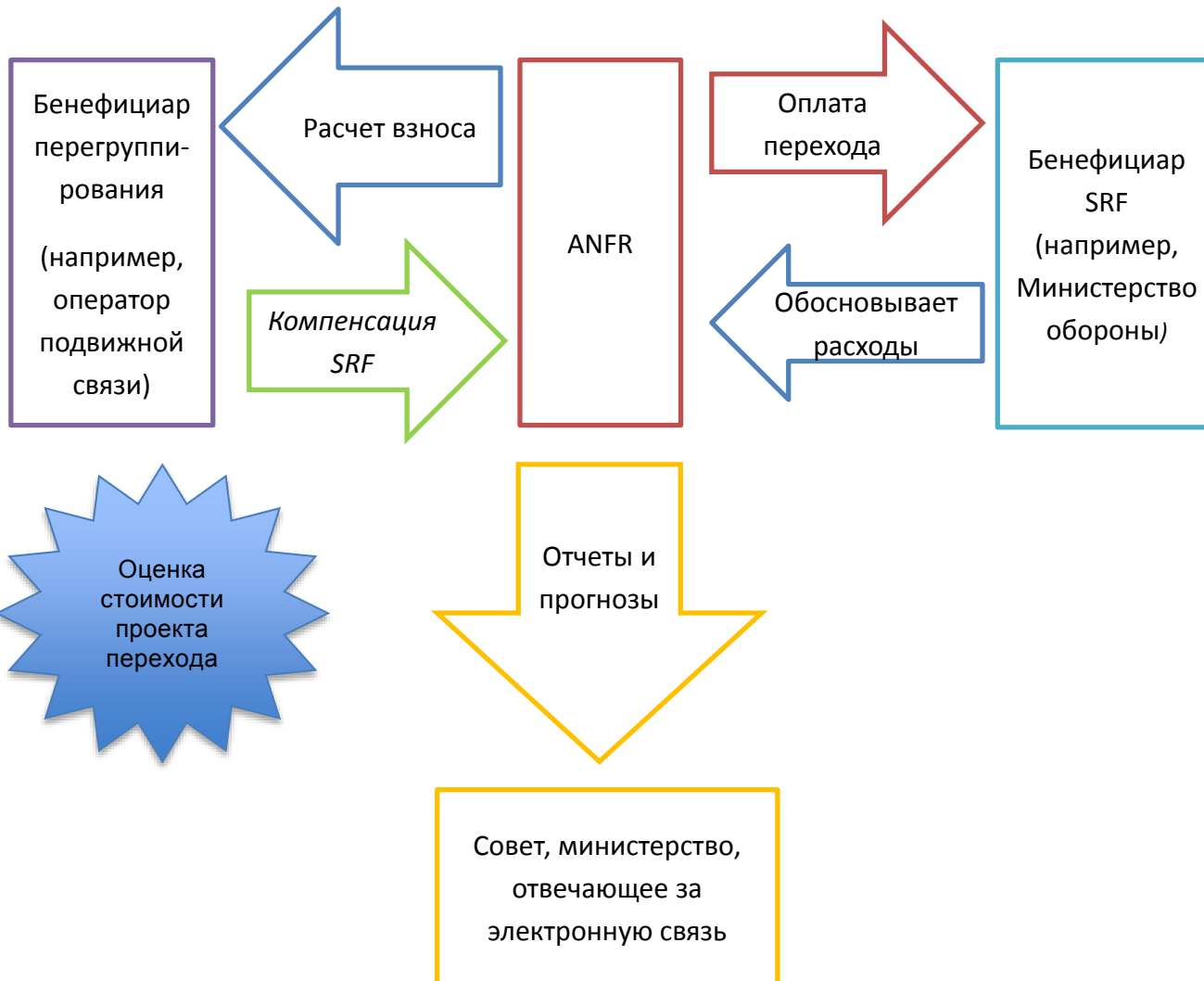
Например, в последние годы:

- сети Министерства обороны на частотах 2,6 ГГц и 900 МГц,
 - сети государственной безопасности в полосе 3,4–3,6 ГГц,
 - цифровое наземное телевидение в диапазоне 700 МГц
- должны были перейти в другие полосы, чтобы освободить место для сетей подвижной связи.

Когда обнародуется принятое на международном уровне решение, у участников есть только несколько месяцев или от одного до двух лет, чтобы создать новые сети, и в большинстве случаев они не могли предвидеть такой вероятности, что означает, что они не в состоянии действовать сразу. На этом этапе государство может решить, что должен вмешаться фонд перегруппирования спектра (SRF) для финансирования дорогостоящих переходов.

Франция с 1997 года уже финансировала несколько десятков схем перевода сетей радиосвязи на общую сумму свыше 300 млн. евро.

Что такое фонд перегруппирования спектра?



