

NMT-450, DAMPS, CDMA

GSM

И все-все-все

Всего за какие-то несколько лет обстановка на российском рынке мобильной связи радикально изменилась: в соответствии с общей политикой интеграции в европейское телекоммуникационное пространство интенсивно развиваются прежде всего системы на основе доминирующего в Европе GSM.

Безусловно, системы GSM в России намного перспективнее других, причем не потому, что другие (DAMPS, CDMA) хуже: просто большинство стран Европы практически полностью перешли на GSM.

Поколение поколению рознь...

В рекламе порой можно встретить слова «сеть связи нового поколения»: чем же «новое» поколение лучше «старого» и что вообще это означает? В принципе, принято различать три поколения систем мобильной связи. Уже устаревшие системы на базе аналогового стандарта (AMPS, NMT-450 и другие) считаются сетями первого поколения. Современные цифровые системы стандартов GSM, DAMPS,

CDMA и другие принято относить к сетям второго поколения, и сети третьего поколения — это разрабатываемые в настоящее время широкополосные системы мобильной связи, ориентированные на скоростную передачу данных.

Системы третьего поколения являются предметом отдельного разговора; что же касается рекламных буклетов и надписей на придорожных щитах, так называемые сети «нового поколения» на самом деле не совсем новые. Речь идет о системах мобильной связи второго поколения, которые были разработаны лет двадцать назад и начали активно разворачиваться во всем мире в поза-поза-прошлой пятилетке. Впрочем, все познается »



» в сравнении; не так давно одно из российских предприятий сообщило о начале производства базовых станций для систем мобильной связи стандарта NMT-450. Вроде бы не очень своевременно: оборудование для этих аналоговых систем давно снято с производства всеми крупнейшими международными поставщиками. А может быть, это и правиль-

но: аналоговые системы в условиях «российского бездорожья» еще нам послужат.

Аналоговые системы связи

Аналоговые системы связи в современных публикациях «пинают» все кому не лень. И устаревшие дескаты, и конфиденциальности переговоров не обеспечивают, и не за-

щищены от пиратов, и емкость сети совсем не та... Все это в большой мере справедливо, но с оговорками.

Что касается конфиденциальности, то о ней в условиях России говорить просто смешно: ни один поставщик самого совершенного и «супер-пупер-защищенного» от прослушивания оборудования не сможет

»



Сложность смены оператора

Особенности политики

Отличительная черта сетей «немодного» стандарта — их сравнительная незагруженность. Активно развивающийся оператор GSM волей-неволей вынужден поддерживать минимально возможную избыточность емкости сети в силу наличия других приоритетов. Например, «закрывать» прорехи в покрытии или расширить зону устойчивой связи. Общая емкость сети GSM активно наращивается (особенно в местах потенциального скопления абонентов), но в разумных пределах и в соответствии с

ростом абонентской базы. У операторов сетей альтернативных стандартов другие заботы. Их основная задача — тем или иным способом удержать существующих абонентов, а в идеале и привлечь новых. Разные операторы делают это по-разному, стараясь занять ту или иную нишу на рынке; задача абонента — этим воспользоваться. Для этого надо четко сформулировать свои потребности и подобрать вариант, максимально отвечающий запросам и толщине кошелька. При этом не следует

забывать о том, что в Европе реальной альтернативы стандарту GSM нет, и в случае частых поездок за рубеж все-таки лучше подключиться к одному из операторов GSM. Еще одно немаловажное преимущество стандарта GSM — легкость смены телефонного аппарата. Необходимая служебная информация о телефонном номере абонента зашита в SIM-карте, которую в случае необходимости достаточно вставить в любой другой телефон этого стандарта.



▲ «Телефоны DAMPS большие, тяжелые и без русского меню» — один из многих труднообъяснимых мифов, которыми так богат рынок мобильной связи

» его сертифицировать до тех пор, пока не снабдит систему всеми необходимыми устройствами, обеспечивающими бесперебойное прослушивание любых переговоров «компетентными органами». А регулярно появляющиеся в прессе стенограммы телефонных переговоров заставляют предположить, что инфляционные снижения зарплаты отдельные сотрудники этих самых органов компенсируют из других источников.

