

В погоне за фемто

Фемтосоты: типичные бизнес-кейсы
и перспективы применения

Повышение пропускной
способности и емкости макросетей
посредством фемтосот

Перспективы
Femtocell в России –
Femtocell Russia 2011

Фемтосоты – это оптимальный вариант экономического и быстрого увеличения емкости сетей (прежде всего – 3G и LTE), они дают новые возможности для предоставления дополнительных сервисов. Какое будущее ждет фемтосоты и с какими проблемами сталкиваются участники рынка в ходе реализации технологии в России, обсуждали участники конференции «Перспективы Femtocell в России – Femtocell Russia 2011».

Конференция прошла при поддержке мировой ассоциации Femto Forum, российской Ассоциации региональных операторов связи (АРОС), Avren Events, Qualcomm, ЗАО «NEC Нева Коммуникационные Системы», Huawei.

38

40

41

В погоне за фемто

Анна ШУМИЦКАЯ

Популярность фемтосот в мире стремительно набирает обороты, сети запущены уже в более чем 20 странах. Российские операторы тоже начали развертывание фемтосетей. Однако они до сих пор отрезаны на законодательном уровне от потребительского сегмента.

В марте состоялась II Международная конференция «Перспективы Femtocell в России – Femtocell Russia 2011», организованная компанией ComNews Conferences. Обсудить достижения и перспективы реализации технологии в стране и мире собрались представители российских сотовых операторов, мировых и региональных ассоциаций, ведущих производителей фемтооборудования, интеграторов, а также экспертов отрасли.

Как рассказал председатель Femto Forum Саймон Сондерс, за последний год коммерческое развертывание фемтосот по миру увеличилось фактически в два раза. Крупные проекты фемтосетей начаты в Японии национальными операторами NTT DoCoMo, Softbank и KDDI, в США – AT&T, Verizon и Sprint. Оператор Vodafone установил фемтосоты в Великобритании, Испании, Греции и Катаре. К началу 2011 года технология фемто освоена на более чем 20 рынках более чем 30 поставщиками услуг, в том числе китайским оператором China Unicom. По прогнозам представителя Femto Forum, в ближайшие три года произойдет значительный рост фемтосот – речь идет о 49 млн точек доступа для предоставления услуг 114 млн мобильных пользователей к 2014 году.

В развитии фемтотехнологий заинтересованы все представители российской «большой сотовой тройки». На конференции о планах по запуску фемтосетей в трех российских регионах – Москве, Петербурге и Поволжье – объявила компания «МегаФон». «ВымпелКом» намерен

в этом году развернуть фемтосети на Северо-Западе и в Центральном регионе России. А у МТС с прошлого года работает фемтосеть в Москве и готовится к запуску фемтопроект в Северо-Западном регионе. Прежде всего, компании рассчитывают решить с помощью фемтосот проблему покрытия 3G-сетей и повысить лояльность абонентов за счет улучшения качества сигнала и предоставления дополнительных сервисов.

Главное отличие российского рынка фемто от мирового заключается в том, что за рубежом фемтосоты изначально рассматривались именно как устройства для частных пользователей, и только в текущем году наметилась тенденция в изменении тренда. «Если раньше фемтосоты были по большей части домашними, то к весне 2011 года уже треть развернутых систем – корпоративные», – особо подчеркнул Саймон Сондерс. Массовому распространению технологии фемто в России до сих пор препятствовали отсутствие успешных бизнес-моделей и сложности в нормативном регулировании применения фемто-базовых станций, об этом рассказал Владимир Григорьев, генеральный директор ООО «Лаборатория инфокоммуникационных сетей» (компания занимается научно-исследовательской деятельностью в области связи). Первым шагом в направлении разработки нормативно-технической базы для фемто-базовых станций в России был сделан именно в рамках технологии UMTS для закрытых помещений, несмотря на то, что технология также совместима со стандартами GSM, LTE,



Начальник службы эксплуатации сети Поволжского филиала ОАО «МегаФон» **Павел Саранцев** предложил отменить регистрацию фемтосот для домашнего пользования даже по упрощенной программе



Генеральный директор ООО «Лаборатория инфокоммуникационных сетей» **Владимир Григорьев** отметил, что применять фемтосоты разрешено только на основе UMTS и в закрытых помещениях

