

## Введение в технологию WCDMA, архитектура и релизы WCDMA.

План доклада:

### 1. Краткая история WCDMA и характеристики WCDMA.

#### Характеристики WCDMA

Диапазон частот: 1920-1980 МГц, 2110-2170 МГц

Полоса частот, МГц: 5 — базовая; 1,25; 10 и 20

Метод доступа DS-SSMA

Совместная эксплуатация с GSM и обеспечение хэндовера

Чиповая скорость, Мчип/с: 3.84 — базовая; 7.78 и 15.56

Кодирование: сверточный код( $K=9$ ;  $R=1/2, 1/3$ )+код Рида-Соломона, турбо-код( $K=3$ )

Асинхронная работа (возможна синхронизация)

Ортогональные коды переменной длины OVSF с коэффициентом расширения 1-512 (4-256 в UTRA)

Расширяющие последовательности: коды Голда

Трехэтапная схема поиска сот(поиск кода Голда, кадровая синхронизация, идентификация скремблирующего кода)

Длина кадра 10мс

Модуляция данных «вниз» - QPSK

Модуляция данных «вверх» - BPSK

Расширяющая модуляция «вниз» - QPSK

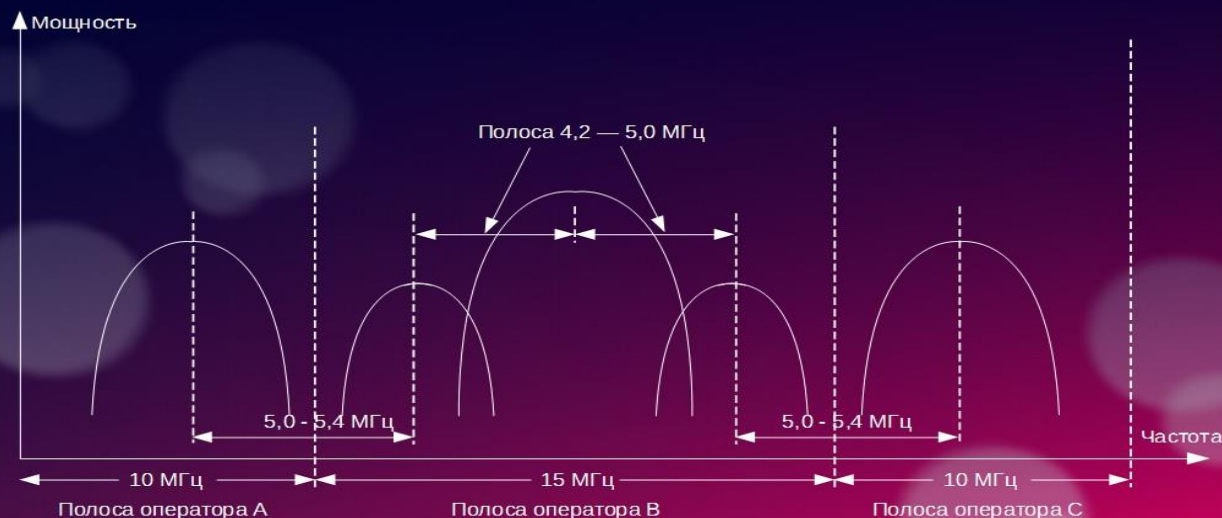
Расширяющая модуляция «вверх» - QPSK или HPSK(OCQPSK)

Метода автоматического переключения каналов: мягкий, жесткий (межчастотный или межсистемный)

