



Ведущая темы  
Александра КРЫЛОВА

ждет ваших комментариев  
в своем блоге на  
[www.iksmedia.ru](http://www.iksmedia.ru)



Мобильный ШПД продолжает вербовать в свои ряды все новых интернет-пользователей. За 2011 г., по оценке специалистов, их численность удвоилась – до 1 млрд, а к 2015 г. и вовсе достигнет 3,8 млрд человек, которые будут выходить в Интернет преимущественно с помощью технологий HSPA, CDMA и LTE (прогноз Ericsson).

Какая часть этих миллиардов потребителей услуг мобильного ШПД будет одновременно пользоваться фиксированным доступом? И не станет ли такое перетекание абонентов и их трафика в сети сотовой связи фатальным для бизнеса провайдеров проводного ШПД?

Как показывает опыт европейских операторов, ответ на вопрос «кто – кого? мобильный ШПД или фиксированный?» во многом зависит от приоритетов операторов сотовой связи, предлагающих услугу мобильного ШПД, от того, что для них важнее – темпы прироста пользователей услуги или сохранение ее премиальности.

Первый сценарий подразумевает жесткую конкуренцию за абонентов между проводными и сотовыми операторами и в итоге – постепенное повсеместное замещение проводного ШПД мобильным, а значит, ведет к потере фиксированными операторами своей доли рынка. Но его реализация требует от мобильных операторов серьезных инвестиций в развитие и последующее уможнение своих сетей, и понятно, что недорогие безлимитные тарифы, на которые в массовом порядке привлекались абоненты, не будут способствовать их быстрому возврату.

Второй сценарий дает возможность сотовым операторам получать «надбавку» за мобильность, интернет-пользователям – выбирать наиболее удобный для них в данное время и в данном месте способ доступа. Такой подход оставляет проводным операторам место на рынке, однако не избавляет их от конкуренции с мобильными игроками. Более того, эта конкуренция выйдет на новый виток, и бороться за абонента провайдерам услуг фиксированного ШПД придется уже с конвергентными предложениями универсальных операторов.

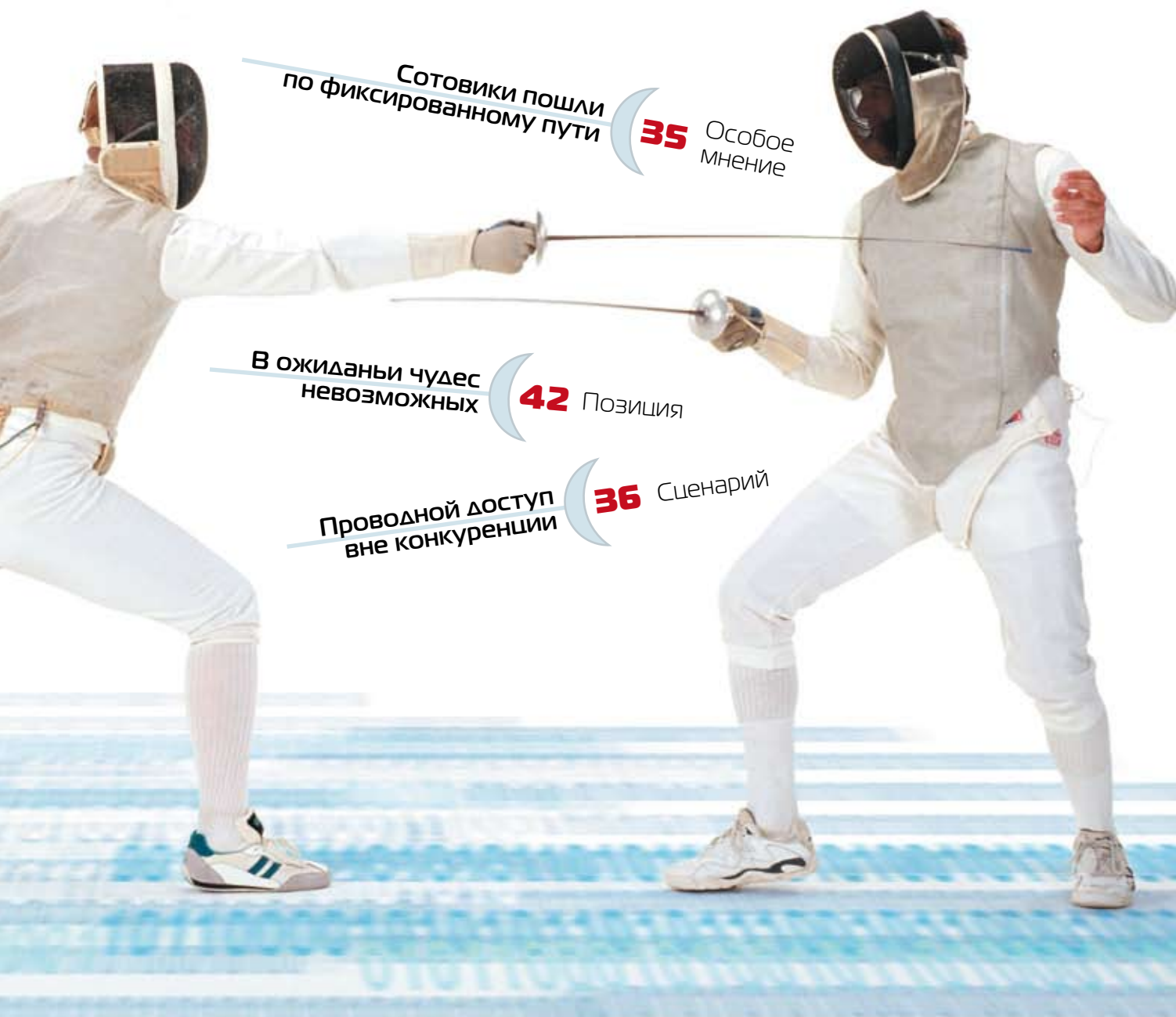
Подробности **40** Сотовики нас не догонят

Дискуссионный клуб **45** Не следует все ставить на одну технологию

Модель **31** Будущее – в альянсе фиксированных и мобильных

Фокус **28** Или-или? И! И!

# Схватка на широкой полосе. Кто – кого?



Сотовики пошли  
по фиксированному пути

35

Особое  
мнение

В ожидании чудес  
невозможных

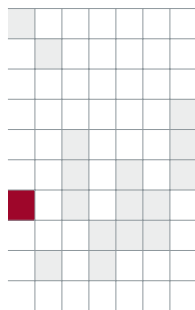
42

Позиция

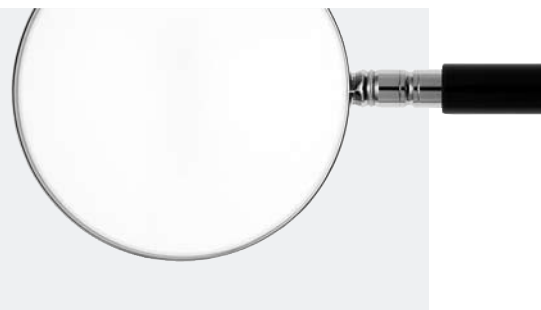
Проводной доступ  
вне конкуренции

36

Сценарий



## Или – или? И! И!



В странах Европы и в США, где уровень проникновения проводного ШПД достигает 90–95%, эта услуга давно относится к разряду commodity, т.е. ширпотреба. В России же, где соответствующий показатель втрое меньше и более половины интернет-пользователей за пределами больших городов выходят в Сеть по dial-up'у, до этого пока далеко.

Для бизнеса провайдеров ШПД, фиксированного и мобильного, открыт широкий простор. Осваивать его они могут либо конкурируя между собой, либо продолжая вести пока относительно мирное сосуществование. В том, какой сценарий реалистичней и предпочтительней, «ИКС» и хотел разобраться, замахиваясь на тему «ШПД. Фиксированный или мобильный? Кто – кого?».

В конкуренции технологий диспозиция очевидна: главное преимущество фиксированного ШПД – стабильная скорость и гарантированная доставка услуги пользователю, а мобильного ШПД – соответственно мобильность. В выборе же бизнес-моделей и сценария развития дороги участников рынка резко расходятся.

И это неудивительно. Ведущие игроки российского рынка мобильного ШПД обзавелись проводными активами и находятся на том или ином этапе процесса универсализации своего бизнеса, а потому в один голос говорят о взаимодополнении разных видов доступа и неизбежном партнерстве их провайдеров. Поставщики же услуг фиксированного ШПД заявляют о том, что не считают сотовых операторов своими конкурентами. Особняком стоит провайдер мобильного ШПД, отмечающий факт каннибализации сегмента фиксированного широкополосного доступа универсальными игроками.

Впрочем, бог, как известно, в деталях...

### С небес – на землю

Выйдя на рынок намного позже операторов проводной связи, российские сотовые компании продемонстриро-

вали чудеса бизнес-роста, в результате чего на каждого жителя нашей страны в среднем приходится около двух sim-карт. Однако, поскольку народонаселение России на протяжении всех этих лет не только не увеличивается, а даже, наоборот, сокращается, возможности наращивать бизнес прежними темпами вскоре были исчерпаны.

В поисках новых точек роста сотовики обратили взоры на «землю», где пользователей ШПД активно набирали проводные операторы. А поскольку объем рынка голосовой мобильной связи в разы превышает объем рынка фиксированного ШПД, то покупка даже крупного проводного оператора связи не является для сотовых компаний, к тому времени уже сделавших огромные инвестиции в развертывание сетей 3G, слишком обременительной.

Такова предыстория появления в России универсальных операторов связи, а заодно и набирающего обороты процесса консолидации на рынке фиксированного ШПД, проще говоря, скупки игроками «большой тройки» и их дочерними компаниями небольших региональных игроков рынка проводного доступа. Недаром сообщения «Вымпел-Кома» о приобретении 100% акций ЗАО «Белгородские цифровые магистрали» за 450 млн руб. и «Комстар-ОТС» – о покупке 100% акций ООО «Новосибирская мультисервисная компания» за 725 млн руб. с учетом долговых обязательств в самом конце декабря были сделаны с разницей в один день. Благо выбор пока есть. По данным iKS-Consulting, на исходе 2010 г. в российских регионах насчитывалось 148 операторов проводного ШПД с абонентской базой свыше 5 тыс. человек.

«На мой взгляд, существует единственный сценарий развития: на рынке будут работать только крупные универсальные операторы», – убежден Валерий Ермаков, первый заместитель гендиректора «МегаФона».

Позиция даже крупных провайдеров фиксированного ШПД проста: «Мы постоянно находимся в состоянии due diligence, предложат очень хорошую цену, продадимся», – говорит Денис Лобанов, гендиректор «АКАДО-Столица».

### Мобильный доступ по фиксированной модели

Акционеры и топ-менеджеры целого ряда компаний, специализирующихся на возведении антенно-мачтовых сооружений, заявляют, что от развертывания 3G-сетей, которое идет по России уже третий год, они доходов не увидели. Что, впрочем, вполне ожидаемо, поскольку на первом этапе базовыми станциями 3-го поколения дооборудовались уже имеющиеся у операторов «большой тройки» сайты.

В 2009 г. возведение новых объектов началось и будет продолжаться еще не один год. Тем не менее Олег Свирский, заместитель гендиректора бизнес-единицы «МТС Россия» по техническим вопросам, признается: «Новые башни мало кто строит, потому что пока нет хорошего кейса по продаже Интернета на загородных территориях. Там плотность населения маленькая, и потребление не позволяет окупать затраты». А это означает, что 3G-покрытие не скоро появится за пределами городов и их ближайших пригородов, и соответственно мобильный широкополосный доступ будет оставаться привилегией их жителей.