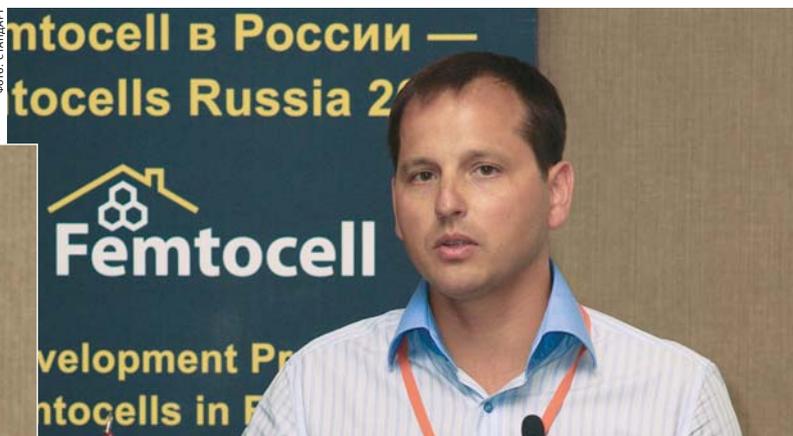
ФОТО: СТАНДАРТ

ФОТО: СТАНДАРТ

Директор по сертификации НТЦ «Комсет» **Сергей Мельник** назвал фемтосоты классическим примером абонентского устройства операторской компании, которое ориентировано на качество и многообразие услуг



ФОТО: СТАНДАРТ



Директор по проектам департамента по развитию продуктов и конвергентных решений ОАО «МТС» **Алексей Алексеев** рассказал, что 35% их B2B-клиентов нуждаются в улучшении качества связи внутри офиса

ФОТО: СТАНДАРТ

WiMAX и др. «Основная сложность заключается в том, что для реализации требуемой оператором бизнес-модели применения фемто-базовых станций на территории России необходимо вносить множество изменений в нормативные документы, а некоторые создавать заново», — отметил Владимир Григорьев. Он рассказал, что процесс согласования фемтосот регулятором уже упрощен — по решению Роскомнадзора, с прошлого года больше не требуется предоставлять проектную документацию и проводить экспертизу проекта при установке и регистрации фемто-базовой станции. Но на этом работа не заканчивается, среди дальнейших первоочередных задач Владимир Григорьев обозначил необходимость принять единые основные определения и установить требования к параметрам фемто-базовых станций, а также разрешить применение фемтосот вне помещений и за пределами зоны обслуживания оператора связи. Эксперт пояснил, что для создания нормативно-технической базы регулятор должен понимать, в каких условиях будет работать фемтосота, а для этого он должен получить четко сформулированные бизнес-модели от операторов. «Думаю, что впоследствии мы увидим фемто-базовые станции, объединяющие в себе все гетерогенные технологии, которые будут работать как единое устройство — именно так, как это задумывается сейчас стандартизирующими органами», — считает Владимир Григорьев.

Перспективные направления внедрения фемтосот в России на Femtocell Russia 2011 обозначили все три оператора «большой тройки». Директор по проектам департамента по развитию продуктов и конвергентных решений ОАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС) Алексей Алексеев отметил, что операторам тесно в обозначенном регулятором поле, которое позволяет применять фемто лишь внутри помещений. «Среди таких вариантов применения — базовые станции фемто внутри бизнес-центров, офисных помещений, ресторанов, частных коттеджей, но этого недостаточно», — заявил Алексей Алексеев. Одно из перспективных направлений, по его словам, — фемтосоты личного применения. «Фемтооборудование позволяет разгрузить мобильные сети оператора. В местах со значительным скоплением людей (стадионы, парки) может идти речь о более мощных фемтосотах, которые позволяли бы собирать мобильный трафик и уводить его в IP-сети, разгружая сотовую сеть», — рассказал Алексей Алексеев. Использование фемто на транспорте он назвал вторым стратегически важным направлением, в котором операторам совместно с регулятором необходимо активно участвовать в создании нормативно-технической базы. Кроме

того, перспективной областью применения фемтосот являются удаленные и труднодоступные территории. «Казалось бы, для клиентов уровня нефтегазодобывающих или геологоразведывательных компаний на рынке есть телекоммуникационные решения, например, спутниковая телефония. Но технология фемто позволяет замыкать автономный местный трафик, не уводя его на мобильную сеть оператора, и лишь в случаях совершения звонков во внешний мир использовать спутниковый канал», — пояснил представитель МТС. Он отметил важность признания фемтоустройства как абонентского терминала, не требующего регистрационных процедур, что облегчило бы тиражирование продукта на рынке, а также необходимость отмены запрета на перенос фемтосоты из зоны обслуживания одной базовой станции в зону охвата другой. Операторы связи вынуждены нести дополнительные затраты из-за прописанного в законодательстве обязательства устанавливать фемтошлюзы в каждом субъекте РФ, где они предоставляют услуги фемтосот. Начальник службы эксплуатации сети Поволжского филиала ОАО «МегаФон» Павел Саранцев подчеркнул, что при этом оператор не может использовать максимальные возможности шлюза по емкости, а следовательно, увеличивается конечная стоимость абонентских устройств, что в свою очередь негативно влияет на спрос абонентов.

