

Четыре куплета о доступе

Александр ГОЛЫШКО, канд. техн. наук, г. Москва

Кавалер с широкой полосой

*Кружится-вертится шар голубой,
Кружится-вертится над головой,
Кружится-вертится — хочет унасть,
Кавалер барышню хочет украсить.*

Обеспечение доступа к чему-нибудь — важная философская категория человеческого общества во все времена, причем не только по схеме "кавалера — барышня". Доступ к телу управителя, к законам или к корму обычно дополняется доступом к культурным ценностям, к потребителю и к информации. Сегодня настало время, когда правительства многих стран считают ключевым фактором развития национальной инфраструктуры связи распространение широкополосного доступа в Интернет. Помимо всего прочего, это позволяет государству вместе со всеми его гражданами не только достичь высоких экономических, социальных и научных целей, но и получить весь указанный выше остальной доступ.

Известные затруднения в развитии современных телекоммуникаций, связанные с насыщением рынков мобильной и фиксированной связи, вызваны тем, что их потенциальная клиентская база уже не испытывает острого дефицита обслуживания и находится в режиме ожидания "чего-то особенного". Этим "особенным" и стал широкополосный доступ, поэтому за него, как за спасительную соломинку, практически одновременно ухватились и на рынках фиксированной и мобильной связи, где в последние годы наблюдается устойчивая стагнация. Там либо заканчивается клиент, либо резко падает его прирост, что, в общем, также свидетельствует о конечности клиентской базы.

Интересно, что весьма быстро доступ в Интернет стал прочно ассоциироваться с любым качественным доступом ко всем мыслимым инфокоммуникационным услугам вообще. Ведь развитие IP-технологий уже позволяет говорить о том, что широкополосный доступ потенциально позволяет получить все мыслимые услуги в одном пакете. И даже если сегодня что-то еще не получается, завтра непременно получится. При этом настоящие строители широкополосного доступа в мировом масштабе, соединяющиеся связисты всех стран, могут и не подозревать, куда и к чему приведет их эта всемирная стройка. Но, как истинные кавалеры, они стараются, они строят, они подключают, они спорят и толкаются локтями, и неспроста, ведь клиентская база — барышня капризная. Тем более, что, "толкаясь локтями", кавалеры начали предлагать ей сразу несколько альтернативных способов доступа по проводам, кабелям и эфиру. Государство, в свою очередь, пытается

интенсифицировать конкуренцию на сетях доступа, обещая, в частности, вскоре ликвидировать монополизм телефонных компаний на телефонные абонентские линии. И тем самым лишь подталкивает монополистов на ускоренное освоение широкополосного доступа.

Впрочем, и обустроенным доступом еще нужно суметь распорядиться, однако немало современных операторов связи пока предпочитают об этом не задумываться. В общем, наш "широкополосный кавалер" всерьез взялся за потенциальную клиентскую базу по всему миру.

С другой стороны, и "барышня не против". Рынку связи нужны новые источники дохода, и они появились в проснувшемся интересе потребителей к широкополосному доступу. Базируясь на самых современных технологиях, широкополосный доступ стал источником доставки любого сервиса и одновременно полигоном для так называемых "конвергентных решений", объединяющих ресурс нескольких сетей. Во многом поэтому без предоставления широкополосного доступа оператор не может считаться современным.

А вот компания eMarketer отмечает, что пользователи широкополосного доступа не просто делают все свои обычные интернет-дела на более высокой скорости за меньшее время. Они выходят на качественно другой уровень, демонстрируя принципиально иное поведение, нежели то, которое было у них во времена пользования доступом "dial-up" (в начале 2005 г. количество "широкополосных" пользователей США превзошло количество пользователей "dial-up"). Интернет, как известно, выступает одновременно в трех ипостасях — как сеть, как технология и как среда для ведения бизнеса. Это снимает необходимость дальнейших объяснений поиска любых возможностей для организации интернет-доступа.