В этом фонде находится до 40 млн. евро. Первоначальный бюджет обеспечило правительство Франции. Вместе с тем с 2005 года фонд самофинансируется описанным способом.

ANFR финансирует переходы и получает компенсацию от операторов подвижной связи в начале каждого полугодия.

На каждый проект перехода изначально выделяется максимальное финансирование.

О чем идет речь?

- **Оценка стоимость проекта перехода:** ANFR изначально отвечает за оценку. Мы применяем свои знания о предыдущих проектах и проводим обсуждение в консультативной комиссии по SRF, где бенефициары перехода (чаще всего операторы подвижной связи) могут высказаться. Эта оценка должна быть справедливой (выделение достаточной суммы для перевода сетей) и разумной (чтобы операторы подвижной связи не считали, что они платят слишком много, поскольку SRF от них зависит).
- **Обоснование расходов:** является одним из правил государственного финансового учета. Так, ANFR проверяет счета (доказывающие, что расходы действительно понесены) и следит за высвобождением частот на местах.

Пример для диапазона 700 МГц

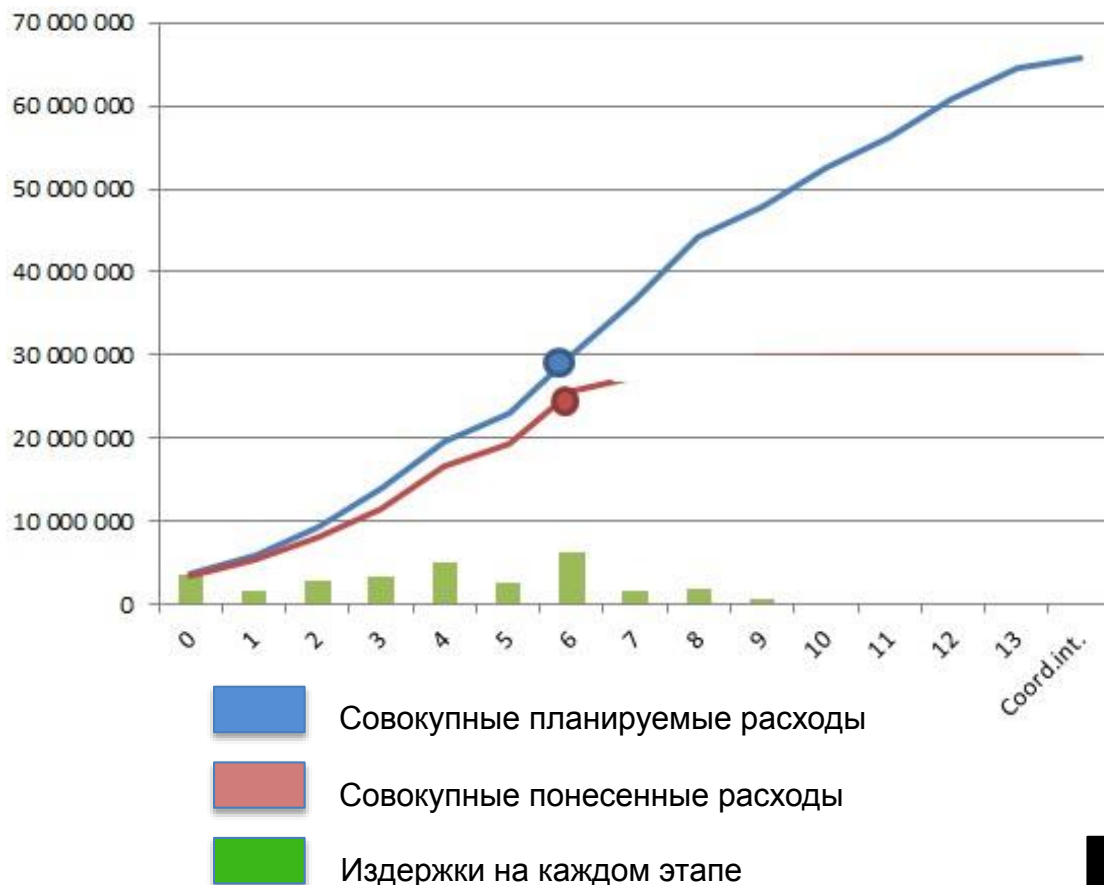
2015 год: шесть месяцев для создания правовой основы и оценки стоимости переходов (максимум: 67 млн. евро)

Первые переходы: 2016 год и последний – 2019 год

ANFR подписывает соглашения о финансировании с четырьмя французскими радиовещательными организациями (TDF, Towercast, Itas Tim, One cast) + рядом местных сообществ. Четыре оператора подвижной связи выплачивают компенсацию ANFR.

Важно контролировать суммы, которые тратятся.

Необходимым является **доверие**, чтобы операторы подвижной связи продолжали платить.



Большое спасибо!

Есть ли вопросы?

Эл. почта: christian.rissone@anfr.fr