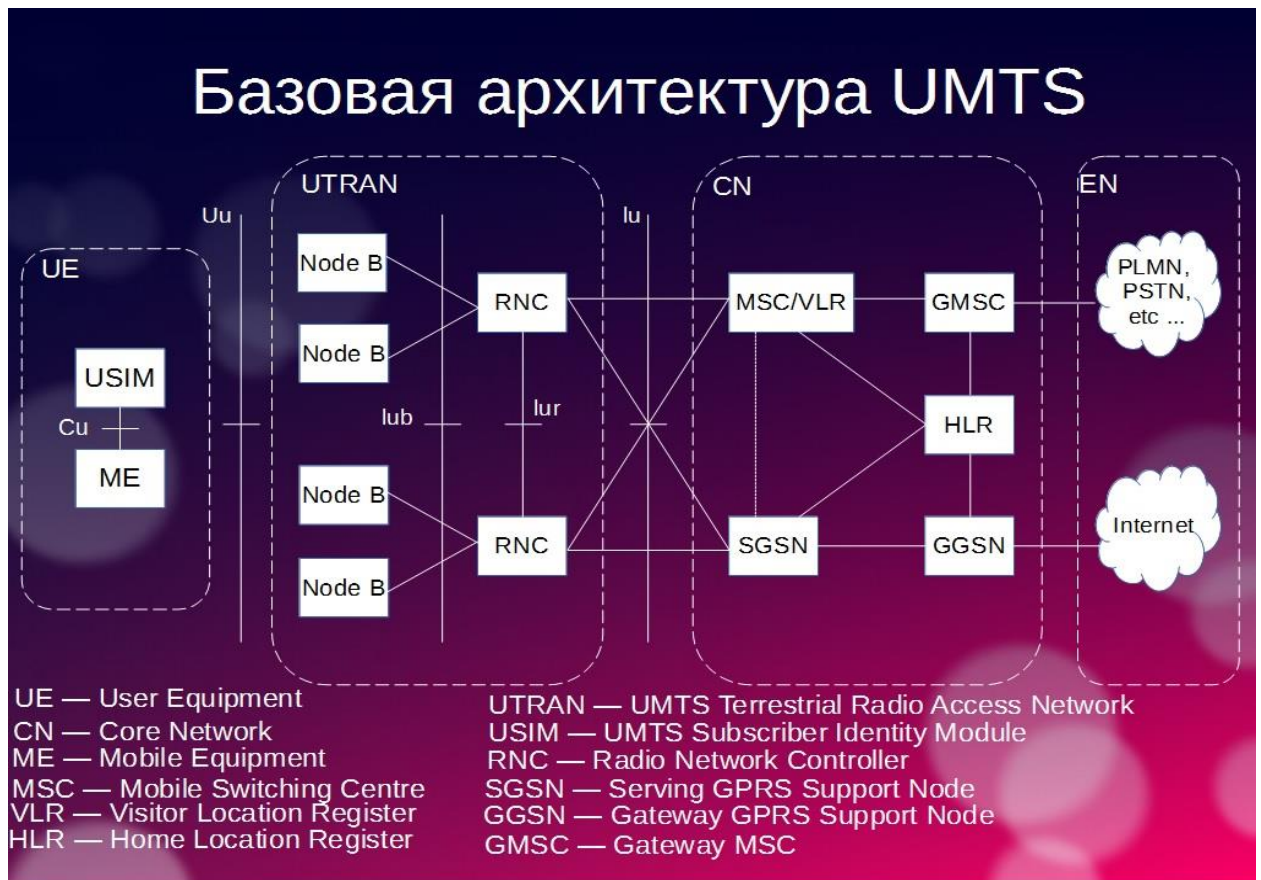
Управление мощностью: скорость 1,6 кбит/с, шаг управления 0,25 -1,5