Социологи также давно заметили, что пользователи широкополосного доступа проявляют большую интернет-активность и, в частности, делают больше покупок в интернет-магазинах. Ранее это объясняли расхождением современного общества или "причудами" богатых, но когда в США широкополосным доступом охватили 50 % населения, вдруг выяснилось, что ничего не изменилось. То есть ссылки на социальное расслоение стали уже неуместными, а тенденция сохранилась. Таким образом, оказалось, что пользователи широкополосного доступа не просто генерируют больше трафика, а интегрируют Интернет в свою повседневную жизнь. Разумеется, пользователи широкополосного доступа действительно скачивают больше музыки и видео, но одновременно делают

много того, для чего вовсе не нужен широкополосный доступ. Получается, что качество связи изменяет и качество жизни, и психологию человека, и его поведение.

С другой стороны, московский кабельный оператор "Комкор-ТВ" (торговая марка "Акадо") в ходе исследования местного интернет-рынка выяснил, что гонка за скоростью на массовом рынке широкополосного доступа в Интернет сегодня бессмысленна. С этими выводами соглашаются и в другой известной московской компании "КОМСТАР-Директ" (торговая марка "Стрим", доступ ADSL), объясняя, что массовому пользователю пока вполне хватает 1 Мбит/с. Учитывая, что в среднем абоненты потребляют 3 Гбайт, компании считают оптимальной для провайдера, с точки зрения удовлетворенности абонентов, скорость 1200 Кбит/с. Повышать дальше скорости — значит, терять выручку, не приобретая новых клиентов, — считают в "Акадо". Однако наличие достаточно большой группы нетребовательных абонентов (31 % от всех пользователей Интернета) позволяет говорить о том, что даже скорость 256 Кбит/с по-прежнему является востребованной.

Следует заметить, что операторы подчас предпочитают говорить про "рекордные" скорости доступа вообще, а не для конкретного абонента. И это в большинстве случаев не лукавство. Ведь качество доступа определяется не только используемой технологией, но и используемым (скорее, даже доступным) каналом связи. В общем, скорость доступа в Интернет не является определяющим параметром для описания всего широкополосного доступа, который, помимо Интернета или голосовой связи, может быть, к примеру, загружен доставкой IPTV (да еще с программами качества HD), для чего понадобятся многомегабитные скорости. Более важными для клиента на сегодня являются тарифы.

Ведь чем, с точки зрения Интернета, отличаются Москва, Санкт-Петербург и Дальний Восток от всей остальной РФ? Разумеется, не столько размерами клиентской базы, сколько тарифами. Но не спешите ругать местного сервис-провайдера Интернет, который и обеспечивает доступ, — разумеется, он тоже хочет хоть что-то заработать. Но для начала ему нужно арендовать канал у крупного магистрального оператора, который выставляет ему такие условия, что провайдер понимает, что он уже попал в экзотическую рыночную нишу, где тарифы на сходные услуги раза в три выше московских, а спрос в разы ниже из-за меньшей покупательной способности населения. Почему так? Потому что по РФ каналы поставляют два оператора, тогда как только между Москвой и Питером их больше пяти, да еще из Питера за рубеж идут десятки кабелей к глобальной Сети. Да и с Дальнего Востока раз в десять дешевле попасть интернет-трафиком в Москву через Австралию, чем по просторам Родины.

И не спешите ругать отечественных монополистов и пр. — за рубежом наблюдается такая же ситуация, которая добавляет головной боли национальным регуляторам рынка связи. Особенно там, где, в отличие от РФ, доступ в Интернет стал национальным проектом. Справедливости ради следует отметить, что осуществляемое сегодня ударными темпами подключение к Интернету всех российских школ — крайне важная задача, но, как заметил однажды Пауло Коэльо, "в каком деле решение — лишь начало". И от того же IPTV сегодня "никто не застрахован".

К примеру, по сообщениям Screen Digest, в 2007 г. количество европейских подписчиков на услуги IPTV вырастет почти в два раза по сравнению с итогами 2006 г.: от 2,9 млн до 5,6 млн человек. Одновременно доходы от IPTV увеличатся с 470 млн до 1 млрд евро. При этом современный рынок IPTV концентрируется в значительной степени вокруг нескольких крупных компаний: Orange, Telefnica, Free Telecom, Neuf Telecom и Fastweb контролируют приблизительно 60 % европейских IPTV-услуг. Лидером по числу подписчиков на IPTV выступает Франция, у которой на конец года только новых подписчиков на услуги IPTV будет около миллиона человек. Попутно один из аналитиков заявил, что в принципе IPTV пока не настолько освоено, чтобы реально конкурировать с кабельными и спутниковыми телеканалами. Но в его активное освоение энергично включаются телефонные компании, напуганные потерей своей традиционной абонентской базы. А напуганные телефонисты — это серьезная сила.