«3G-покрытие в городах с населением 10–30 тыс. жителей вряд ли кто будет строить, – уверена Гюльнара Хасьянова, гендиректор «Скай Линка», – операторы “большой тройки” будут получать дополнительные доходы за счет того, что существующие их абоненты начнут пользоваться мобильным доступом вместо фиксированного».

Недаром наиболее быстро растущим сегментом устройств, с которых выходят в Интернет 3G-абоненты, остаются USB-модемы. К сентябрю 2010 г., по данным A&CM Consulting, в России было продано более 6 млн таких устройств.

В условиях отсутствия повсеместного качественного 3G-покрытия абоненты оказываются «привязанными» к тем точкам, в которых оно есть, т.е. почти фиксированными.

### Опасность, которую не видят в упор

Имея USB-модем, обеспечивающий хорошую скорость мобильного доступа (а скорости, которые заявляет сегодня «большая тройка», сопоставимы со скоростью доступа фиксированного), абонент может использовать его для выхода в Сеть и из дома, если цена услуги будет ненамного выше той, которую предлагает проводной оператор.

Если же услуги мобильного и фиксированного ШПД предлагаются одной компанией, то конкуренция между этими двумя направлениями ее бизнеса кажется неизбежной. Тем не менее никто из представителей «большой тройки», с которыми удалось

поговорить, существование этой опасности не признал.

«Конкуренции нет и не будет, потому что фиксированный и мобильный Интернет прекрасно дополняют друг друга», – считает В. Ермаков. «Такое взаимодействие наиболее оптимально», – соглашается с ним Сергей Иревли, директор департамента по развитию продуктов и конвергентных решений МТС.

«По большому счету для нас не очень важно, каким видом доступа в Интернет пользуется клиент. Лучше, если всеми сразу, потому что потребность есть и в проводном, и в беспроводном», – убежден Антон Телегин, директор по маркетингу «ВымпелКома» по странам СНГ.

Однако поскольку потребитель ленив, чем, кстати, и пользуются операторы сотовой связи, реализующие сценарий постепенного замещения проводного ШПД мобильным, тот факт, что ему удобно использовать одно и то же устройство для выхода в Интернет повсеместно, включая собственную квартиру, не кажется таким уж неправдоподобным.

Но так ли уж он ленив на самом деле? Тут, не подвергая сомнению приводимые аналитиками цифры, свидетельствующие о том, что от 75 до 90% абонентов универсальных операторов в мире пользуются услугами и мобильного, и фиксированного доступа, хочется задать вопрос: а сколько пользователей «Корбины» стали абонентами «Билайна» после покупки этого провайдера группой компаний «ВымпелКом»? Или: как много абонентов МТС уже поменяли привычного для них провайдера ШПД и платного ТВ на «МТС СТРИМ», заинтересовавшись выгодным по цене пакетным предложением?

«Пакетное предложение, – считает Д. Лобанов, – это не более чем маркетинговый ход, рассчитанный на разные группы потребителей: абонентов, акционеров, инвесторов. Но кого-кого, а абонентов не обманешь, они сами любят выбирать, чьими услугами им пользоваться».

Точка зрения на рынке не общепринятая, но, согласитесь, в ней есть хорошая доля правды.

### Разыскиваются конвергентные продукты

Уйти от конкуренции разных технологий внутри компании – универсального оператора можно по пути конвергенции сетей на платформе IMS, при которой все возможные сервисы оказываются доступными пользователю и с мобильных устройств, и по проводным линиям, так что ему действительно становится неважно, каким видом доступа к ним пользоваться.

Наиболее благодатная почва для взращивания таких продуктов – корпоративный сегмент рынка, где и абоненты достаточно продвинуты для того, чтобы оценить удобство подобных решений, и операторы «большой тройки» имеют богатый опыт предоставления подобных услуг. Достаточно вспомнить голосовые FMC-услуги, предлагавшиеся двумя разными операторами – «ВымпелКомом» и «Голден Телекомом», а также аналогичные FMC-услуги МТС.

## Мобильный, фиксированный... Pro et contra

Мобильный	+	Фиксированный
Удобство пользования, свобода от «шнура»		Возможность гарантировать параметры услуги
Доступность информации в любой точке нахождения абонента		«Привязку» к одной точке проводные операторы обходят с помощью Wi-Fi, имеющегося сейчас практически в каждом гаджете, включая телевизоры
Экономия времени и средств на организацию и эксплуатацию последней мили		Проводные решения практически не меняются на протяжении 7–10 лет
Система регулирования ориентирована преимущественно на операторов мобильной связи		Существенно большая скорость скачивания при все еще значительно меньшей цене 1 Мбайт
Наличие огромного количества терминалов доступа, в том числе специально разработанных для продуктивной работы в сетях мобильного ШПД		Стабильная скорость и наличие специальных сервисов, гарантирующих прохождение онлайн-видео, включая интерактивное ТВ и 3D ТВ
Мобильный	-	Фиксированный
Резкий рост базы пользователей приводит к «складыванию» сети и невозможности предлагать гарантированные скорости корпоративным клиентам		Если мобильное предложение дешевле фиксированного, то на последнее «салятся» только продвинутые пользователи (их не больше 10%), которые качают «тяжелый» контент
Радиочастотный ресурс ограничен, что сдерживает конкуренцию операторов и сказывается на цене услуги		Значительные временные и финансовые затраты на последнюю милю
Спектральная эффективность радиосигнала – физический предел для мобильного ШПД		Принципиальная локализация места доступа и работы пользователя
Работа с «тяжелым» контентом сложна и неэффективна		
Невыгодность безлимитных тарифов из-за высокой стоимости постоянной модернизации сетевой инфраструктуры, необходимой для поддержки экспоненциально растущих объемов голосового трафика		Отрицательная динамика маржинальности бизнеса провайдера при необходимости постоянно наращивать пропускную способность сети

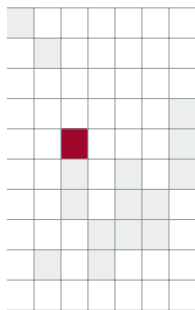
Другой вариант решения, основанный на интеграции технологии мобильного ШПД с устройством, обеспечивающим фиксированный беспроводный доступ, – Wi-Fi-роутером, сегодня предлагают корпоративным клиентам все операторы «большой тройки» и «Скай Линк». Для того чтобы оторваться от конкурентов, «Билайн Бизнес», например, вступил в эксклюзивное стратегическое партнерство с компанией Avaya с целью разработки новых продуктов для корпоративных клиентов.

Однако понятно, что взрывного эффекта от конвергентных услуг можно ожидать не раньше, чем они завладеют умами широких масс пользователей – физических лиц. Когда универсальные операторы смогут предложить продукты, пользуясь которыми абоненты смогут незаметно для себя переходить из мобильных сетей к фиксированным? Как они оценят такую воз-

можность? От ответов на эти вопросы операторы сегодня воздерживаются.



Между тем, как полагают участники рынка, времени на поиск ответов на поставленные вопросы не так много. По мере роста числа абонентов, потребляющих мобильные широкополосные сервисы, будет расти нагрузка на сети, пропускная способность которых ограничена, и если универсальные операторы не научатся перенаправлять избыточный трафик в свои проводные сети, их ждет та же проблема, над которой бьются сегодня фиксированные операторы, а именно: как каждый год увеличивать емкость своей сети на 80% при маржинальности бизнеса не более 30%? И очень может быть, что решать эту проблему им придется гораздо раньше, чем будут выданы лицензии на LTE. ИКС



# Будущее фиксированного оператора – в альянсе с мобильным



«МегаФон» – третий оператор «большой тройки», ставший на путь универсализации бизнеса благодаря приобретению этим летом компании «Синтерра». О стратегических планах развития услуг мобильного и фиксированного ШПД – беседа с Валерием ЕРМАКОВЫМ, первым заместителем генерального директора компании.



В. ЕРМАКОВ

**– Валерий Викторович, какие мотивы побуждают операторов сотовой связи брать «под крыло» провайдеров услуг фиксированного ШПД?**

– Ситуация с услугами ШПД в России уникальная. Их проникновение и проникновение пользовательских устройств у нас сегодня на уровне 32–35%, в то время как в европейских странах и в США этот показатель достигает 90–95%. К тому же услуги ШПД развиты у нас крайне неравномерно. По итогам 2009 г., за пределами крупных городов средняя скорость доступа в Интернет не превышала 512 кбит/с. Но и эта скорость оставалась недоступной более чем половине российских пользователей Сети: 60% из них выходили в Интернет с помощью коммутируемого доступа.

Предоставляя услуги мобильного ШПД в нашей 3G-сети на гораздо более высоких скоростях (в среднем 1,5–2,5 Мбит/с), мы приучаем абонентов потреблять больше трафика. Как результат, за последний год трафик мобильного Интернета в нашей сети вырос в 8 раз. К примеру, в октябре его объем достиг отметки 5 петабайт. Иными словами, абоненты очень быстро входят во вкус.

И нам как оператору намного выгодней организовать для них фиксированный доступ, так как для потребления больших объемов трафика пользоваться мобильными технологиями и сложно, и экономически неэффективно. Именно поэтому «МегаФон» купил «Синтерру», владеющую крупнейшим провайдером ШПД на рынке Северо-Запада России – компанией «Петерстар».

«Петерстар» обширная сеть фиксированной связи, что создает хорошую основу для развития проводного ШПД в рамках объединенной компании. И сейчас мы готовимся к тому, чтобы в течение нескольких лет стать полноценным игроком на рынке фиксированного ШПД.

**– На какую долю фиксированного ШПД в доходах, скажем, к 2013 г., нацелился «МегаФон»?**

– Мы сейчас не ставим перед собой задачу наращивать доходы от фиксированного широкополосного доступа отдельно от доходов от мобильного ШПД, потому что считаем, что как минимум 75% наших абонентов будут приобретать у нас и мобильные, и фиксированные решения. А если и за теми, и за другими услугами будет стоять один клиент, который будет пользоваться ими в разных вариациях, в подобном разделении нет смысла. Да и для абонента не будет большой разницы между услугами фиксированного и мобильного доступа.

**– А цена передачи 1 Мбайт данных по фиксированным и по мобильным сетям к этому времени будет сопоставимой?**

– Мы видим, что абонента, выбирающего услугу ШПД, интересует несколько критериев. В первую очередь – скорость, поскольку она определяет возможности получения информации. Понимая это, в нынешнем году мы начали внедрять технологию HSPA+, обеспечивающую 21 Мбит/с на базовую станцию, по всей территории нашей страны. В 2011 г. мы увеличим скорость передачи данных и выйдем на отметку 42 Мбит/с на базовую станцию.

Второе, в чем заинтересован абонент мобильного ШПД, – это радиопокрытие. И в наших планах – обеспечить проникновение технологий 3G на 70% сети «МегаФона», чтобы к концу 2010 г. 65% населения России оказалось в зоне ее покрытия.

И наконец, третий важный критерий выбора – цена. Сегодня мы предлагаем услугу мобильного ШПД по цене, сопоставимой с ценой фиксированного доступа. Мы первыми из «большой тройки» вывели на рынок безлимитное предложение, представив рынку новую модель. И количество наших абонентов, уже оценивших ее комфортность, постоянно растет.

**– Насколько выросла доля услуг мобильного ШПД в структуре доходов «МегаФона» в этом году по отношению к прошлому, и какой бы вам хотелось ее видеть в следующем году?**

– Год назад, в 2009-м, услуги передачи данных составляли в наших доходах 5–6%. Уже тогда «МегаФон» обслуживал около 40% всего трафика мобильного Интернета. В 2010 г. доля этих услуг выросла до 10–11%, т.е. в 2 раза. И мы рассчитываем, что в нынешнем году услуги мобильного ШПД обеспечат нам 16–17% доходов. С одной стороны, динамика неплохая. С другой – в развитых странах, например у операторов сотовой связи в Японии, этот показатель – 45–50%.

