



АЛЕКСАНДР МАЛАХОВ,  
РЕДАКТОР «Ъ-ТЕЛЕКОМ»

## ЧАСТОТНЫЙ ДЕФИЦИТ

История с частотами для сетей связи третьего поколения (3G) может повториться. «Большая тройка» сотовых операторов получила лицензии 3G еще весной 2007 года, но запустить полноценные сети в Москве так и не смогли. Причина в том, что частоты в нужном диапазоне используют силы противовоздушной обороны столицы.

Недавно сотовые операторы начали лоббировать вопрос строительства сетей сотовой связи в новом стандарте — LTE. Это действительно революционный стандарт связи: теоретическая скорость передачи данных в нем в 90 раз выше, чем в UMTS с использованием HSDPA (3G). Российские операторы сотовой связи и рады бы начать внедрение этого стандарта, но частот опять нет.

Нет их потому, что в России только 3% радиочастотного спектра зарезервировано, по данным Минкомсвязи, под гражданские нужды. Силовые структуры используют 22% спектра, в совместном использовании — 75%. При этом в США, к примеру, эти доли равны соответственно 17%, 29% и 54%, в Европе — 51%, 4% и 45%. Эксперты оценивают долю неиспользуемых силовиками частот приблизительно в 40%. Более того, участники рынка говорят, что государственные структуры используют устаревшее оборудование, которое требует широкую полосу частот. Эту проблему глава «Альфа-груп» Михаил Фридман недавно даже предложил решить за счет сотовых операторов — путем закупки Министерству обороны нового оборудования.

На этот раз операторы сотовой связи решили проявить активную жизненную позицию и предлагают различные варианты решения проблемы. Один из них предполагает субсидирование операторами приставок для цифрового телевидения. В обмен операторы рассчитывают получить часть частот, освободившихся от перехода на цифровое вещание. Рассматривается также вариант оплаты операторами расчистки радиочастотного спектра.

Но пока воз и ныне там. Вселяет надежду лишь то, что в октябре в ситуацию вмешался президент Дмитрий Медведев, который поручил Минкомсвязи и Минобороны решить проблему нехватки частот для сетей 3G и 4G. По-другому расчистить частотный диапазон в нашей стране, видимо, нельзя.



КОЛОНКА РЕДАКТОРА

# «БОЛЬШАЯ ТРОЙКА» В ЧЕТВЕРТОМ ПОКОЛЕНИИ

ОПЕРАТОРЫ «БОЛЬШОЙ ТРОЙКИ» НАЧАЛИ АКТИВНО ЛОББИРОВАТЬ ВЫДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТ ПОД СТАНДАРТ СВЯЗИ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ (4G), НАЗЫВАЕМЫЙ LTE. В МИРЕ ТАКИЕ СЕТИ ПОЯВЯТСЯ УЖЕ В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ, ТОГДА КАК В РОССИИ ОПЯТЬ ПРОБЛЕМЫ С ЧАСТОТАМИ, ЗАНЯТЫМИ СИЛОВЫМИ СТРУКТУРАМИ. ОПЕРАТОРЫ ГОТОВЫ ЧАСТИЧНО ОПЛАТИТЬ РАСЧИСТКУ ДИАПАЗОНА. АННА БАЛАШОВА



**ЭВОЛЮЦИЯ СТАНДАРТОВ** LTE (Long-Term Evolution) — стандарт связи четвертого поколения (4G). Теоретическая скорость передачи данных в подобных сетях составляет 326,4 Мбит/сек. во входящем канале и 172,8 Мбит/сек. — в исходящем. Звонок или сеанс передачи данных, инициированный в зоне покрытия LTE, технически может быть передан без разрыва в сеть 3G (WCDMA), CDMA2000 или в GSM/GPRS/EDGE.