Технология доступности

*Где эта улица, где этот дом?
Где эта барышня, что я влюблен?
Вот эта улица, вот этот дом,
Вот эта барышня, что я влюблен!*

Поиск потенциального абонента, его адресное подключение и обслуживание — исходные данные для начала бизнеса на широкополосном доступе. В общем, "барышню" нужно не только найти, но и ей понравиться. Разумеется, "барышни" бывают всякие, поэтому предложения широкополосного доступа для корпоративного и жилого/индивидуального секторов имеют свои отличия в части скоростей передачи информации, объемов услуг и стоимости. Однако во всем мире сохраняется общая тенденция предоставления клиентам с помощью IP-технологий "тройных пакетов" triple play (голос + данные + видео).

Теоретически современные технологии уже позволяют реализовать любые приложения и услуги благодаря следующим достижениям, большинство из которых "пришло" в кабель и провода из радиотехники:

— внедрение механизмов интеллектуальной подстройки характеристик канала связи в зависимости от состояния физической среды (адап-

тивная модуляция — xDSL, Wi-Fi, WiMAX);

— системы беспроводной связи смогут формировать каналы с варьируемой пропускной способностью, что позволит организовывать линии связи, степень асимметрии которых будет определяться потребностями абонентов (важнейший фактор роста спроса);

— стремительный прогресс в разработке систем, работающих с быстрой перестройкой частоты, адаптивными антеннами и с технологией MIMO (Multiple Input — Multiple Output), что существенно повышает эффективность использования радиоспектра и позволяет строить новые сети быстрее и дешевле.

Среди обширного перечня технологий и решений сегодня можно выделить пять главных претендентов на предоставление широкополосных информационных услуг, выходящих за пределы офисных зданий и промышленных зон:

- цифровая абонентская линия (xDSL);
- кабельные модемы (DOCSIS);
- спутниковая антенна;
- широкополосный беспроводной доступ (Wi-Fi, WiMAX);
- волоконно-оптические линии связи (FTTx).

Шестой претендент — доступ по электросетям. Это перспективная технология находится в стадии активной разработки и переживает в этом развитии уже четвертое поколение.

Перечисленные выше способы отличаются друг от друга потенциальной и реальной пропускной способностью и качеством обслуживания, архитектурой, надежностью защиты и управляемостью, что, в свою очередь, определяет расходы операторов и стоимость услуг. По данным Point Topic, на начало 2007 г. в мире насчитывается около 265 млн абонентов таких услуг: из них 173 млн — xDSL, 60 млн — коаксиальный кабель (сети KTV), 27 млн — FTTx. Что о них можно сказать в двух словах?

Так уж вышло, что в эпоху электросвязи телефонные абонентские линии с витыми парами практически "были всегда", и грех было этим не воспользоваться. Правда, ждать какого-то расширения полосы абонентской линии пришлось довольно долго, ведь в витой паре частоты выше 1 МГц быстро затухают. Зато в процессе борьбы с затуханием появилось целое семейство технологий xDSL, вершиной которого можно назвать сверхвысокоскоростную цифровую абонентскую линию VDSL2 (Very High Bit Rate Digital Subscriber Line), способную поддерживать скорости до 100 Мбит/с, но лишь на расстояниях до 300 м (и по хорошей линии). В свою очередь, технология асимметричного доступа ADSL получила распространение в жилом секторе благодаря наилучшему показателю соотношения "цена — услуга" и "доступным" расстояниям в несколько километров. А вот в корпоративных решениях, где трафик все-таки имеет более симметричный

характер, ADSL весьма эффективно используется SHDSL.

Есть у "семьи" xDSL еще более "далние родственники", которых можно выделить в отдельную группу из-за использования несколько иной среды передачи. Ведь для организации доступа как нельзя лучше подходят домовые сети электропитания, преимущество которых неоспоримо. Они доходят практически до каждого помещения в любой стране мира, и их инфраструктура является едва ли не самой развитой. В последние годы ведутся разработки этой новой технологии, называемой PLC (Powerline Communications) или PLT (Powerline Telecommunications).