**– Как распределяется интернет-трафик по разным типам абонентских устройств в 3G-сети «МегаФона»?**

– Половину доходов от мобильного ШПД мы получаем от пользователей USB-модемов, другую половину – от пользователей смартфонов. При этом средний объем трафика, потребляемого со смартфонов, практически не меняется, и доходы в этом сегменте прирастают за счет увеличения числа таких устройств в нашей сети. Продажи модемов также растут хорошо – с 1 млн по итогам 2009 г. до 3 млн, как мы ожидаем, в 2010 г. Причем с III квартала мы перестали продавать устройства, обеспечивающие скорость передачи данных 3,6 Мбит/с, сде-

лав ставку на высокоскоростные модемы – с поддержкой скоростей 7,2; 14,4 и 21 Мбит/с.

Понятно, что модемы, поддерживающие 21 Мбит/с, сегодня только появляются на рынке, но, думаю, в следующем году эти устройства распространятся шире и цена на них начнет падать.

**– В Интернете сегодня существует множество сервисов, востребованных пользователями. Стоит ли операторам создавать что-то дополнительно?**

– Мы видим свою задачу в организации так называемых нулевых зон, откуда абонент может заходить и на портал оператора, и на некоторые другие веб-ресурсы бесплатно, в реализации проектов взаимной интеграции с популярными социальными сетями. Важно сделать так, чтобы контент был понятен и интересен нашим клиентам и чтобы к нему вело небольшое количество кликов. По сути, мы должны предоставлять нашим клиентам не только «трубу», но и портал – своего рода интерфейс, обеспечивающий им связь с внешним миром.

**– Подводя итог беседе, скажите, будущее телекоммуникаций – за проводными технологиями или за технологиями мобильной связи?**

– Однозначно, будущее только за комбинированными решениями и за тем оператором, который сможет такие решения предложить, найдя для них наилучшие технические и бизнес-модели. При этом важно понимать, что последняя миля к клиенту будет все-таки беспроводной и что этот участок все время будет сокращаться. Так что будущее оператора фиксированной связи – либо в альянсе, либо в партнерстве, либо в единой компании с мобильным игроком.

**– Иными словами, фиксированных операторов как независимых игроков вскоре совсем не останется?**

– По крайней мере, операторы, не являющиеся универсальными, будут себя чувствовать на рынке ШПД крайне неуютно. ИКС

## Нам предстоит интеграция стандартов доступа



А. ТЕЛЕГИН

С одной стороны, СНГ отстает по уровню проникновения мобильного и фиксированного ШПД от России, с другой – на этих рынках оператор может и развивать бизнес, и тестировать технологии. О том, где и как компании «ВымпелКом» удастся исполнять роль универсального оператора, – разговор с Антоном ТЕЛЕГИНЫМ, ее директором по маркетингу по странам СНГ.

– Понятия «рынок стран СНГ» для нас не существует, как не существует у нас и единого для этих стран позиционирования. Есть шесть отдельных рынков мобильной и фиксированной связи, и каждый имеет свое лицо. В Армении, Казахстане и Узбекистане мы работа-

ем как универсальный оператор. В Таджикистане, Грузии и Кыргызстане, где совсем недавно мы запустили 3G-сети, являемся провайдером беспроводного ШПД.

В Армении мы исторически развиваем фиксированный широкополосный доступ по технологии ADSL и па-

раллельно оказываем услуги 3G. Поскольку еженедельная интернет-аудитория в этой стране объединяет 30% населения, причем треть абонентов пользуются и фиксированным, и мобильным доступом, мы стараемся предоставить клиенту оба варианта, в частности, предлагаем решение, объединяющее в одной коробке ADSL- и USB-модемы.

В Узбекистане мы тоже позиционируем себя как универсальный оператор, предоставляем услуги фиксированного доступа и по технологии ADSL, и по технологии FTTB, однако наиболее быстро растущим направлением у нас является мобильный ШПД. Причина тому – позиция «традиционного» оператора-монополиста фиксированной связи, компании «Узбектелеком», которая ограничивает доступ альтернативных провайдеров ШПД в свою инфраструктуру, а также не проявляет заинтересованности в расширении емкости своих магистральных, в том числе международных интернет-каналов.

Не буду скрывать, что если бы у нас появилась возможность дополнить наше мобильное предложение фиксированным в Кыргызстане или Грузии, мы бы ею обязательно воспользовались.

**– А как вы регулируете объем фиксированного и мобильного трафика данных, потребляемый вашими клиентами?**

– По фиксированной линии мы предлагаем абоненту, как правило, условный безлимит – не больше 10–20 Гбайт в сутки, что, согласитесь, немало. Тем не менее стараемся управлять доступом, и при превышении этого лимита мы корректируем скорость доступа в Интернет для пользователя.

Абонентов мобильного доступа мы либо ограничиваем по скорости, например, предоставляя ему на месяц условный безлимит на скорости, не превышающей 512 кбит/с, либо тарифицируем их потребление помегабайтно. В этом случае «тяжелые» пользователи могут купить оптом пакеты трафика на 50 или 100 Мбайт.

И, конечно, во всех странах СНГ наши тарифы на беспроводной Интернет выше, чем на проводной – в Армении, например, в 2,5–3 раза. В Узбекистане же цены различаются почти на порядок. Если цена 1 Мбайт для пользователей фиксированного ШПД – 1 цент, то 1 Мбайт мобильного Интернета стоит там около 10 центов. Для москвичей такие цены кажутся заоблачными, а для рынков СНГ это нормально. Все дело в том, что в СНГ необходимы большие инвестиции в сеть и инфраструктуру, а уровень тарифов в каждой стране диктует рынок.

**– Иными словами, в этих странах вы сейчас занимаетесь «снятием сливок» – привлечением обеспеченных клиентов?**

– Уровень проникновения Интернета в странах СНГ сегодня невысокий, и приобрести компьютер там могут себе позволить далеко не все. В том же Узбекистане проникновение услуг Интернета, по нашим оценкам, находится на уровне 12%, а широкополосного доступа – около 7–8%, но надо сказать, что с апреля-мая этого года мы наблюдаем просто взрывной рост.

В Казахстане же физическое проникновение Интернета – около 35%, и более 20% из них приходится на

ШПД благодаря тому, что «Казахтелеком» планомерно развивает доступ по технологии ADSL. Мы в Казахстане активно строим сети FTTB, однако сравняться с «Казахтелекомом» по охвату домохозяйств пока не можем.

**– Поэтому вы в Казахстане протестирували технологию LTE?**

– Да, там была развернута пилотная сеть в Алматы и Астане, работающая на частоте 700 МГц. Реальная скорость передачи данных в движении была около 30–40 Мбит/с, а в стационарном режиме сеть «разгонялась» до 60 Мбит/с.

**– Как вы оцениваете технологическую готовность производителей поддержать своими решениями деятельность универсального оператора в целом и его маркетингового комплекса в частности?**

– Если говорить о сетевом оборудовании, то достаточно высоко, однако есть еще биллинг, необходимый для правильной тарификации передачи данных. Сегодня назрела потребность в системах, позволяющих тарифицировать потребление абонента по типам контента, а не по IP-адресу или URL.

Внедрив такой биллинг, можно будет, во-первых, предоставлять абонентам неограниченный, а возможно, даже бесплатный, доступ к сервисам, связанным с общением, – Skype, Mail@агент, ICQ, а во-вторых, по-разному тарифицировать «тяжелый» контент в зависимости от того, потребляется ли он в режиме онлайн или после предварительной загрузки. Понятно, что в первом случае абонент постоянно занимает канал и поэтому должен платить больше.

На уровне идей, концептов и даже тестов это есть, но «боевого» оборудования и софта, которые можно купить и внедрить на сети, я лично на рынке не встречал.

**– Как вы считаете, как долго будет наблюдаться комплементарность технологий проводного или беспроводного ШПД?**

– С моей точки зрения, говорить, что победит какая-то одна из технологий, неправильно, поскольку потребление Интернета и других цифровых технологий дома – это одна история, а пользование им вне его стен – немножко другая. Как будут выглядеть абонентские устройства, опять-таки не возьмусь предсказать. Может быть, через 10 лет мы будем встречать людей в очках, которые смотрят в одну точку и что-то делают в воздухе пальчиками.

Концепция «умного» дома, наверное, приживется, и для того чтобы управлять домашними приборами, мы будем использовать проводной доступ, интегрированный, наверное, даже не с Wi-Fi, а с пришедшей ему на смену новой технологией ближкодействующего беспроводного высокоскоростного Интернета. С ними будут интегрироваться устройства, работающие по другой технологии беспроводного доступа, которая будет использоваться абонентами для удаленного контроля за состоянием «умного» дома, а также для связи, общения и развлечения за его пределами.

И, наверное, самыми большими вызовами, с которыми придется столкнуться связистам, станет интеграция разных стандартов доступа – Wi-Fi и LTE; или проводной технологии, Wi-Fi и LTE, а также организация бесшовных переходов. ИКС



# Требуется продукт с wow-эффектом



↑  
О. СВИРСКИЙ



↑  
С. ИРЕВЛИ

профиль потребления, добавляет Сергей ИРЕВЛИ, директор департамента по развитию продуктов и конвергентных решений МТС.

**– Какие технические решения, платформы являются фундаментом для оказания универсальным оператором конвергентных услуг?**

**С. И.:** Конвергентным в моем понимании является продукт, доступ к которому можно осуществлять одновременно по двум каналам – фиксированному и мобильному. Основа для такой конвергенции – ядро IMS, которое интегрирует между собой проводные и беспроводные сети. Наличие такого ядра и приложений, общих для обеих сетей, дает возможность создавать конвергентные продукты. Затем к таким продуктам организуется доступ с помощью разных технологий.

При отсутствии ядра IMS конвергентные услуги реализуются более сложным способом – с помощью интеграции нескольких платформ. Таким путем мы шли к организации нашего FMC-сервиса, который позволяет абоненту пользоваться «плодами конвергенции» – голосовой связью, фиксированной и мобильной, переадресацией вызовов и единым планом нумерации, включающим короткие номера.

**О. С.:** Приведу два примера сервисов, которые мы сможем предлагать благодаря IMS. Представьте, что по дороге домой вы разговариваете по мобильному телефону, затем входите в квартиру и замечаете, что он почти разрядился. Вы нажимаете на нем кнопку, и тут же раздается звонок вашего домашнего телефона, после чего вы снимаете трубку и продолжаете разговор по проводной сети, что дешевле и безопаснее.

Другой пример. Вы смотрите передачу по телевизору и вдруг вспоминаете, что вам нужно идти по делам. Одним движением переадресовываете ТВ-сигнал на экран своего мобильного телефона и досматриваете передачу по дороге. Также вы можете воспользоваться кнопкой «досмотрю потом» и вернуться к просмотру позднее.

**– Как соотносятся планы МТС предлагать подобные сервисы с планами МГТС по внедрению IMS-платформы, которые находятся в стадии реализации?**

**О. С.:** Работы по внедрению ядра IMS мы начали независимо друг от друга и задолго до принятия полити-

Объединение проводных и мобильных технологий на базе конвергентной сети предполагает, что потребитель использует преимущества обеих с удобством для себя и выгодой для оператора, считает Олег СВИРСКИЙ, заместитель гендиректора бизнес-единицы «МТС Россия» по техническим вопросам. А для этого очень важен

чекских решений о приобретении компанией МТС акций «Комстар-ОТС».