### 2. Частотный план WCDMA.

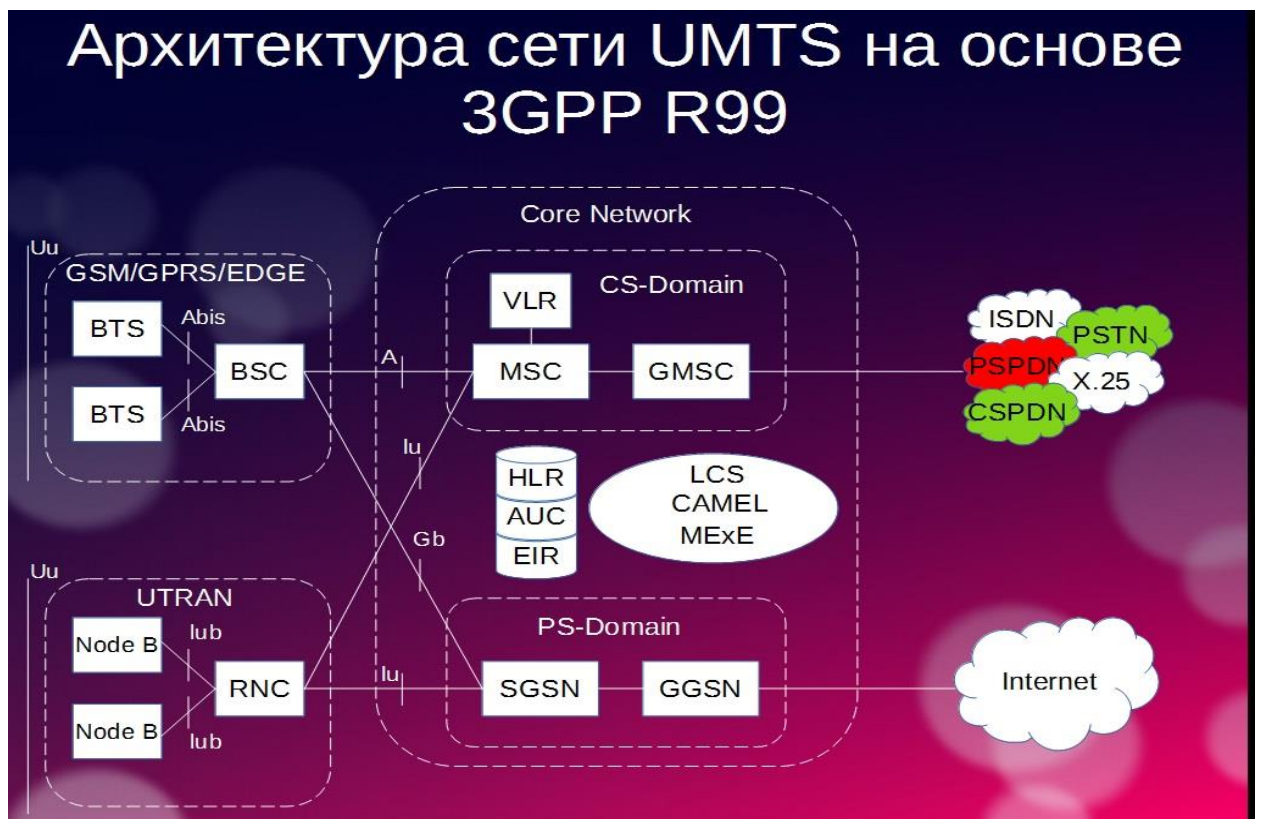
#### Частотный план WCDMA



3. Базовая архитектура UMTS(сетевая архитектура UTRA, архитектура базовой сети UMTS).



4. Архитектура сети UMTS на основе 3GPP R99.