Но это не главное. Главное то, что аналоговые системы по определению обеспечивают высокое качество передачи речи (хотя и с некоторыми шумами) и позволяют организовать покрытие больших территорий при минимальных затратах — немаловажное преимущество для российских регионов. Что касается предоставления современных услуг, то в этой области аналоговые сети не сильно отстают от своих более современных цифровых «собратьев».

Ставший цифровым

Особая «страничка» в истории развития мобильной связи в России — цифровые сети стандарта DAMPS. Крупнейший оператор сети этого стандарта в России — корпорация

«Вымпелком» (торговая марка «Билайн»). Зачем нужно было развертывать и развивать в России сеть заведомо «не европейского» стандарта — трудно сказать. Скорее всего, решающими факторами оказались сравнительная доступность (у нас) частотного диапазона 800 МГц и относительная дешевизна оборудования на мировом рынке. Стандарт IS-54 (в настоящее время IS-136) был разработан в 1990 году как стандарт TDMA для стран Северной Америки и был впервые применен в 1992 году. Эта технология, которую называют «Усовершенствованной системой подвижной телефонной связи», или DAMPS (цифровая AMPS), разрабатывалась ускоренными темпами для увеличения емкости существующих аналоговых сетей AMPS, для которых уже переставало хватать имеющегося спектра частот в условиях быстрого роста числа абонентов. Благодаря сравнительно низкой рабочей частоте системы DAMPS заметно эффективнее, чем GSM, и обеспечивают значительные площади покрытия.

До недавнего времени в Москве и Московской области сеть DAMPS пребывала как бы в «замороженном» состоянии, однако уже в четвертом квартале этого года в Мос-

ковской области установят несколько десятков дополнительных базовых станций и полностью закроют существующие «дыры» в покрытии на этой территории. «Откуда дровишки»? Нет, новых закупок не было — просто демонтируют фрагменты сети DAMPS в Тверской области и других местах. Нынешние работы по перераспределению ресурсов являются еще одним подтверждением того, что сеть, скорее всего, благополучно просуществоует до грядущего перехода к системам третьего поколения. Просто нужно отдавать себе отчет в том, что роуминг в странах Европы для абонентов DAMPS весьма проблематичен. С другой стороны, популярность GSM естественным образом приводит к снижению тарифов в сети DAMPS, чем совсем не грех воспользоваться жителям и дачникам ближнего и дальнего Подмосковья.

Кодовое разделение каналов

Системы сотовой связи многостанционного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA) большого развития в России не получили и предназначались изначально для телефонизации удаленных микрорайонов и отдельных объектов — своеобразная альтернатива обычной проводной телефонной связи. В CDMA используется уникальная система цифровых кодов вместо выделения отдельных участков частотного диапазона. Эти коды (псевдослучайные кодовые последовательности) передаются от базовой станции на мобильный телефон и в обратном направлении. Все абоненты сети делят между собой один общий частотный диапазон. Одной из отличительных особенностей CDMA является то, что несмотря на определенные ограничения на количество одновременно обрабатываемых телефонных вызовов, это количество не является постоянной величиной. Емкость системы и покрытие сети взаимосвязаны и зависят от сочетания нескольких факторов, отсюда и обидные «проколы» с покрытием: соты CDMA «дышат», уменьшаясь в диаметре по мере роста нагрузки. Соответственно, с увеличением количества абонентов в идеально работавшей сети оказывается все больше «дырок». Эксплуатацией системы CDMA в Москве и Московской области занимается компания «Персональные коммуникации» (торговая марка «Сонет»), которой удалось завоевать свою небольшую долю насыщенного московского рынка услуг мобильной связи.

» Время рассудит

За последние десять лет активного строительства мобильных сетей связи мы успели побывать не на одном театре военных действий: «битва стандартов», «битва операторов», «ценовые войны». Разумеется, параллельно велись и тактические операции типа «бескомпромиссная борьба за повышение качества обслуживания» и «разработка новых привлекательных услуг». Самое интересное заключается в том, что еще недавно популярная тема противостояния технологий сегодня абсолютно бесперспективна. Весь мир постепенно движется в направлении создания унифицированных и стандартизированных систем подвижной связи третьего поколения (3G), все существующие сегодня цифровые сети второго поколения так или иначе будут модернизированы и приведены в соответствие с одним из международных стандартов.