И мы и МГТС имели достаточно ресурсов для того, чтобы внедрять ядро этой платформы с учетом своих технологических особенностей. Однако процесс сближения наших компаний очень ускорился, и мы столкнулись с задачей: как создать на базе имеющихся разработок конкретный конвергентный продукт.

Как она будет выполнена – путем объединения двух IMS или умоощнением одной из них – вопрос технических решений. Но это не главное, главное – это стратегия вывода на рынок тех или иных новых продуктов с wow-эффектом в зависимости от готовности абонентов их воспринять и потреблять.

**– Существует ли road-map вывода конвергентных продуктов на рынок?**

**С. И.:** Первый конвергентный продукт – голосовой FMC – МТС запустила в 2005 г. в Москве и в 2006 г. по всей стране. Весной 2010 г. мы вывели на московский рынок «Универсальный роутер» – ADSL/Wi-Fi-модем с USB-портом для установки USB-модема MTC.Connect, в котором мобильный доступ используется для резервирования проводного. Сейчас готовимся предложить нашим абонентам еще один конвергентный продукт – фемтосоты. Конвергенция тут кроется в том, что к Интернету фемтосоты подключаются по каналам фиксированной связи.

**– Как производители оборудования поддерживают деятельность универсального оператора?**

**О. С.:** Сейчас у всех на устах cloud computing – тема, которая имеет большое значение для развития интегрирующих сервисных платформ. Еще совсем недавно такие платформы были закрытыми: все производители боялись за свои авторские права, за гарантированное получение доходов в будущем. Но на рынок вышли компании-производители, которые, как Google в IP-мире, начали предлагать открытые платформы: Diameter-, Radius-системы, и они стали доминировать на рынке, поскольку оказались выгодными для операторов. С открытой платформой может работать любой производитель сервисных приложений, что обогащает возможности оператора выбирать и предоставлять абоненту те или иные сервисы. По мере развития от-

крытых платформ вектор на cloud computing очевиден. Это следующий шаг их эволюции. В итоге мы можем прийти к интерфейсу для пользователя «сделай сам себе сервис».

**– А доступ к таким сервисам абоненты предпочитают получать по проводным или беспроводным технологиям?**

**О. С.:** Обе технологии – фиксированная и мобильная – будут работать как одна через IMS-ядро конвергентной сети. Впрочем, мы забыли о третьей технологии – спутниковой. Если раньше операторы спутниковой

связи были поставщиками эксклюзивных услуг, то сейчас они становятся интернет-провайдерами для мобильных сетей. У нас на Урале, Дальнем Востоке, в Сибири, в северных районах Северо-Запада много базовых станций подключено по спутниковым каналам. А с переходом в Ka-диапазон спутниковые операторы смогут оказывать услуги ШПД конечным пользователям. Может быть, они привнесут на рынок какую-то новую тему, о которой мы пока не знаем. И пользователям будет предлагаться некий триумвират технологий, взаимно дополняющих друг друга... ИКС

О  
С  
О  
Б  
О  
Е  
Н  
И  
Е

М  
Н  
Е  
Н  
И  
Е



## Сотовики пошли по фиксированному пути

В сложившейся на сегодняшний день ситуации на российском телекоммуникационном рынке преимущество в конкурентной борьбе имеют сотовые операторы. Так что уже в 2011 г. фиксированных игроков ждет суровая борьба за выживание, полагает Гюльнара ХАСЬЯНОВА, гендиректор компании «Скай Линк».



Г. ХАСЬЯНОВА

Не имея радиопокрытия, позволяющего обеспечить премиальность услуги широкополосного доступа, т.е. ее мобильность, сотовые операторы начали развивать 3G-сервис по фиксированной модели, которая освобождает их от необходимости совершенствовать покрытие. Уже во втором полугодии 2010 г. «большая тройка» показала, что строит ШПД именно по этой модели, представив рынку много безлимитных или квазибезлимитных предложений.

Этот выбор сделан сотовыми операторами по экономическим причинам. За последние два года в развертывание сетей 3-го поколения они вложили средства, сопоставимые с инвестициями всех операторов фиксированной связи. Окупить их на рынке ШПД можно доходами от услуг либо мобильного, либо фиксированного доступа.

В 2010 г. ARPU услуги мобильной передачи данных был сравним со среднемесячным доходом с одной абонентской линии (ARPL) в сетях фиксированных операторов. А уже в 2011-м, судя по предложениям операторов «большой тройки» в IV квартале прошлого года, вполне вероятно, что мобильный ШПД станет дешевле фиксированного.

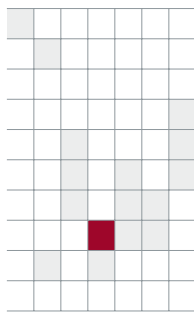
Если это произойдет, за проводной доступ будут платить только 10% пользователей – те, кто потребляет

«тяжелый» контент. Выиграют ли от этого операторы «большой тройки», которые сегодня стремятся к универсализации бизнеса? Не думаю. При подходе к мобильному ШПД как к замене фиксированного доступа в Интернет, а не как к услуге, генерирующей дополнительную прибыль за счет нового ее качества, преимуществ от конвергенции они, скорее всего, не заметят, зато почувствуют внутреннюю конкуренцию двух направлений бизнеса – мобильного и фиксированного ШПД.

Формируя свою бизнес-модель три года назад, мы сделали ставку на премиальность этой услуги, на то, что мобильный доступ придает дополнительную ценность фиксированным проектам. Были разработаны схемы FMC, впоследствии реализованные совместно с проводными операторами.

К сожалению, поскольку крупные игроки, определяющие сегодня правила работы на рынке мобильного ШПД, пошли по другому пути, мы также вынуждены снижать цены и двигаться в том же направлении, приводя наш ARPU к рыночному уровню. На сегодняшнем горизонте планирования этот уровень приближается к ARPL оператора фиксированной связи.

Впрочем, глядя в будущее, мы не отказываемся от премиальной модели услуги мобильного доступа в Интернет. Поддержать ее, помимо качественного покрытия, нам позволит долгожданное получение в пользование частоты 2,1 ГГц, а в будущем, надеемся, переход к технологии LTE. ИКС



## Будущее корпоративного рынка – за проводами



В корпоративном сегменте конкуренция проводных и мобильных технологий сегодня никак не проявляется. Там, где нужны гарантированные параметры услуги, альтернатив проводным решениям нет, считает Леонид ГУШТУРОВ, гендиректор компании «Комкор» (торговая марка «АКАДО Телеком»).



Л. ГУШТУРОВ

– Столичный корпоративный рынок доступа в Интернет – взвешенный, зрелый. Здесь у всех есть четкое понимание критериев качества этой услуги и ее цены. Ценовых войн нет, поскольку для ключевых игроков такое поведение нехарактерно, а для тех, кто к этой категории не относится, оно бессмысленно: демпинговое предложение вызывает настороженное отношение пользователей.

В последнее время на рынке появились предложения универсальных операторов, которые апеллируют к такой ценности для клиентов, как «общий счет». Однако, может быть, потому, что она не равнозначна другой ценности – «удобству пользования», в своем сегменте (среднего и крупного бизнеса) конкуренции с этими игроками мы практически не чувствуем.

Вспомним, что первые на рынке услуги FMC запускались вовсе не операторами, входящими в одну группу компаний, а совершенно разными игроками. И если сегодня проводному оператору не хватает мобильной составляющей, он может сформировать конвергентное предло-

жение в партнерстве с сотовым оператором. Острой потребности в этом на корпоративном рынке мы пока не ощущаем.

**– А беспроводные технологии для решения задач своих корпоративных клиентов вы используете?**

– В двух случаях. Если на прокладку фиксированной линии до клиента нет времени или если ее строительство оказывается неоправданно дорогим по отношению к ожидаемой стоимости услуги.

**– Отмечаете ли вы изменение потребностей корпоративных клиентов «АКАДО Телеком» в скоростях доступа?**

– Объем трафика в Интернете удваивается каждые полтора года, практически по закону Мура. Скорости доступа, которые нужны нашим клиентам для комфортной работы, тоже растут. Крупные клиенты (их у нас около 700) приобретают Интернет для своих сетей «оптом», используя каналы с пропускной способностью в сотни мегабит в секунду.

У небольших компаний самая популярная скорость – 10 Мбит/с, при том что мы предлагаем им каналы от 2 до 20 Мбит/с.

### Проводной доступ – вне конкуренции



– Опыт работы нашей компании с корпоративными клиентами говорит о том, что если нужно подключить к сети передачи данных крупный офис или объединить несколько филиалов компании в единую сеть, то услуги проводного доступа остаются вне конкуренции. Хотя это не мешает клиентам использовать мобильные соединения для получения доступа в корпоративную сеть с удаленных рабочих мест сотрудников, выполняющих разъездную работу. Также не стоит забывать, что из-за ограниченного частотного ресурса мобильные операторы всегда будут стоять перед выбором между скоростью и количеством абонентов, которым может быть предоставлен сервис.

Кроме того, клиенты, приобретающие услуги связи у разных операторов, имеют возможность резервирования и не зависят от одного поставщика услуг.

**Андрей КАСЬЯНЕНКО**, заместитель гендиректора компании «Караван»

– **Насколько услуга ШПД важна для вас?**

– В целом услуга доступа в Интернет обеспечивает нам чуть больше 20% доходов.

– **И все-таки, за какими технологиями ШПД, на ваш взгляд, будущее корпоративного рынка?**

– Однозначно – за проводными технологиями. Все остальные – мобильные, беспроводные, спутниковые –

призваны обеспечивать клиентам дополнительное удобство: непрерывность работы, работу в движении, доступность рабочей информации в любой точке их местонахождения. Но базовая инфраструктура в обозримом будущем будет проводной. Если внимательно посмотреть на параметры стандарта LTE, то за пять лет форы, которая есть у проводных технологий, можно ручаться. **ИКС**

## Замещения мобильными технологиями проводных не будет

**Операторы и фиксированного, и мобильного ШПД заинтересованы в развитии этого рынка, повышении уровня его востребованности и готовности абонентов платить за услуги ШПД. В этом убежден Денис ЛОБАНОВ, гендиректор компании «АКАДО-Столица».**



**Д. ЛОБАНОВ**

Услуга широкополосного доступа в Интернет – сегодня одна из самых востребованных. Во время кризиса люди отказывались от чего угодно, но не от ШПД, мы как оператор это видели. Ситуация на рынке такова, что сегодня всерьез говорить можно только о конкуренции технологий фиксированного широкополосного доступа. Так, на московском рынке во всем многообразии представлены технологии ADSL, Ethernet и DOCSIS. У каждой из них есть

свои плюсы. Преимущество технологии Ethernet в том, что она создавалась специально для Интернета. Плюсы ADSL известны – нет необходимости тянуть новые провода, услуга «придет» по телефонному проводу. Преимущество технологии DOCSIS – аналогичное: коаксиальный телевизионный кабель есть в любой квартире. К тому же DOCSIS, как и

### Б И З Н Е С - П А Р Т Н Е Р

## Как операторам мобильного ШПД реализовать свои преимущества



**Александр ГОРНАК,**  
технический директор  
компании «Новые  
Системы Телеком»

Развитие интернет-сервисов и распространение технологий создания контента самими пользователями (цифровые фото- и видекамеры, в том числе с HD- и 3D-возможностями) приводят к резкому увеличению объема мультимедийного контента в Сети и, как следствие, к росту потребностей в полосе доступа.