Существующие технологии передачи данных по электросетям классифицируются по типу используемых линий электропередачи и области применения. Причем приоритетным направлением является использование PLC-технологии для создания телефонной связи и высокоскоростного доступа в Интернет на ограниченных территориях (в отдельных поселках и зданиях, на предприятиях). По сути, с помощью PLC все пользователи соединяются высокоскоростной сетью Ethernet.

Наиболее широкое распространение в PLC-технологиях получила OFDM (Orthogonal Frequency Division Modulation), которая формирует результирующий сигнал путем мультиплексирования нескольких широкополосных сигналов с ортогональным частотным уплотнением и обеспечивает одновременную передачу данных на разных несущих частотах сигналов с фазовой модуляцией (QPSK). Сегодня технология PLC уже дает возможность "подавать" на дом до 200 Мбит/с, и даже в РФ количество подключенных с ее помощью домов уже исчисляется тысячами.

Как отмечают специалисты, PLC сталкивается с рядом объективных трудностей. К примеру, отечественная электрическая проводка сделана в основном из алюминия, а не из меди, как в большинстве стран мира. Но технология продолжает прогрессировать, и не исключено, что вскоре она может быть применена для организации доступа в Интернет, к примеру, по водопроводным трубам или даже мокрой бельевой веревке. И не секрет, что многие художественные произведения описывают, как после спетых серенад кавалеры взбираются к барышням на балкон по трубам и веревкам...

Кабельное телевидение (КТВ) появилось как способ доставки в дома десятков, а затем сотен аналоговых ТВ программ в полосе частот от 47 до 790—862 МГц по коаксиальному кабелю. Бум сетей кабельного ТВ в Америке пришелся на 80-е годы, и тогда же начались разговоры об интерактивных сетях КТВ, цифровом и интерактивном ТВ (iTV). Сегодня услугами КТВ пользуются более 90 % американских семей, тогда как в РФ "настоящие" сети КТВ лишь начали развиваться.

Только в 90-х годах операторы КТВ начали устанавливать усилители для разделения используемого диапазона частот кабеля на два — прямой и обратный, чтобы обратный трафик не блокировался ранее установленными однонаправленными усилителями. Известно, что такие усилители необходимо размещать через каждые полкилометра или даже чаще, поэтому задача оказывается весьма непростой. Так, в сетях КТВ США появился обратный канал в полосе между 5 и 42 МГц (в Европе до 65 МГц). Сами сети постепенно стали гибридными оптоволоконно-коаксиальными (технология HFC — Hybrid Fiber-to-Coax), а их коаксиальная часть постепенно укоротилась и "втянулась" в дома, мимо которых проходят оптоволоконные кабели.

С технической точки зрения выделить один из частотных каналов для передачи данных и с помощью известных методов модуляции передавать их со скоростью 30 Мбит/с по коаксиальному кабелю до кабельного модема абонента не составляет труда. И это обстоятельство издавна придавало сетям КТВ ореол "настоящей широкополосности". Первоначально казалось, что такой канал способен поддерживать любую мыслимую информационную услугу. Однако пропускная способность кабельных информационных систем ограничена десятком Мбит/с из-за использованных интерфейсов, да еще диапазон обратного канала оказался чувствителен к внешним помехам. Борьба за обратный канал и услуги передачи данных в сетях КТВ увенчалась успехом в конце прошлого века благодаря стандарту DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification), который предусматривает передачу данных абоненту по сети КТВ с максимальной скоростью до 42 Мбит/с (реально "за вычетом" помехоустойчивого кодирования получается 38,5 Мбит/с) и получение данных от абонента со скоростью до 10 Мбит/с. Стандарт EuroDOCSIS регламентирует принятое для Европы распределение частот прямого и обратного каналов, оговаривает работу в полосе канала 8 МГц. Стандарт DOCSIS 1.1 "работает" с несимметричным трафиком и предусматривает поддержку IP-телефонии и IP-протокола с нефиксированной длиной пакетов. Стандарт DOCSIS 2.0 обеспечивает симметричный трафик со скоростью до 30 Мбит/с. Сегодня уже появился DOCSIS 3.0, развивающий указанные выше достижения до 200—300 Мбит/с.