Проблему локализации фемто-базовых станций объяснил директор по сертификации НТЦ «Комсет» Сергей Мельник. По его словам, это связано с организацией и перераспределением ответственности за оперативно-розыскные мероприятия в Федеральной службе безопасности по субъектам Российской Федерации. Также он обозначил еще одну область применения фемтосот — интеграция этого устройства как многофункционального шлюза внутри помещения, что фактически является базой для построения «цифрового дома».

Интерес участников конференции вызвал вопрос интеграции фемтосот с сетями Wi-Fi. Ранее данные технологии позиционировались как конкурирующие. «Теперь мы считаем, что они дополняют друг друга, и видим большие возможности по улучшению качества работы Wi-Fi с помощью фемто», — сказал Саймон Сондерс из Femto Forum. Ряд производителей заявили о создании миниатюрных устройств на базе технологии фемто, которые можно присоединить к ноутбуку, подключив через USB-порт — они создают микропокрытие с радиусом около одного метра. Но пока применение таких мобильных фемтосот в России запрещено на законодательном уровне.



фото: СТАНДАРТ

Алексей Красносельский,

руководитель службы маркетинга продуктов на базе сетей 3G ОАО «ВымпелКом»

Фемтосоты: типичные бизнес-кейсы и перспективы применения

Фемтосота – это инструмент, объединяющий реализацию четырех стратегических задач оператора связи: развитие сетей, стимулирование роста мобильного трафика данных, разумное ценообразование и повышение лояльности клиентов.

Одно из приоритетных направлений в развитии сетей заключается в улучшении покрытия и емкости сетей 3G. В таких городах, как Москва и Комсомольск-на-Амуре существует проблема электромагнитной совместимости с военными РЭС, которая не дает возможности довести покрытие 3G даже до 90%. Кроме того, финансовая эффективность новых 3G-сайтов снижается, поскольку наиболее доходные места по России операторы старались покрыть в первую очередь. Стремление осуществить ковровое покрытие страны сетью 3G требует громадных капитальных затрат, а потому точечное развертывание с использованием технологии фемто финансово более эффективно.

Внедрение фемтосот позволит операторам повысить лояльность абонентов, а для нас этот вопрос стоит очень остро. По мнению различных маркетологов, и моему в частности, многие существующие программы лояльности лжелоальны, потому что насильно привязывают клиентов к сервисам. Фемтосоты – одно из немногих решений, при котором мы ничего не навязываем абоненту помимо самой фемтоточки, зато повышаем его лояльность на долгосрочную перспективу путем улучшения покрытия сети и качества сигнала.

Мы видим четыре основных направления применения фемтосот. Прежде всего, это улучшение покрытия внутри зданий и разгрузка макросети с целью привлечения новых В2В- и В2С-клиентов, а также повышения лояльности уже существующих. Второе направление касается предоставления короткой нумерации для корпоративных клиентов в фемтозоне. Третье направление – это предоставление различных LBS-сервисов (Location-based service – тип информационных и развлекательных услуг, основанных на определении текущего местоположения мобильного телефона

пользователя, – прим. «Стандарта») на базе фемто: мониторинг сотрудников, возможности для мобильной точечной рекламы через SMS и MMS, отложенная загрузка ранее запрошенного «тяжелого» контента при попадании абонента в зону фемто. И четвертое направление – это предоставление «тяжелых» сервисов: телевидения, видеотрансляций, подключения камер наблюдения и т. д.

Мы обратили пристальное внимание на фемтосоты после того как ознакомились с эталонным кейсом по затратам макросайта внутри помещения, сравнив с решением на базе фемто. Для примера было взято условное десятиэтажное офисное здание с площадью этажа около 1000 кв. м и с высоким уровнем проникновения 3G-терминалов среди сотрудников, причем в самом регионе фемтосеть должна состоять из достаточного числа фемтоточек, чтобы затраты на единицу были в пределах \$200-400, чего пока невозможно достичь в условиях малого объема фемтосети. Так вот, когда маркетинговый отдел прикинул затраты (закупка, строительство и поддержка) на макросеть внутри данного помещения и на фемтосеть, то оказалось, что совокупная стоимость за пять лет владения сетью фемто из 20 точек, по две на этаж, приблизительно в два раза ниже. То есть с точки зрения операционной эффективности решения фемто позволяют весьма существенно экономить.