В этом контексте необходимо отметить, что возможности технологий фиксированного доступа по-прежнему превосходят возможности мобильного ШПД по скорости и обеспечению высокого качества каналов связи. Поэтому у операторов фиксированного ШПД всегда останется своя ниша, формируемая потребителями «тяжелого» контента и контента, требующего высокого качества доставки, несмотря на то что на стороне мобильного ШПД такие неоспоримые преимущества, как возможность непрерывной работы и получения услуги в любой точке местонахождения пользователя.

Повысить скорость доступа и производительность сетей мобильные операторы могут, используя фемтосоты или точки доступа Wi-Fi для разгрузки своих 3G-сетей. Но для подключения фемтосот и базовых станций Wi-Fi необходима хорошая инфраструктура фиксированного доступа. Эту задачу мобильные операторы отчасти решают, приобретая операторов фиксированного ШПД и становясь универсальными операторами.

Еще одна проблема связана с тем, что услугам телефонии мобильных операторов угрожают глобальные интернет-услуги голосовой связи (Skype, SIPNET, GoogleTalk). Для того чтобы оправдать большие капиталовложения в инфраструктуру широкополосной связи, поставщику услуги важно отказаться от модели «простой трубы» в пользу модели «умной трубы» с премиум-сервисами.

Премиум-услуги требуют управления трафиком, мониторинга и модификации контента на уровне приложений. Например, пользователь может подписаться на сервис, который обеспечивает дополнительную полосу. Другие сценарии могут включать специфический для приложения мониторинг трафика, позволяя поставщикам услуг реализовывать биллинг, основанный на использовании определенных сетевых приложений. Еще один класс премиум-сервисов опирается на возможность вставлять и/или модифицировать содержимое в потоках данных приложения. Таким образом на основе выявленных предпочтений абонента можно вставлять в его видеопоток персонализированную рекламу.

ADSL, позволяет экономить на затратах. Один кабель, одна физическая среда, один выход мастера, если надо что-то чинить. И второе важное преимущество – это развивающаяся технология. Так, версия DOCSIS 3.0 не просто покрывает – опережает потребности абонентов в скоростях, по нашим оценкам, лет на десять. Расчет очень прост: 1 Мбит/с – это стандартная скорость широкополосного доступа в 2002 г.; сейчас, через девять лет, стандартом стали уже 10–20 Мбит/с. Значит, через десять лет абонентам будет актуально 400 Мбит/с. DOCSIS 3.0 такие скорости поддерживает, а вот технологиям ADSL и даже Ethernet достичь подобных результатов будет сложнее.

В целом же рынок ШПД очень динамичен. Главное правило участника этого рынка – поддержание в актуальном состоянии всех своих технических средств. В противном случае ошибки сети будет не исправить. Не наращиваешь ежегодно пропускную способность сети на 80% – через год отток клиентов значительно превысит приток. Не внедрил платформу цифрового телевидения – оказался в аутсайдерах. Перешел к политике выживания – потерял свою долю рынка и вернуть ее уже не сможешь.

Сегодня мы внедряем платформу цифрового телевидения, поддерживающую разнообразные интерактивные сервисы. Зарабатывать на интерактиве сегодня мы не планируем. По нашим оценкам, эта функциональность станет востребованной только года через два-три. Но внедрять необходимо уже сегодня, такова обязанность лидеров рынка. В будущем все проводные и универсальные операторы будут продвигать такие сервисы.

Будущее – за всеми технологиями. Например, если у вас хорошая телефонная сеть, то вы будете по-прежнему использовать xDSL, и это всегда будет ваша ниша.

Мой прогноз: на российском рынке ШПД будет три-четыре крупных оператора и один из них обязательно будет государственный или окологосударственный. Но это не означает, что абоненты будут приобретать все услуги у одного оператора. Потребитель стал разборчивым, и он будет выбирать не одного из нескольких, а лучших из многих поставщиков услуг: у кого-то можно взять фиксированную связь, у кого-то – мобильную или еще что-то. Такая ситуация и операторов стимулирует. ИКС

## Как поучаствовать в прибылях контентодержателей?

Этот вопрос Сергей ПРИДАНЦЕВ, на момент подготовки интервью президент «Комстар-ОТС», считает главным на операторском поле.

Сегодня, когда объем трафика в сетях передачи данных растет темпами, значительно опережающими рост доходов, основной вопрос для операторов – и проводных, и мобильных, и универсальных – не в том, какая технология ШПД победит, а в том, от-

куда брать средства на увеличение пропускной способности сети в условиях, когда прибыль получают не они, а



С. ПРИДАНЦЕВ

### Спутниковая альтернатива



– И в Европе, и в США сегодня отмечается активный рост спутниковых технологий, причем высокий уровень проникновения услуг проводного и беспроводного ШПД его отнюдь не сдерживает. Так, компания Eutelsat в декабре 2010 г. запустила спутник KA-SAT, общая пропускная способность которого – 70 Гбит/с – сопоставима с суммарной пропускной способностью всех спутников, размещенных над территорией Европы. Этот космический аппарат, созданный специально для предоставления доступа в Интернет частным лицам, работает в Ka-диапазоне, где используются менее мощные по сравнению с Ku-диапазоном передатчики и антенны меньшего диаметра, вследствие чего его услуги в 5–10 раз дешевле. В Америке в 2011 г. будет запущен спутник в Ka-диапазоне с пропускной способностью 100 Гбит/с. Все большее распространение получают и спутниковые аналоги сотовой телефонии.

В результате снижения цен на услуги спутникового доступа на первый план выйдет такое преимущество технологии для оператора, как отсутствие последней мили, что для пользователя означает отсутствие привязки. Другой известный плюс спутникового ШПД – помимо доступа в Интернет, он обеспечивает прием ТВ- и радиосигнала, причем в любом месте. К тому же спутниковое оборудование, дешевле, станет по цене сопоставимо с оптикой, а затраты на его установку и обслуживание ниже.

Иными словами, новые технологии и переход в диапазоны частот, которые у нас, к сожалению, еще не используются, открывают перед спутниковыми операторами возможность выхода в более массовые сегменты пользователей и в итоге могут изменить расстановку сил на рынке доступа в Интернет.

**Олег ВАТУЛИН**, первый заместитель гендиректора компании «РyCAT»

## Альтернативы проводному ШПД до LTE не будет



Разговоры о конкуренции технологий «мобильный – фиксированный» я считаю преждевременными. Одна технология скорее дополняет другую, чем конкурирует с ней. Там, где фиксированный доступ отсутствует, мобильный ШПД дает возможность воспользоваться интернет-сервисами и другими услугами. Однако реальные скорости передачи данных, предлагаемые мобильными операторами, ниже, чем у проводных. Например, работа скоростного мобильного Интернета в центре Москвы крайне нестабильна и зачастую ограничивается классическим GPRS.

В регионах ситуация для мобильных операторов несколько лучше. В небольших городах услугу ШПД оказывает один оператор фиксированной связи – МРК и, может быть, еще один – альтернативный. Например, в Ангарске, городе с 240 тыс. жителей в 45 км от Иркутска, присутствуют два основных оператора: «Сибирьтелеком» и ТТК. Первый предлагает доступ по технологии ADSL, второй – по технологии Metro Ethernet. Их цены на услугу ШПД отличаются друг от друга, может быть, на 5 руб., а от московской цены проводного доступа – раза в два с половиной – три. В этих условиях предложения мобильных операторов выглядят более актуальными.

Исходя из сказанного, реальной мобильной альтернативы технологиям проводного ШПД скорее всего не будет как минимум до широкого распространения LTE.

МРК в течение этого времени по-прежнему будут предлагать и развивать ADSL-доступ как наиболее быстрый способ расширить охват населения. Технология VDSL тоже будет ими внедряться, но не такими темпами, как ADSL, и займет, по моей оценке, 5–10% общего рынка. В последнее время наметилась тенденция – построение сетей GPON. Но пока эта тенденция просматривается только у МРК, поскольку стоимость таких сетей достаточно высока. А альтернативные операторы продолжают строительство сетей по технологиям семейства FTTx, с помощью которых они смогут гарантированно подать пользователю широкий набор сервисов.

И мы обязательно повторим путь, по которому идет Европа, – усложнение окончного оборудования. Собственно, уже сегодня операторам требуются не просто модемы, а многофункциональные устройства, позволяющие доставлять абонентам дополнительные услуги.

**Станислав КОНТОПОВ**, директор по новым продуктам компании QTech

новые игроки – Google, Facebook, Apple и т.п. Нужно поменять бизнес-модель: научиться монетизировать интерес своих абонентов к популярным интернет-сервисам, вступать с интернет-компаниями в партнерские отношения на основе разделения дохода. Иначе универсальные операторы, продолжающие работать по старинке, рискуют сначала превратиться в «трубу», а потом в нее вылететь, потому что когда разрыв между ростом объемов трафика и доходов станет угрожающим, их скупят те же интернет-игроки.

Самое главное – поучаствовать в той прибыли, которая уходит к контентодержателям. А для этого нужно, чтобы абонент выходил во внешний мир через медийную платформу оператора. И мы, например, работаем над тем, чтобы наш абонент, включив свой телевизор, подключенный к Интернету, видел на его экране знакомый ему интерфейс с новостями, прогнозом погоды и т.п. – всей необходимой информацией, которую он привык видеть на домашней странице своего интернет-браузера. В этом случае мы получаем возможность часть дохода, ранее уходившего к контент-провайдерам, оставлять у себя. За счет чего? Например, мы можем предложить контентодержателям обеспечить гарантированный быстрый доступ к их ресурсам

всех наших миллионов абонентов, чтобы их пользователи, удовлетворенные тем, что попадают туда быстро, заходили к ним чаще. Условие – разделение дохода. При этом мы никого не дискримини-



**Универсальные операторы, продолжающие работать по старинке, рискуют сначала превратиться в «трубу», а потом в нее вылететь**

руем, никому не закрываем доступ. Просто кому-то его гарантируем, а кому-то нет. Это как кнопки на пульте телевизора – есть первая кнопка, а есть девятая. Может ли девятая кнопка оказаться на месте первой? Может. Только это будет стоить таких-то денег. Нам сейчас ТВ-каналы уже платят за то, чтобы мы в регионах их «на кнопку» поставили.

Кроме того, в регионах мы планируем размещать локальные серверы, на которые будет грузиться контент, чтобы не гонять интернет-трафик по магистральным сетям и повысить скорость отклика приложений – контент будет загружаться пользователю быстрее. И здесь мы руководствуемся тем же принципом, предлагаем правообладателям услуги по размещению на таких серверах, обеспечивающих им быстрый и короткий путь к пользователям. **ИКС**

# На рынке есть место для параллельного развития технологий



**М. ВОРОБЬЕВ**

**Ведущие игроки рынка фиксированного широкополосного доступа в Интернет не видят серьезной угрозы своему бизнесу со стороны мобильных операторов. В их числе – Михаил ВОРОБЬЕВ, заместитель гендиректора по коммерческим вопросам «ЭР-Телеком Холдинга».**

Развитие 3G сегодня никак не отражается на росте абонентской базы домашнего Интернета, поскольку фиксированный и мобильный Интернет – это принципиально разные услуги, позволяющие пользователям удовлетворять разные информационные потребности. Предлагаемые мобильными операторами data-тарифы нацелены на пользователей самых «легких» сервисов – мессенджеров, электронной почты, социальных сетей. В то же время фиксированный Интернет дает абонентам возможность скачивать «тяжелый» мультимедийный контент – фильмы, игры, музыку – практически в неограниченных объемах: один абонент «ЭР-Телекома» скачивает в месяц до 47 Гбайт контента.