В феврале на Mobile World Congress в Барселоне прошел первый в мире международный сеанс прямой видеосвязи с применением этой технологии: для потоковой передачи видеосигнала в режиме реального времени между павильоном компании T-Mobile на выставке и ее головным офисом в Бонне использовались инфраструктурная технология LTE компании Nortel и устройства стандарта LTE производства LG Electronics. Скорость в этой сети оказалась гораздо ниже ожидаемой — 40 Мбит/сек. на прием в пике и около 20 Мбит/сек. в среднем. Первые коммерческие сети LTE в мире должны запустить в 2010 году. По данным UMTS Forum, к 2015 году общий доход операторов сетей связи стандарта LTE составит \$150 млрд (примерно 15% доходов мирового рынка услуг сотовой связи), а число их абонентов по всему миру превысит 400 млн.

К технологии проявляют интерес и крупнейшие российские сотовые операторы. LTE — эволюционная технология, и по пути внедрения этой технологии сейчас движется весь мир, говорят их представители. Все крупнейшие мировые операторы и вендоры, сотрудничающие в рамках всемир-

ной ассоциации GSM, пришли к согласию, что именно технология LTE является четвертым поколением в области мобильной связи. Можно предполагать, что в обозримом будущем рынок как сетевого, так и абонентского оборудования LTE будет достаточно обширным и достаточным для успешного развертывания коммерческих сетей LTE.

В первую очередь внедрение LTE позволит увеличить скорости передачи данных. Предполагается, что на первых этапах внедрения теоретическая скорость передачи данных достигнет 150 Мбит/сек. Но это все равно выше теоретических скоростей в предыдущих поколениях. Скорость передачи данных в GPRS-сетях составляет до 56 Кбит/сек., а в сетях EDGE — 180 Кбит/сек. Технология UMTS в сетях третьего поколения (3G) дает скорость до 384 Кбит/сек. и 3,6 Мбит/сек. при использовании станций HSDPA. Еще одно важное преимущество LTE перед связью 2G и 3G: этот стандарт можно внедрять практически по всей ширине спектра — от 700 МГц до 2,7 ГГц. При этом, в отличие от 3G (требующей полосы в 5 МГц), LTE способна работать с различными полосами частот — от 1,5 МГц до 20 МГц.

С помощью LTE можно наконец добиться интернетизации страны, считают в «Вымпелкоме». Сейчас проникновение скоростного доступа в интернет в целом по России составляет 22%, а в Москве — 70% (данные iKS-Consulting). «Значительная часть сельских районов и регионов с низкой плотностью населения в очень небольшой степени охвачены фиксированной связью и скоростным интернетом. В силу своих технологических особенностей LTE

предлагает прекрасную возможность для интернетизации страны, в том числе и таких регионов, за счет сравнительно небольшого объема инвестиций, необходимых для строительства полномасштабной федеральной сети», — рассуждают представители компании. Они объясняют, что проводной интернет сделать во многих регионах просто невозможно или очень дорого.

**ЗА LTE ЗАМОЛВИЛИ СЛОВО** В МТС, «Вымпелкоме» и «МегаФоне» объясняют: основное препятствие для развития LTE в России — отсутствие свободных частот. По данным Минкомсвязи, на гражданские нужды в России приходится 3% спектра, на силовые структуры — 22%, на совместное использование — 75%. В США эти доли равны соответственно 17%, 29% и 54%, в Европе — 51%, 4% и 45%.

В начале сентября гендиректор «Вымпелкома» и член рабочей группы «Телеком и космос» при президентской комиссии по модернизации экономики Александр Торбахов представил группе предложения, касающиеся того, как ускорить внедрение в России связи четвертого поколения. Первое состоит в том, чтобы использовать под LTE так называемый цифровой дивиденд, то есть частоты, которые освободятся после перевода ТВ-вещания с аналогового в цифровой формат. В России переход на цифровое ТВ должен состояться не ранее 2015 года и только при условии, что к этому сроку 100% российского населения обзаведется ТВ-приставками или телевизорами, способными принимать