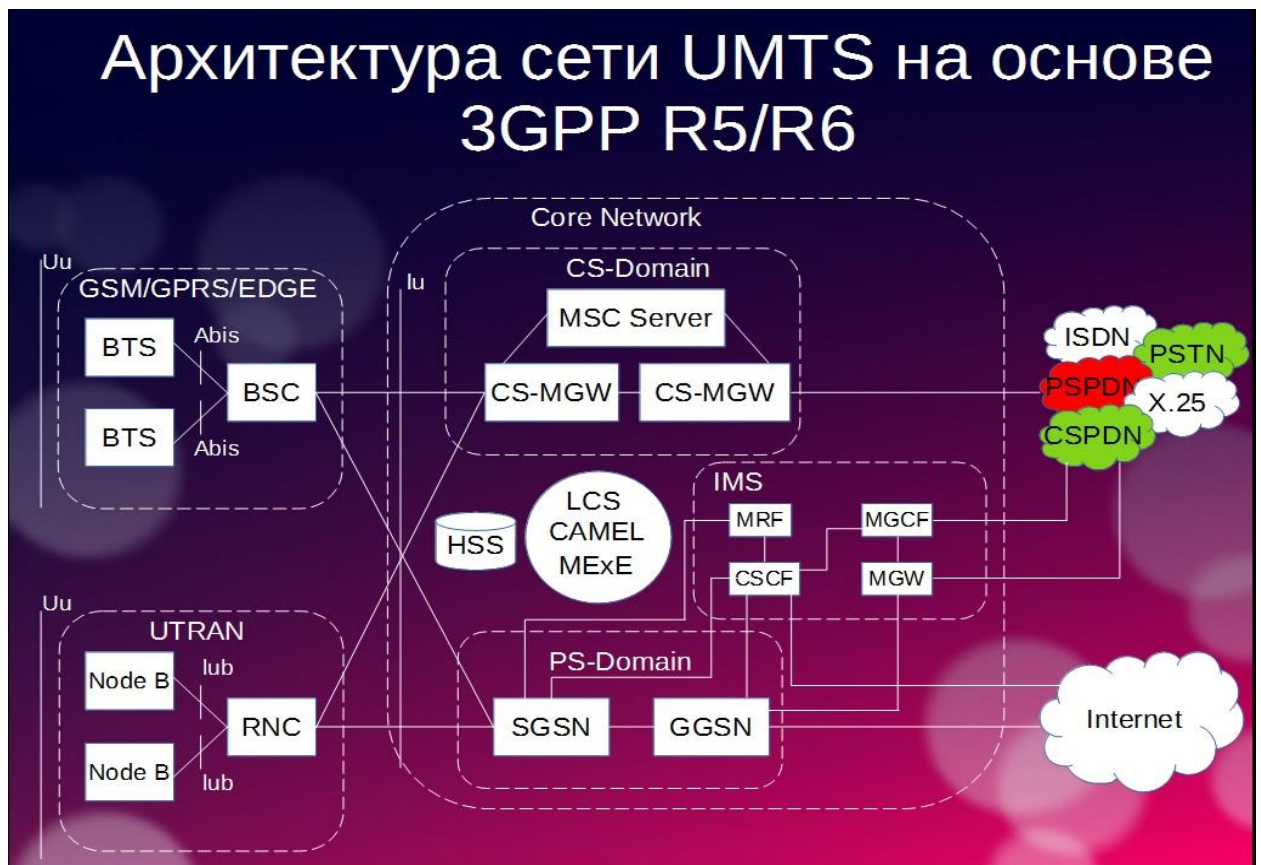




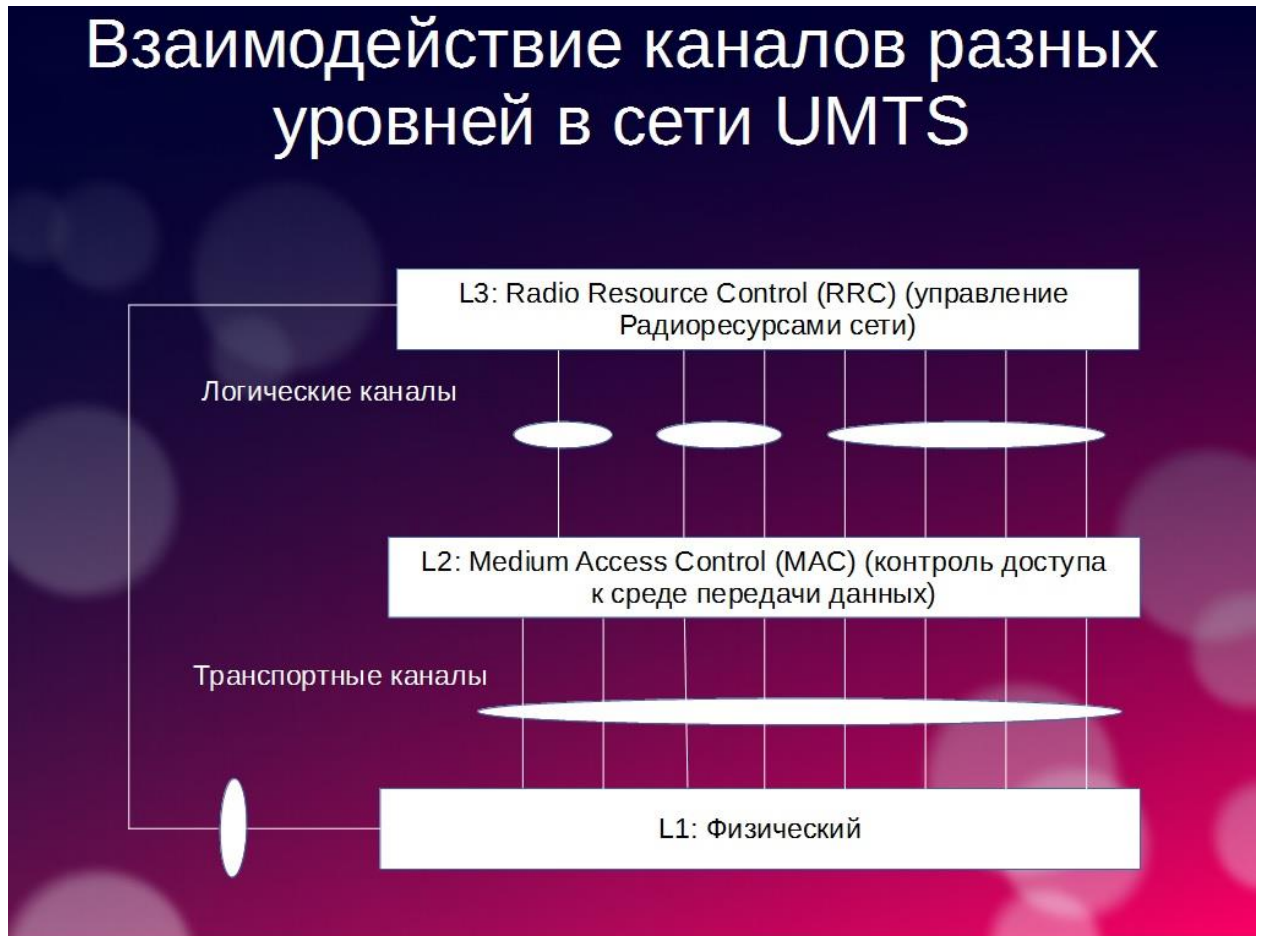
5. Архитектура сети UMTS на основе 3GPP R4.



6. Архитектура сети UMTS на основе 3GPP R5/R6.



## 7. Взаимодействие каналов разных уровней в сети UMTS.



### Список источников используемых при подготовке плана:

1. Gert Bostelmann, Rudolf Zarits «UMTS Details and System Engineering».
2. Гепко И.А. и др. «Современные беспроводные сети. Состояние и перспективы развития».
3. Слайды из курса лекций ССПО к теме «Системы широкополосного радиодоступа 3 поколения (3G)».
4. Невдяев Л.М. «Мобильная связь 3-го поколения».