Мы убеждены в том, что на рынке достаточно места для параллельного развития как мобильного, так и фиксированного Интернета. Потенциал этих рынков изначально различен. Беспроводной Интернет пред-

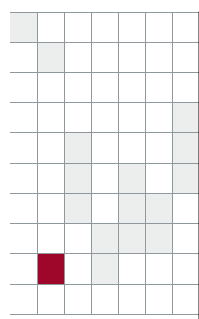
назначен для индивидуального пользования, а проводной доступ рассчитан на домохозяйство, на семью (по аналогии с сотовой и фиксированной телефонией). Очевидно, что количество частных пользователей значительно превышает количество домохозяйств. Однако нужно отметить, что 50–75% абонентов будут пользоваться и фиксированным, и мобильным Интернетом в зависимости от своих потребностей.

Для провайдеров фиксированного ШПД нет никакой угрозы со стороны мобильных операторов. Стоимость поддержания инфраструктуры мобильных сетей на уровне, необходимом для обеспечения экспоненциально растущих объемов неголосового трафика, настолько высока, что ведущие американские операторы уже прекратили продажи безлимитных data-тарифов: вложения не окупаются. Симптоматично, что этот процесс начался накануне запуска в США сети стандарта LTE, с которым российские оптимисты связывают столько надежд. **ИКС**

СООБЩЕНИЯ

Январь - февраль 2011. ИКС

ПОПРАВОТНОСТИ



## Сотовики нас не догонят

**Экспансия «большой тройки» с услугой мобильного широкополосного доступа вглубь России набирает обороты, однако крупных региональных игроков фиксированной связи она, похоже, не пугает. Почему? Отвечает Денис УЛЕСОВ, первый заместитель гендиректора компании «Таттелеком».**



**Д. УЛЕСОВ**

Сегодня все операторы «большой тройки» предлагают абонентам Республики Татарстан услуги мобильного ШПД всего в два раза дороже подобных услуг у провайдеров фиксированного доступа. Но как конкурентов мы их пока не принимаем всерьез.

Причина заключается в невысокой технологической готовности сотовых операторов. В большинстве случаев события развиваются так: сотовики

приходят в один из сельских районов, предлагают населению услуги 3G, набирают абонентов, нагружают их трафиком свою базовую станцию. Вследствие этого скорость мобильного доступа падает, и пользователи вынуждены искать другие возможности выхода в Интернет, а USB-модем держат про запас.

Между тем объем контента, загружаемого абонентами из Сети, постоянно уве-

## Конкурентный рынок – благо для пользователей



– Этот посыл подвигнул Министерство информатизации и связи Республики Татарстан на демонополизацию рынка интернет-услуг с целью привлечения на него новых игроков и сокращения доли, занимаемой монополистами.

Основная работа по демонополизации и развитию альтернативных технологий доступа была проведена в 2009 г. В результате сегодня конкурентную борьбу за абонентов на нашем рынке ведут как минимум 12 крупных провайдеров проводного и мобильного ШПД. В их числе «Таттелеком», «ЭР-Телеком», «Телесет», ТНПКО, сотовые операторы «большой тройки», а также несколько поставщиков услуг фиксированного беспроводного доступа по технологии WiMAX.

Главное достижение демонополизации – рост уровня обеспеченности населения республики услугами широкополосного доступа в Интернет с 26,7% в 2008 г. до 50% в 2009 г. и 65% в завершившемся году. Из 3,5 млн жителей Татарстана 850 тыс. для выхода в Интернет пользуются широкополосным доступом, и их ряды ширятся с каждым днем. Одновременно растет трафик данных, потребляемый пользователями. Например, за III квартал 2010 г. он увеличился на 12% и достиг 3511 Тбайт.

При этом большинство абонентов заинтересовано в том, чтобы потреблять максимум услуг от одного оператора – так легче контролировать расходы, строить взаимоотношения с провайдером, получать дополнительные скидки за объемы и лояльность и т.д. В этом смысле в Татарстане наблюдается та же тенденция, что и во всем мире: мобильные операторы осваивают новый для них рынок фиксированной связи, а фиксированные операторы стремятся оказывать услуги беспроводного доступа в Интернет как наиболее быстрорастущие. В качестве примера приведу компанию «ВымпелКом», которая приобрела одного из игроков нашего рынка проводного доступа – «Татинтелком». Сегодня «ВымпелКом» – единственный интегрированный оператор в Татарстане, предоставляющий своим абонентам и сотовую, и фиксированную связь, и широкополосный доступ в Интернет, и IPTV.

**Юрий БАГРОВ**, первый заместитель министра информатизации и связи Республики Татарстан

личивается, а радиочастотный ресурс ограничен. Поэтому, несмотря на то что гонка между провайдерами проводного или мобильного ШПД будет продолжаться постоянно, операторы радиодоступа в Интернет никогда не будут успевать за ростом объема трафика, необходимого абоненту для комфортного пользования Интернетом, и их предложение так и останется нишевым.

К тому времени, когда в сетях сотовой связи можно будет загружать и смотреть видео, по сетям фикси-

рованных операторов будет доступен ТВ-просмотр в режиме онлайн. А когда мобильные операторы смогут предоставлять своим абонентам видео в режиме онлайн и даже видео высокой четкости, появится видео в формате 3D, которое сотовым сетям будет «не по зубам».

Так что мое мнение даже не как топ-менеджера, а как радиотехника и инженера: операторы фиксированной и сотовой связи дополняют друг друга. **ИКС**

## В мобильном мире мейнстрим – LTE, в проводном – FTTx

Многолетняя задержка выдачи 3G-лицензии не мешает теперь уже объединенной компании «Киевстар» и «Beeline-Украина» наращивать количество пользователей мобильного Интернета. В III квартале 2010 г. их ряды выросли на 436 тыс. человек. О найденном сочетании мобильного и фиксированного направлений рассказывает Виталий ВОРОЖБИТ, директор по развитию бизнеса на массовом рынке компании «Киевстар».

Услугу «Мобильный Интернет» «Киевстар» оказывает с 2003 г. по технологии GPRS/EDGE и с 2008 г. – по технологии UMTS в рамках роумингового договора с компанией «Укртелеком». Из года в год мы фиксируем рост количества пользователей услуги и объемов потребляемого трафика. Так, в III квартале 2010 г. он увеличился почти на 300% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Услуги фиксированного ШПД по технологии FTTx под брендом «Киевстар» предоставляются с марта 2010 г. В результате объединения с компанией «Beeline-Украина» услугой «Домашний Интернет» могут воспользоваться жители около 2,1 млн квартир в 20,4 тыс. домов в 34 городах Украины. Доход сегмента фиксированной связи объединенной украинской



**В. ВОРОЖБИТ**



бизнес-единицы «ВымпелКома» пока составляет только 4% объема общего дохода, но он демонстрирует уверенный рост. Сейчас наша задача – развивать фиксированный Интернет по всей Украине, а также внедрить целый ряд новых сервисов, требующих непрерывной высокой пропускной способности, например IPTV.

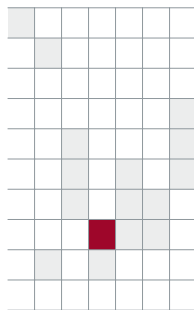
На массовом рынке мобильный и фиксированный Интернет гармонично дополняют друг друга. Там, где отсутствует услуга «Домашний Интернет», клиенты компании могут воспользоваться мобильным Интернетом: GPRS/EDGE-покрытие от «Киевстара» охватывает практически всю Украину. Для удобства пользования таким доступом мы предлагаем коробочное решение – набор «Киевстар. Мобильный Интернет», включающий как 2G, так и 3G USB-модемы. Начиная с 2008 г. мы продали более 420 тыс. таких наборов.

Еще теснее связаны наши услуги для корпоративных клиентов. Для них мы реализуем комплексные

индивидуальные решения, включающие фиксированную телефонию, фиксированный и мобильный доступ в Интернет и специальные предложения для звонков между мобильными и фиксированными телефонами.

И в дальнейшем разные способы доступа будут сосуществовать. Причем в мобильном мире мейнстримом становится LTE, так как на этой технологии строит или собирается строить сети 4G подавляющее большинство операторов. Возможно, некоторые операторы, которые по тем или иным причинам не смогли запустить 3G, перейдут с 2G сразу на 4G. Для фиксированных решений роль мейнстрим-технологии сейчас играет FTTx, но xDSL удержит существенную часть рынка, особенно в небольших населенных пунктах, где основным интернет-провайдером есть и будет телефонный оператор с развитой медной инфраструктурой. **ИКС**

ПОЗИЦИЯ



## В ожидании чудес невозможных...

Помнится, лет семь назад я уже писала статью с похожим названием.

Тогда героем дня был стандарт DVB-T, и многим виделось, что все насущные проблемы связи и информации могут быть решены буквально в одночасье за счет внедрения цифрового ТВ. Годы идут, «цифра» в телевидении постепенно становится реальностью, а чудеса все никак не случаются...

И вот опять в околовязных журналах читаю знакомые до боли слова. В очередной раз телекоммуникационное сообщество

живет в ожидании чуда, когда по умам менеджеров и кошелькам инвесторов бродит призрак тысячепроцентных прибылей, оживают воспоминания о небывалом коммерческом успехе сотовых компаний начала 90-х. Снова кому-то кажется, что вот-вот некая новая технология, оперившись, захватит помыслы абонентов и взметнутся ввысь фонтаны из долларов и евро...

Такая ситуация повторяется из года в год, и сегодня платье волшебницы-феи примеряет технология широкополосного доступа. Только вот никак не выберет, какой образ ей больше к лицу – доступ подвижный или фиксированный. И в суете погони за ускользающими возможностями «быть первыми» как-то забылось, что

еще пару лет назад название «мобильный широкополосный доступ» было у нашего регулятора под негласным запретом, многие маститые эксперты и консультанты считали его чудачеством, а все попытки операторов и производителей

«легализовать» эту опальную тогда технологию пресекались фактически на корню. Главным образом потому, что, во-первых, никто не знал, как эту новую услугу регулировать, а во-вторых, потому, что ничего такого в списке лицензируемых услуг связи не значится.

Однако трудно спорить с действительностью и продолжать прятать голову в песок после успешного выхода на рынок операторов мобильного WiMAX (в разрешениях которых, кстати, слов «подвижный радиодоступ» нет, а лишь стыдливо опущено слово «фиксированный»). Теперь же, когда делать доступ подвижным внезапно стало модно, к этой категории причисляют и сети 3G, и нерожденные еще системы стандарта LTE, а USB-модемчики с разноцветными наклейками заняли привычное место почти в каждой второй женской сумочке рядом с губной помадой и автомобильными правами.

И это неудивительно. Человечество живет информацией. Полтора столетия назад английские джентльмены начинали утро с чашки кофе и свежих газет. Наши бабушки, ставя по утрам чайник на газовую конфорку,



**Ю. ВОЛКОВА,**  
заместитель начальника  
АНО «Радиочастотный  
центр МО»

включали репродуктор трехпрограммного вещания. Мы сами в начале 21-го века, забыв дома мобильник, чувствовали себя оторванными от мира. А сегодня, когда у нашего интернет-провайдера внезапно возникают проблемы, мы ощущаем дискомфорт и дома, и на работе. Нам уже неуютно без «МоегоМира» или «Твиттера». Без ноутбука с выходом в Сеть мы скучаем, ожидая приятельницу в кофейне или сидя в очереди к стоматологу. Словом, невозможность выйти в Интернет мы расцениваем как покушение на наши неотъемлемые свободы.

### Одна для всех

Международное сообщество уже давно признало, что широкополосные сети являются основной инфраструктурой современной экономики и, таким образом, фундаментом экономического и социального развития. Широкополосная связь может играть центральную роль в поддержке новейших приложений и услуг электросвязи для самого широкого круга потребителей – от правительства до рядового гражданина.