Повсеместное развитие цифрового спутникового вещания позволило организовать способ скоростного спутникового доступа в Интернет везде, где есть какая-либо телефонная сеть, которая используется для организации обратного канала (обычно — dial up). Правда, асимметричный спутниковый канал связи не является полноценным решением — у него велика задержка между "запросом" и "ответом". Однако спутниковый канал

связи довольно привлекателен для тех, кому нужно "скачивать" из Интернета большие объемы информации — средняя скорость составляет от 50 до 150 кбит/с. Указанный способ доступа согласуется со структурой средних запросов домашнего пользователя: в общем объеме трафика, когда входящий составляет 80—90 %, а большая часть исходящих данных — это требование к WWW- и FTP-серверам на получение той или иной информации.

Дополнительный бонус от такого доступа — просмотр программ цифрового спутникового телевидения. Некоторые провайдеры предоставляют дополнительную услугу DigitalDownload, когда предварительно заказанные файлы можно загружать с мегабитными скоростями.

Беспроводный широкополосный доступ (БШД или BWA) — хорошо освещенная тема на страницах нашего журнала. Напомним лишь, что сегодня нет сомнений, что системы Wi-Fi и WIMAX не только взойдут на вершину, но и сумеют продержаться на ней определенное время. Их главное "оружие" — семейства стандартов IEEE 802.11 и 802.16 (в перспективе — 802.20) соответственно. Заметим, что само наличие стандарта уже немало, ибо развитие всех систем-предшественников было бессистемным и потому не сумело предложить пользователям технологически и экономически высокоэффективный доступ. Сегодня же благодаря БШД становится реальностью беспроводной доступ с мегабитными скоростями.

В наши дни во многих развитых странах, в частности в Западной Европе, становится "модным" создавать широкополосный доступ не на базе DSL, а по технологии пассивных оптических сетей (PON — Passive Optic Network). Во-первых, благодаря отсутствию активных сетевых элементов, это весьма экономичное и надежное решение, во-вторых, несмотря на все известные успехи семейства технологий DSL сети доступа на основе PON все же обладают, как уже указывалось, некоторой неопределенностью в части достижения качества, да и зачастую потенциально неспособны обслужить все 100 % пользователей.

В технологии PON используется оптическое мультиплексирование, что снижает как себестоимость терминала, так и стоимость эксплуатации. История PON носит колебательный характер, имеет несколько концепций (EPON, GPON). Она связана и с надеждой на "всеобщее широкополосное счастье", и с настойчивой борьбой за повышение коэффициента разветвления на одной длине волны, и с поиском оптимального построения сети доступа с наименьшим числом точек сращения волокон, и с возможностью удешевления технологии разными другими способами.

Более "привычное" использование ВОЛС для предоставления услуг связи обычно реализуется в рамках концеп-

ции FTTx (Fiber To The x... — "Волокно до..."). В частности, упоминаемая концепция HFC — тоже часть FTTx.

В современных ТВ сетях есть еще один "гибрид" — FTTB (Fiber To The Building — "Волокно до здания"). В отличие от современных сетей HFC, согласно концепции FTTB, распределение сигналов по абонентам внутри здания осуществляется не по коаксиальному кабелю, а по витым медным парам с использованием технологии DSL (преимущественно VDSL2).

Следующий вариант концепции — Fiber To The Home (FTTH) — предусматривает доведение ВОЛС "до жилья", непосредственно в квартиру/коттедж.

А уж там на "последних метрах" могут быть реализованы самые различные домашние сети — от проводного Ethernet до Wi-Fi.

К остальным вариантам концепции FTTx относятся следующие:

— FTTP — Fiber To The Premises (ВОЛС в помещении — интегральный вариант FTTH и FTTB "в одном флаконе");

— FTTO — Fiber To The Office (дальнейшее развитие FTTB до каждого из офисов, расположенных в здании);

— FTTC — Fiber To The Curb (ВОЛС до кабельного шкафа);

— FTTCab — Fiber To The Cabinet (понятие либо аналогичное FTTC, либо дальнейшее развитие FTTO);

— FTTR — Fiber To The Remote (ВОЛС до удаленного концентратора);

— FTTOpt — Fiber To The Optimum (доведение ВОЛС до оптимального, с точки зрения оператора, пункта).

Как сообщает TelecomWeb, в течение прошлого года количество домов в США, подключенных к широкополосному доступу непосредственно с помощью оптоволоконка, увеличилось вдвое. В марте 2006 г. около 4 млн домов находились в непосредственной зоне подключения, а 671 тыс. домохозяйств были подключены с использованием технологии FTTH. В настоящее время эти показатели увеличились соответственно до 8 млн домов, которые могут быть подключены в любой момент, и 1,3 млн реальных подключений.