При выборе регионов для внедрения фемто мы стараемся придерживаться следующих условий. Во-первых, это достаточное количество В2В-клиентов для построения сети хотя бы из тысячи фемтоточек. Во-вторых, высокий уровень проникновения 3G-терминалов среди В2В-клиентов. В-третьих, развитая собственная сеть ШПД, потому что это позволяет гарантировать качество предоставляемого сервиса. И в-четвертых, мы должны быть уверены, что в данном регионе потребуются затратить минимальные усилия на интеграцию Femto Core с коммутируемой и пакетной опорными сетями. Под эти критерии подпадают, например, Северо-Западный и Центральный регионы, где мы собираемся продвигать фемтоуслуги. 

Михаил Крылов,
региональный менеджер
в России и СНГ Qualcomm

Повышение пропускной способности и емкости макросетей посредством фемтосот

Буквально пять лет назад никто и не задумывался о том, насколько возрастет потребность пользователей в высокой скорости передачи данных. Но аналитики уже дают прогнозы, согласно которым в 2014 году ежемесячный объем передаваемого трафика будет превышать его объем за весь 2008 год. Также хочу отметить, что, по данным статистики, 70% голосовых услуг и услуг передачи данных в 2008 году абоненты потребляли в помещениях. В отличие от сетей 2G, которые были «заточены» под голос, развивающиеся стандарты 3G/UMTS больше ориентированы на предоставление сервисов с высокоскоростной передачей информации. Понятно, что наша индустрия столкнулась с необходимостью дать операторам и пользователям технические решения, которые позволят увеличить пропускную способность стандартных сетей связи, повысить их емкость и улучшить покрытие. Таким решением как раз и являются фемтосоты.

Причины заинтересованности телекоммуникационного сообщества в стандартизации технологии фемто очевидны. Чтобы представлять современные телеком-услуги на высоком уровне, предполагается, что оператору сети UMTS необходимо обеспечить абонентов скоростью как минимум 384 кбит/с на 95% площади покрытия, включая покрытие внутри помещений, при этом по меньшей мере на 90% покрытия скорость должна быть не менее 3 Мбит/с. Как показали исследования, за счет развития макросети 3G лишь 40% абонентов будет находиться в зоне хорошего приема сигнала. Для обеспечения не менее 70% пользователей качественной связью посредством одной лишь макросети необходимо затратить в два раза больше первоначальных инвестиций. А для достижения этого уровня до 100% капитальные затраты должны быть увеличены в семь раз. Значительно снизить инвестиции в обеспечение доставки качественного сигнала непосредственно до пользователя могут помочь именно фемтосоты.



фото: СТАНДАРТ

Во многих регионах все еще остро стоит вопрос о повышении уровня качества голосовой связи. Однако конкурентная борьба операторов постепенно из этой области перемещается в другую – предоставления дополнительных сервисов. Технология фемто дает возможность оператору расширить спектр доп.услуг. С помощью фемтосоты абонент может создать домашнюю виртуальную сеть, синхронизировать все устройства, вести контроль за происходящим в доме и т. д. Кроме того, фемтосоты снижают миграцию пользователей из одной сети в другую. Если абонент приобретает фемтосоту определенного оператора и ставит у себя дома, то вероятность того, что через месяц он сменит ее на другую, намного меньше, чем вероятность смены обычной SIM-карты.

Еще два-три года назад мы и не думали, что технология фемто появится в России, однако определенный тренд наметился. По очереди разворачивают фемтосети все операторы «большой тройки». Компания Qualcomm не производит конечных решений для рынка фемто, мы занимаемся разработкой и созданием микросхем, на которых строится оборудование таких вендоров, как Huawei, ZTE, Alcatel-Lucent и др. Мы прежде всего ориентированы на создание хот-спотов, поддерживающих технологии фемто и Wi-Fi и ориентированных на использование абонентами в домашних условиях. На мой взгляд, тенденция развития фемто будет заключаться в популяризации хот-спотов, территории их распространения будут расти, и не исключено, что со временем появятся целые фемтосети. При интеграции фемтосот важное значение имеет их правильное планирование, так как существует проблема интерференции, причем не только между фемто- и макросотами, но и между самими фемтосотами, если их много.

В конечном счете от развития фемто мы ожидаем увеличения емкости сетей связи, улучшения качества их работы, снижения миграции абонентов от одного оператора к другому, увеличения выручки операторов, а также снижения конечной стоимости фемтосот.