- Для правительств широкополосная связь – это способ ускорения экономического развития и получения социальных преимуществ. Как показывает опыт многих стран, широкополосная связь вполне пригодна для предоставления таких перспективных услуг общего пользования, как дистанционное образование, телемедицина и электронное правительство.
- Операторам широкополосная связь предлагает массу альтернативных решений, как в области корпоративной связи, так и на рынке розничных услуг.
- Бизнесу, в частности малым и средним предприятиям широкополосная связь позволяет дотянуться до всемирной аудитории, которая ранее была доступна только большим компаниям.
- Потребителям широкополосная связь открывает доступ к более широкому спектру функций и приложений, особенно в тех местах, где есть высокоскоростные услуги.

### На месте или в движении?

Радиосвязь не знает границ, а всемирные стандарты не приемлют местечкового регулирования. Давно канули в Лету те времена, когда услуги связи в нашей стране сводились к почте-телеграфу-телефону, а магистральные линии строились на отечественных РРС с логотипом «Курс». Мы вынуждены внимательно смотреть вокруг и строить наши сети с учетом того, что делается в европах и америках.

Весь мир сегодня пляшет ритуальные пляски с бубнами вокруг двух решений – LTE и подвижного WiMAX. И если еще вчера было непонятно, что же такое LTE – будущее связи или очередной маркетинговый миф, то после того, как в декабре 2010 г. в США успешно запущена сеть LTE, охватывающая почти всю территорию страны, этот вопрос можно больше не задавать.

Сейчас многих, вложившихся в WiMAX-бизнес, волнует вопрос – а насколько стабильно его мобильное будущее? При этом еще и регулятор внезапно прекращает выдачу

разрешений на частоты для доступа фиксированного и объявляет о проведении работ по аудиту спектра. Через год сообщает о завершении «чудо-расчистки», проводит открытый конкурс, распределяя лицензии мобильного доступа в глухой провинции... Стоит ли удивляться, что счастливый победитель строить сети не очень спешит?

### Частотный вопрос

По мнению мессира Воланда, «москвичей испортил квартирный вопрос». Российскую радиосвязь испортил вопрос частотный. О какой бы технологии не заходила речь – проблемы с частотами не заставляют себя ждать. И вот мы стоим на том же берегу и задаемся тем же вопросом: «где взять частоты?». Самый распространенный ответ на



**Радиосвязь не знает границ, а всемирные стандарты не приемлют местечкового регулирования**

него звучит так: «отобрать у военных». Именно – отобрать и поделить. Читай – отобрать у военных связистов и поделить между связистами гражданскими. Возможно ли такое решение? Наверно, когда-нибудь так и будет, но не сегодня. Конверсия спектра – процесс непростой, небыстрый и недешевый. В своей нынешней ипостаси – бюджетной – программа конверсии идет уже шестой год, ежегодно вынимая миллиарды рублей из карманов налогоплательщиков. Но воз если не «и ныне там», то сместился не слишком заметно, а до мобильного доступа конверсия пока не дошла. Последние несколько лет основные усилия направлялись на цифровое телевидение. Там дело потихоньку движется, но тоже, как говорится, оставляет желать...

Что ж, за неимением гербовой пишут на простой, и нынешние операторы мобильного доступа вынуждены работать на частотах несколько более высоких, чем хотелось бы. Согласно опубликованным международным документам, Европа также нацелилась на создание сетей LTE в диапазоне 2500–2700 МГц. С моей точки зрения радиоинженера, это, мягко говоря, странно. Ведь даже студенту третьего курса понятно, что на частотах выше 2 ГГц подвижная связь окажется слишком дорогой, причем не только потому, что со сдвигом вверх диапазона частот зоны обслуживания базовых станций становятся все меньше, а их число соответственно – все больше. Физика распространения радиоволн и необходимость борьбы с ошибками также вносят свой вклад в усложнение, а следовательно, в удорожание сети.

Вероятно, главная причина стремления вверх по спектру заключается в том, что для новых видов мультимедийного контента, который, как ожидается, в недалеком будущем станет основным наполнением беспроводных сетей, нужны все более широкие полосы. Однако помимо закона роста емкости работают и законы физики, согласно которым чем выше диапазон частот, тем заметнее отражается радиосигнал от домов и прочих предметов – заводов, машин, паромов... В результате возникают многолучевые помехи, которые в мобильной сети становятся динамическими, непредсказуемыми и плохо корректируемыми. И с таким трудом полученная полоса

пропускания занимается не полезным сигналом, а многоуровневыми кодами помехозащиты; из-за помех растет число ошибок, а значит, и число повторных передач одного и того же пакета данных и т.п. Всего этого можно избежать, спустившись по спектру вниз.

Повторяемый как мантра многими топ-менеджерами довод о том, что «чем выше по спектру, тем более широкие полосы доступны», здесь вряд ли работает. Во-первых, потому что диапазон 2500–2700 МГц в нашей стране сегодня занят так же, как и полоса 698–960 МГц. Во-вторых, это положение абсолютно справедливо для фиксированной связи, но мало пригодно для подвижной. Заметьте, что и

**Международные эксперты уже несколько лет назад пришли к выводу, что сеть развивается успешнее, если для нее заранее не определять одну конкретную технологию**

операторы фиксированного широкополосного доступа всеми правдами и неправдами стремятся получить частоты в диапазонах пониже и отнюдь не торопятся в более или менее свободные диапазоны 27–29 ГГц и 40–43 ГГц.

В среде управленцев живет еще одно частотное заблуждение. По каким-то неведомым инженерам причинам принято считать, что для создания подвижных сетей связи в городских условиях диапазон 2500–2700 МГц пригоден намного больше, чем диапазон 800 МГц. На каких выкладках основано это мнение, неясно. Вполне вероятно, что оно всего лишь перевертыш утверждения о том, что для сельской местности диапазон 800 МГц удобнее, чем 2500 МГц. Это и правда так: небольшие зоны обслуживания, свойственные частотам выше 2 ГГц, ограничивают возможность использования этого диапазона там, где население малочисленно и рассеяно по большой территории. Но обратное утверждение неверно. Диапазон 800 МГц в городе не менее удобен, чем на селе. Отсутствие отражений, хорошее проникновение сквозь стены и межэтажные перекрытия, большие расстояния распространения без заметных затуханий – все эти качества грех не использовать в городских кварталах с плотной застройкой. Словом, когда я в очередной раз слышу тезис о необходимости иметь частоты в высоких диапазонах, на ум приходит знаменитое кэрролловское «безумное чаепитие» с его перевертышами типа «я вижу все, что ем» и «я ем все, что вижу».

Вероятно, в мобильную связь утверждение о необходимости сдвига вверх по спектру попало в то время, когда вытеснить телевизионщиков из диапазона 400–900 МГц было невозможно по соображениям политическим и требовалось научно оправдать выделение полос для подвижной связи в тех диапазонах, где обеспечить хорошую мобильную связь заведомо проблематично. Но ситуация изменилась. Появилась потенциальная возможность использовать для широкополосных подвижных сетей цифровой дивиденд, который, как ожидается, освободится после внедрения цифрового телевидения и выключения аналогового. Это – уникальный шанс. Такого в истории радио не было и, возможно, больше не будет.

## Размер имеет значение

Прогресс в технологии стремительно перестраивает приоритеты новых стандартов и протоколов связи. Кажется, еще вчера с трибун научных конференций звучали здравницы подвижному WiMAX и уверения в том, что до коммерческой зрелости стандарту LTE требуется как минимум несколько лет. Еще год назад объявленный Минкомсвязи конкурс на 40 лицензий для подвижного WiMAX в диапазоне 2300–2400 МГц будоражил воображение больших и маленьких компаний. Ученые и операторы бились в неравной схватке с сакраментальной цифрой «минимально необходимого ресурса».

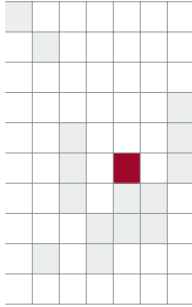
В итоге победил глобализм, и в решение ГКРЧ огненными знаками впечаталось: «два по 30 МГц». Именно столько – и ни герцем меньше, – по мнению ГКРЧ, требуется для того, чтобы построить полномасштабную качественную сеть. Тщетно уверяли операторы регулятора в том, что столько спектра не надо. Особенно там, где вдали от Красной или Дворцовой площадей и населения негусто, и объемы трафика невелики. Тем не менее все лицензии сложены «в одну корзину» и новоявленный монополист не торопится их реализовывать. А в США тем временем Verizon открыла свою «всеамериканскую» сеть LTE, имея для коммерческого использования всего лишь два участка по 5 МГц.

## Реакция нейтрализации

Международные эксперты уже несколько лет назад пришли к выводу, что сеть развивается успешнее, если для нее заранее не определять одну конкретную технологию. Не зря FCC в своих «Указаниях» редко прописывает стандарты. Целесообразность такого подхода становится все очевиднее и в России, где действующие операторы широкополосного доступа в течение нескольких месяцев буквально зомбировали регулятора, заявляя с каждой подходящей трибуны о том, что лицензии у них «технологически нейтральны» и что они построят сеть LTE там и так, где и как им это понадобится из соображений бизнеса. Понятно, что WiMAX, еще такой прогрессивный вчера, потихоньку становится маловатым для решения современных задач.

Примерно к таким же выводам приходят и наши зарубежные коллеги. В частности, во Франции через два года после громкого аукциона на частоты диапазона 3,5 ГГц регулятор констатировал, что не построено и 20% из заявленных станций. Французский регулятор был вынужден признать, что WiMAX – технология далеко не всеобъемлющая, а скорее, нишевая, предназначенная главным образом для создания транспортной среды в рамках различных сетей связи.

Однако и прогнозы для LTE пока достаточно туманны. Вероятно, внедрение новых технологий и появление новых услуг можно ускорить, если сделать критерием выделения частот не технологию, а технические показатели – скажем, значение излучаемой мощности на границах зоны покрытия не должно превышать заданного порога. Тогда, вероятно, чудеса, создаваемые, по слухам, в сетях LTE, мы сможем увидеть в России еще до того, как они устареют. ИКС



«ИКС»

# Проигрывает тот, кто все поставит на одну технологию

Так решают дилемму «мобильный или фиксированный?» производители оборудования и системные интеграторы конвергентных сетей.



«ИКС»: Каковы шансы фиксированного и мобильного доступа победить конкурента?

**Александр ГОЛЫШКО**, главный аналитик департамента операторских решений, **Huawei Technologies**: Никто никого не победит, потому что у всех есть технические (либо пропускная способность, либо стоимость и сроки) и сервисные проблемы (кому-то трудно обеспечивать высокую мобильность, а кому-то – «сверхтяжелый» трафик).

**Сергей ЗЫКОВ**, ведущий специалист бизнес-направления по развитию фиксированного

**ШПД**, **Татьяна ЛЕДОВСКАЯ**, ведущий эксперт по рынкам Восточной Европы и Центральной Азии, **Ericsson**: Проиграют те, кто сделает ставку на какую-то одну технологию. Ключ к победе лежит в умелом сочетании технологий для предоставления максимально широкого спектра услуг конечным пользователям. Потребителям важны не технологии, а качество соединения, скорость доступа, цена предоставляемой услуги и удобство использования в любом месте и в любое время.



Д. ВИНЯР

**Даниил ВИНЯР**, руководитель группы перспективных разработок Центра сетевых решений, «Инфосистемы Джет»: Географические масштабы нашей страны и распределение населения по ее территории таковы, что построить сплошное радиопокрытие с пропускной способностью, сравнимой с проводной, просто невозможно.