Наибольшее число FTTH-подключений в США приходится на долю компании Verizon (около 900 тыс. клиентов), причем реальных конкурентов телефонному гиганту на этом рынке просто не существует. Насчитывается свыше 340 компаний, среднее число FTTH-подключений которых колеблется около тысячи, но конкуренцию Verizon они составить не могут.

Исследователи отмечают, что, несмотря на абсолютное превосходство Японии по числу FTTH-клиентов, США имеют более высокие темпы развития оптоволоконных подключений на "последней миле". Ожидается, что темпы роста американских FTTH-сетей будут расти и дальше, поскольку массовый потребитель начинает испытывать все большую потребность в полосе пропускания для получения самых современных мультимедийных услуг развлекательного характера.

Приглашение к танцу

*Плечики белые, в глазках огонь,
Я положу ей на сердце ладонь,
Лаской из дома с собой уведу.
Верьте — не верьте — имейте в виду!*

"Барышня-клиент" не только всегда права. Она является зрителем в театре операторов и сервис-провайдеров, ибо перед ней не один раз спляшет каждый поставщик услуг связи, а потом и пригласит на танец. Однако может при этом и на мозоль наступить.

В частности, основная причина недовольства клиентов заключается в недобросовестной рекламе поставщиков доступа, которые, к примеру, указывают в своих предложениях предельно возможные скорости, забывая упомянуть, что полоса пропускания может испытывать значительные колебания в зависимости от количества пользователей, одновременно подключающихся к глобальной сети. Не так давно английский информационный ресурс uSwitch опубликовал данные одного исследования, согласно которым подписчики некоторых интернет-провайдеров могут быть введены в заблуждение рекламой о "неограниченных" тарифах и подвергнуты в итоге внезапному отключению за превышение определенного объема трафика.

В общем случае "попасть" широкополосным доступом прямо по адресу удастся далеко не всегда. В частности, непременным условием успешного развешивания упоминавшихся услуг Triple Play является надежная и масштабируемая инфраструктура доступа, гарантирующая высокое качество. Но, с одной стороны, появляются новые услуги, требующие большой полосы пропускания (iTV, ТВ4/HDTV), а с другой — абоненту необходима возможность пользоваться всеми услугами из набора Triple Play одновременно, для чего нужен запас пропускной способности в канале доступа. Поэтому в настоящее время ведущие операторы предлагают Triple Play поверх каналов со скоростями 20—100 Мбит/с (по направлению к абоненту), гарантирующими высокое качество обслуживания (с перспективой на HDTV и пр.). Получается, что столь успешный до сих пор доступ через ADSL становится абсолютно неперспективным, и его следует рассматривать как временное решение. Впрочем, народная мудрость гласит, что нет ничего более постоянного, чем временное.

Кстати, все технологии, в основе которых лежит xDSL, могут испытывать деградацию полосы пропускания, способную уменьшать скорость загрузки до 60 % от расчетной величины. Несмотря на все попытки усовершенствования цифровой обработки изображения, даже "продвинутый" ADSL2+ оставляет слишком мало "надежной" полосы пропускания для предоставления более чем одного канала в качестве HD. Стандартное цифровое ТВ может передаваться по такому каналу, но для HDTV даже

ADSL2+ не имеет перспектив. Проблема усугубляется тем, что технологии xDSL весьма критичны к расстояниям и неоднородностям на линии, и при большом количестве абонентов, обслуживаемых общим многопарным кабелем, качество доступа может деградировать из-за взаимных наводок. Таким образом, стратегически мыслящим руководителям компании следует сосредоточить внимание на гибридных решениях из оптоволоконных сетей и VDSL.

Именно такие гибридные схемы типа FTTB и далее по телефонным парам — VDSL/VDSL2, несмотря на относительно высокую стоимость, считаются сегодня наиболее оптимальным "компромиссным" решением. К примеру, именно по такой схеме предоставляется сегодня услуга IP-HDTV Deutsche Telecom.