Бархатная революция

Время от времени в прессе встречаются разные «страшилки» на тему «вот наступит 3G, и всем, кто не в GSM, придется телефоны выбрасывать и подключаться по новой». Это верно, принимая во внимание три маленьких но:

- ▶ абонентам GSM тоже придется выбрасывать свои телефоны (тем, кто этого захо-



- ▶ Без вдумчивой «исследовательской» работы выбор оператора превращается в своеобразную лотерею
- ▶ Удобный и стильный телефон еще недавно являлся решающим фактором при выборе стандарта мобильной связи

чет, — сети третьего поколения будут развертываться постепенно);

- ▶ нормально работающие цифровые сети 2G никто в металлом сдавать не будет, по крайней мере до 2010 года;
- ▶ положи руку на сердце: вы действительно собирались еще восемь лет пользоваться именно тем аппаратом, который сейчас лежит у вас в кармане?

Наконец, самое главное: развитие мультимедийных сервисов (передача картинок и видео, организация видеоконференц-



связи и т. п.) четко разделит пользователей на две группы: тех, кому эти дополнительные услуги действительно нужны и кто будет готов за них платить, и тех, кто будет рад довольствоваться просто мобильной связью с некоторым набором дополнительных услуг за скромную плату. Определенные предпосылки к такому делению абонентов уже появляются, и желающему сэкономить денег есть смысл оторваться от телерекламы GSM и внимательно оглядеться по сторонам. ■ ■ ■ Сергей Потресов



Достоинства и недостатки

Осознанный выбор — дело непростое

При выборе сети/оператора приходится учитывать самые разные характеристики системы: размеры покрытия, наличие роуминга, надежность связи, качество передачи речи, тарифы, стоимость абонентского оборудования (телефона) и самого подключения, набор дополнительных услуг. Избыточная емкость не-GSM-сетей зачастую позволяет операторам предлагать доступные по расценкам безлимитные тарифные планы, что может оказаться решающим аргументом для тех, кто много разговаривает и/или не имеет дома стационарного телефона.

Попробуем перечислить сильные и слабые стороны сетей Московского региона.

Московская сотовая (аналоговый стандарт NMT-450): федеральная сеть с обширной зоной покрытия и наличием роуминга во многих городах и областях России, в

списке национального роуминга — более 700 населенных пунктов. Низкочастотные «дальнобойные» базовые станции легко позволяют охватывать связью гигантские территории. Качество передачи речи — неплохое, близкое к естественному звучанию, хотя порой с дополнительными шумами. Недостатки: не совсем ясные ближайшие перспективы в связи с грядущим переходом на цифровой стандарт CDMA-450, порой ненадежная связь на территории Москвы, сравнительно высокая мощность излучения многих телефонных аппаратов.

БиЛайн-800 (цифровой стандарт DAMPS): сеть с зоной покрытия, местами выходящей за пределы Московской области. Основная масса абонентов подключена по тарифу «Би+ Стандарт». Корпорация Corbina Telecom предлагает безлимитные тарифные планы как с федеральными, так и с

прямыми московскими номерами из своей емкости. Надежность связи и качество передачи речи — очень высокие. Национальный роуминг в более чем 150 городах России. Прорабатывается контракт с компанией Ericsson на развертывание системы пакетной передачи данных CDPD. Недостаток — наличие «пробелов» в покрытии ближе к границам Московской области.

Сонет (цифровой стандарт CDMA-800): сеть покрывает Москву и некоторые районы ближнего Подмосковья. Посекундная тарификация с начала разговора, интересные тарифные планы. Надежность связи — вполне удовлетворительная, качество передачи речи — очень высокое. Недостатки — малая зона покрытия, дорогие и часто нерусифицированные телефонные аппараты, неустойчивая связь на нижних этажах зданий.