Поэтому абоненты всегда будут предпочитать проводной Интернет беспроводному и использовать беспроводной только в вынужденных ситуациях.

**Дмитрий ШУСТЕР**, технический директор по работе с операторами связи, «Сиско Системс»: Привел ли рост числа пользователей мобильного Интернета к увеличению общего количества пользователей Интернета в стране? Готов поспорить, что практически нет, так как в основной своей массе пользователи мобильного ШПД уже давно являются пользователями фиксированного. Можем ли мы говорить о значимой миграции абонентов от операторов фиксированного ШПД к операторам мобильного? Думаю, что тоже нет. Правильнее говорить о том, что у пользователя появились выбор и возможность использовать ту технологию доступа в Интернет, которая ему удобнее в данный момент (в том числе и с финансовой точки зрения). Поэтому я практически не сомневаюсь, что они будут существовать вместе достаточно долгое время.



Д. ШУСТЕР



Т. ЛЕДОВСКАЯ



«ИКС»: На какие технологические преимущества должны сегодня делать ставку в бизнесе провайдеры услуг фиксированного и мобильного ШПД?

**Кирилл ЛЬВОВ**, менеджер по развитию бизнеса, «Vergysell Проекты»: Главное преимущество фиксированного ШПД – отсутствие ограничений по трафику. К тому же он обеспечивает высокие скорости и надежность соединения, благодаря чему пользователь имеет возможность потребления «тяжелого» контента, который набирает популярность. К сервисам, признание которых будет расти, я бы отнес IPTV и SIP-телефонию.



К. ЛЬВОВ

Мобильный ШПД позволяет абонентам выйти в Интернет и пользоваться мультимедийными ресурсами из любой точки. А с развитием технологии им станут доступны такие сервисы, как радио, ТВ, VoIP и видеотелефония.

**Владимир АЛФЕРЬЕВ**, заместитель директора по продукции, **ZyXEL Россия**: Проводные операторы сейчас в более выгодной ситуации. Им проще получить лицензию на предоставление услуг, у них выше зрелость технологий и они намного опережают бес-

проводные технологии по скоростям передачи данных и качеству услуг. С другой стороны, бесспорное преимущество беспроводных операторов – мобильность – всегда будет востребовано, и пользователи всегда будут готовы платить дороже за услуги мобильного ШПД.



↑ В. СОЛОДКОВ

**Виктор СОЛОДКОВ, глава представительства, Juniper Networks в России и СНГ:** Фиксированный ШПД в нашей стране развивается по концепции «Ethernet в каждую квартиру (дом)» – Active Ethernet. Но резкое падение стоимости технологии GPON, которая обеспечивает операторам снижение операционных расходов, повышает вероятность того, что она

отвоюет приличную долю рынка. Процесс будет медленный, но уверенный.

Мобильный ШПД нацелился на LTE, WiMAX упустил момент.

**А. ГОЛЫШКО:** В целом технологии 3G по своим тактико-техническим характеристикам не обеспечивают современных потребностей общества в мобильных коммуникациях. Мобильный WiMAX и LTE способны решить эту проблему, но для их развития регулятору необходимо прежде всего обеспечить операторов соответствующим частотным ресурсом, которого пока нет. В фиксированном доступе остаются перспективными решения из пула FTTx.



↑ А. ГОЛЫШКО



«ИКС»: Какой класс технологических решений должен обеспечить эффективную деятельность универсальных операторов?



↑ Л. ВАРУКИНА

**Лидия ВАРУКИНА, менеджер по техническим решениям, Nokia Siemens Networks:** Универсализация операторов порождает спрос на конвергентные решения: опорные сети с плоской IP-архитектурой. Фиксированная и мобильная составляющие конвергентных сетей различаются только на уровне доступа. Конечно, у операторов производителей сетей передачи данных есть

риск превратиться в «грубу», им придется подбирать соответствующую бизнес-модель и оснащать сеть средствами дифференциации и управления трафиком.

**С. ЗЫКОВ, Т. ЛЕДОВСКАЯ:** Для повышения эффективности своих процессов операторы могут объединить все независимые от доступа уровни сети, например, Metro Aggregation, маршрутизацию широкополосного удаленного доступа, опорную IP-сеть, начисление оплаты, биллинг, сервисный уровень.

**Д. ВИНЯР:** Эффективны системы адаптации и оптимизации контента и решения по управлению трафиком. Популярностью также пользуются системы родительского и антивирусного контроля, которые предоставляются операторами в качестве дополнительных услуг.

**А. ГОЛЫШКО:** Если строить с нуля и нет никаких

помех, то HSPA+/LTE плюс FTTH. Но у каждого оператора есть своя технологическая история, а также определенное количество денег. И еще есть частное мнение регулятора по радиочастотному вопросу.

Но есть класс решений, который будет полезен абсолютно любому оператору – это так называемая smart pipe, или интеллектуальная транспортная IP-сеть, которая позволяет гибко перераспределять сетевые ресурсы в условиях обслуживания гетерогенного трафика от различных классов пользователей.

**Владимир ЛЕВИН, генеральный директор, «Веллинк»:** Прежде всего оператор должен перейти от мониторинга оборудования и безличных сервисов к системам класса управления восприятием клиентов (СЕМ). Несмотря на то что средний показатель качества сервиса в норме («средняя температура по больнице 36,6»), всегда найдутся клиенты, у которых качество сервиса ниже приемлемого уровня. Более того, известно, что удовлетворенность клиентов услугами неуклонно падает при неизменном качестве услуг. Поэтому необходимо постоянно «держат руку на пульсе», контролировать «состояние» клиента в режиме реального времени.



↑ В. ЛЕВИН



«ИКС»: Какие риски необходимо учитывать провайдером услуг фиксированного и мобильного ШПД, чтобы не уступить конкурентам?

**В. СОЛОДКОВ:** В погоне за наращиванием абонентской базы операторы фиксированного ШПД оказывают услуги близко к порогу убыточности. Особенно поражают безлимитные тарифы на высокоскоростной доступ. В результате магистраль оператора, перегруженная пятью процентами его абонентов, – это реальность. Но выход есть: заменить в своей сети контент на тот, которым оператор может управлять и за пользование которым можно брать деньги. Хотя при существу-

ющей юридической базе и привычке к нелегальному контенту эта задача близка к невыполнимой.

У мобильных операторов все существенно лучше: потребление абонентами трафика данных они ограничивают, поэтому и доходы у них выше, и новые сервисы им внедрять куда легче. Однако и они не дорабатывают с наполнением сети своим контентом, чем и пользуются игроки вроде Google, «Яндекса», Facebook, YouTube и пр., которые снимают слив-



В. АЛФЕРЬЕВ

ки и показывают феноменальные бизнес-результаты.

**В. АЛФЕРЬЕВ:** Все риски я бы свел к завоеванию лояльности клиента.

**С. ЗЫКОВ, Т. ЛЕДОВСКАЯ:** Сотовым операторам необходимо уделить внимание покрытию, скорости доступа и ценовой политике. Фиксированным же операторам стоит помнить, что абонент зачастую не разбирается в технологических тон-

костях, считая «беспроводность» и «мобильность» синонимами. То есть возможность доступа в Интернет с ноутбука, подключенного, например, к беспроводной сети в кафе, – для них уже достаточный уровень мобильности.

**Илья КАРПОВ, начальник отдела маркетинга, Zelax:** Самый главный риск для всех провайдеров

услуг ШПД – появление у конкурента новой технологии, которая позволит предоставить абоненту более высокую скорость соединения при тех же затратах.

**А. ГОЛЫШКО:** Несоблюдение обязательств по скоростям доступа – лишь наиболее видимая проблема. Как показали соответствующие исследования в Великобритании, добрая половина фиксированных подключений имеет скорости вдвое ниже заявленных. Что касается мобильной связи, то там вообще сложно что-либо гарантировать в условиях высокой нагрузки.

Корпоративному клиенту еще нужен сервис, включающий в себя и массу приложений, и услуги FMC, и доступ к базам данных, и все, что подразумевается под термином QoE (Quality of Experience). Все это должно стыковаться, шлюзоваться и надежно работать.



«ИКС»: ? «ИКС»: Как будет меняться конкурентная ситуация на российском рынке фиксированного и мобильного ШПД?

**Л. ВАРУКИНА:** Прорыва на рынке мобильного ШПД следует ожидать, когда стоимость и качество обслуживания в мобильных сетях – скорости и задержки передачи данных – станут такими же, как и в проводных сетях. Мы возлагаем большие надежды на технологии LTE и LTE-Advanced, позволяющие значительно снизить затраты на передачу единицы информации в сети и повысить QoE.



С. ЗЫКОВ

**С. ЗЫКОВ, Т. ЛЕДОВСКАЯ:** Количество подключений к мобильному ШПД, по нашим прогнозам, через пару лет может превысить количество проводных подключений почти в 3 раза. Тем не менее мобильный и фиксированный доступ скорее дополняют друг друга, чем конкурируют. Например, Австрия, где проникновение фиксированного ШПД существенно ниже среднего для Западной Европы

уровня, лидирует в развитии мобильных сервисов, которые просто занимают пустующую нишу.

**Д. ВИНЯР:** Одним из ключевых направлений развития рынка услуг ШПД (как фиксированного, так и мобильного) в России является консолидация операторов и как следствие – уменьшение количества игроков. Поэтому первоочередной задачей для операторов будет сокращение затрат, а не развитие спектра услуг.

Что касается прогнозов на отдаленную перспективу, то тут необходимо учитывать целый ряд факторов. Например, темпы восстановления рынка после кризиса и долговую нагрузку на оператора, изменения законодательного поля, как мирового, так и локального (Network Neutrality Act, законы об авторском праве при распространении контента).

**В. СОЛОДКОВ:** Стоимость передачи информации беспроводным способом почти на порядок выше стоимости передачи информации по кабелю, поэтому в долгосрочной перспективе все домохозяйства будут

стремиться к проводному подключению. Но рост фиксированного ШПД ограничен числом домохозяйств. Мобильный ШПД, напротив, имеет еще очень широкие горизонты, поскольку ожидается серьезный рост числа мобильных устройств с доступом в Интернет.

**В. АЛФЕРЬЕВ:** Мобильный ШПД хоть немного, но уже отнимает долю рынка у фиксированного. Эта тенденция сохранится и в ближайшей перспективе. Домашние пользователи пока выбирают фиксированный доступ из-за более высокой скорости передачи данных, стабильности связи и более низких тарифов. Перед мобильными операторами стоит непростая задача переманить пользователей к себе, и в некоторых городах и странах они преуспели.

**В. ЛЕВИН:** Ни один оператор мобильного ШПД не подпишется под SLA (я не говорю о беспроводных технологиях фиксированного доступа). Поэтому для корпоративного сегмента проводной ШПД остается незаменимым в обозримом будущем, как и мобильный ШПД для разъездных сотрудников.

**И. КАРПОВ:** По нашим прогнозам, в будущем на трех активных пользователей фиксированного доступа будет приходиться один активный «мобильный» пользователь.

**А. ГОЛЫШКО:** Россия традиционно следует за передовыми зарубежными странами, и очевидно, что наблюдающиеся там тренды проявятся и у нас: проникновение мобильного и фиксированного ШПД будет расти. Вначале мобильный Интернет (прежде всего в сетях 3G) начнет превалировать над фиксированным из-за неразвитости инфраструктуры и безлимитных бюджетных тарифов. Однако рост количества его пользователей будет постепенно тормозиться техническими возможностями мобильных сетей.



И. КАРПОВ