А еще за право станцевать с "барышней" многие "кавалеры" активно толкаются локтями. К примеру, не так давно Еврокомиссия возбудила судебное дело против Германии, обвинив правительство этой страны в протекционизме. Недовольство регуляторов вызвал немецкий закон, позволяющий корпорации Deutsche Telekom не давать конкурентам доступа к ее строящейся широкополосной сети стоимостью 3 млрд евро.

В свою очередь, в вопросах конкуренции на сетях связи в США национальные регуляторы сочетают "кнут и пряник". У них монополисты борются за высокие показатели в части проникновения в зоне их обслуживания альтернативных операторов. Когда интегральный показатель такого проникновения достигает определенного порога, регулятор позволяет монополисту "отпустить" свои тарифы. И наш "кавалер" повышает свою привлекательность.

Интернациональная трагедия

*Только пустите меня до нее —
Я расскажу ей про чувства свое,
Ей подарю не сапфир, не алмаз —
Шарик земной один будет для нас!*

Вроде бы народная мудрость гласит, что кто барышню угощает — тот ее и танцует. В стремительно формирующемся новом глобальном рынке связи, существующем поверх глобальной телекоммуникационной инфраструктуры, слепое следование этой народной мудрости может дорого обойтись каждому оператору.

Во-первых, выход на "танцплощадку" сразу всех действующих "кавалеров" с примерно одинаковой программой "широкополосный доступ + Triple Play" может неприятно удивить танцовщицу, поскольку отныне они попадают в новую рыночную ситуацию с целым набором конкурентов. Теперь каждому оператору придется "приспосабливаться" к потребительскому рынку, где у потребителя (в отличие от прошлых "дефицитных" времен) будет из чего выбирать.

Во-вторых, как показывает мировой опыт, в условиях жесткой конку-

ренции стоимость доступа будет постоянно дешеветь, и выживать в таких условиях операторы должны за счет каких-то дополнительных услуг. Пока же классические операторы связи (так называемые "Телекомы") об этом предпочитают не задумываться, но ведь "широкополосный" клиент тоже когда-нибудь закончится, и операторы превратятся в простых перевозчиков чужого трафика со всеми вытекающими последствиями для их бизнеса.

В-третьих, широкополосный доступ — это отнюдь не только доступ от сети оператора к абоненту. С одной стороны, он очень нужен нашему "кавалеру", а с другой — он же мешает ему "танцевать". Ведь отныне абонент получает доступ ко всем потенциальным поставщикам услуг. То есть теперь вы не очень-то и нужны своему абоненту, если не предлагаете каких-то других интересных ему сервисов, и вашу барышню уже есть кому "накормить" досыта. А коли так, через этот доступ хлынет поток услуг от совсем других поставщиков, имеющих честь присутствовать в РФ, а потом и на нашей планете. На страницах журнала мы уже рассказывали об одном из таких поставщиков в лице Skype. А ведь еще есть Google, Yahoo, Vonage и пр. и пр. Кстати, а откуда они "свалились" на голову нашим "кавалерам"?

Дело в том, что, как мы уже говорили выше, долгое время операторы скрупулезно считали трафик и выставляли друг другу барьеры при соединении сетей. Поставщики же дополнительного сервиса долго пытались получить от сетевых операторов хоть что-то за свои приложения — ведь почти все новые приложения, с одной стороны, принимались как данное, а с другой — генерировали дополнительный трафик и косвенно давали операторам дополнительный доход. Но операторы предпочитали считать трафик и всюю конкурировали друг с другом, попросту не замечая поставщиков контента и приложений. Такая негибкая стратегия операторов и быстро растущие ресурсы пропускной способности сетей привели к тому, что сервис-провайдеры (Skype, Google, Yahoo...) придумили, наконец, где и как брать деньги с клиентов, не вовлекая в этот процесс операторов. И еще угрожают сделать бесплатным предоставление таких доходных услуг связи, как телефония. Вот так отраслевой бизнес постепенно переориентируется с "экономики трафика" на "экономику сервиса", угрожая самым серьезным образом преобразовать сложившийся рынок связи.

Вы только дайте своей "барышне" возможность взглянуть на предложения других "кавалеров" на их веб-порталах, как быстро останетесь в одиночестве со своей постоянно уменьшающейся платой за широкополосный доступ. Ведь к услугам "барышни" теперь вся планета — и это настоящая интернациональная трагедия современными Телекомами. Чего не скажешь о "барышнях".

О времена, о нравы... ■