

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

"Если человек не отвечает на ваши письма, значит, он занят какой-то другой, более важной ерундой".

(народная мобильная мудрость)

Надежда прогрессивного человечества

Какие бы сети связи не строили телекоммуникационные операторы, главным для них является получение доходов от продажи услуг. А с этим с каждым годом становится все труднее и труднее. Когда-то сети мобильной связи именовались радиотелефонными, что, собственно, и определяло спектр предоставляемых ими услуг. Потом появились SMS, Интернет, сети 3G и прочее, и вот уже язык не повернется назвать их радиотелефонными, потому что сейчас они предоставляют практически любые услуги, которые придут в голову маркетолога. Зато для всего, "что помимо базового сервиса" (к которому относится доступ к телефонным сетям и сетям передачи данных) установилось название VAS (Value Added Services) или услуги, приносящие дополнительный доход. К счастью для операторов, их оказалось довольно много, причем значительный вклад дает мобильный широкополосный доступ (ШПД) и все, что идет поверх него.

Предоставлением дополнительных услуг в сетях мобильной связи занимаются не только сами операторы, но и так называемые контент-провайдеры. Операторы связи делают частью выручки с такими компаниями в зависимости от условий работы каждого оператора. Контент-провайдеры, в свою очередь, занимаются разработкой и продвижением подобных услуг.

По прогнозам аналитиков, рынок мобильной связи в ближайшие два-три года вырастет примерно на 10—11%. Между тем темпы роста рынка VAS в целом, включая мобильный Интернет, мобильный контент, месседжинг и другие услуги, будут в четыре раза выше, чем рынок мобильной связи, и составит более 40%. В настоящее время более 80% от всех VAS доходов приходится на три больших региона — Азиатско-Тихоокеанский (в первую очередь, это Южная Корея и Япония), Европу и Северную Америку. Россия находится в списке стран, лидирующих по доле контент-услуг и мобильного Интернета в общем доходе от дополнительных услуг, наряду с Южной Кореей, Японией, США и Канадой.

Несмотря на то что западные операторы вот уже почти 10—15 лет вкладывают инвестиции в строительство сетей 3G/UMTS, до сих пор неголосовые услуги приносят операторам менее 25% доходов. Однако ожидается, что к 2012 г. доля VAS в текущих доходах оператора вырастет до 30%. Рынок контент-услуг в 2009 г. вырос в среднем на 22%, а в Рос-

сии — на 45%! Ожидается, что в ближайшие три года мировой рынок контент-услуг сохранит темпы роста на прежнем уровне, т. е. на уровне 20—25% в год.

Российский рынок в значительной степени отличается от общемирового прежде всего величиной вклада рынка мобильного контента в общую структуру рынка VAS. Если в мире контент-услуги приносят всего 13% от всей VAS-выручки, то в России их доля более 25%. Однако это не означает особенно высокого уровня развития контент-услуг в России, а просто доходы от мобильного Интернета у нас не так сильно росли, как во всем мире. Ведь, к примеру, сети 3G начали массово строиться в РФ совсем недавно.

Почивать на лаврах, однако, операторам не приходится. Пресытившихся дополнительными сервисами абонентов трудно увлечь какими-то новыми услугами в массовом порядке, а установленные сервисные платформы требуется окупать. Высокий уровень конкуренции заставляет снижать тарифы на мобильный ШПД, увлекаясь безлимитными тарифами, тогда как поверх ШПД к абоненту получают доступ все другие поставщики разнообразного контента. Причем даже в том случае, если оператор их "не любит": начнешь ограничивать доступ — больше клиентов потеряешь. Они же генерируют и забирают себе значительную часть доходов, оставляя оператору заботу о поддержке и развитии мобильной сети, которая должна поспевать за стремительно растущим трафиком (прежде всего, трафиком Интернета). Вообще, мобильный ШПД спровоцировал появление всевозможных мобильных коммуникаторов и новых классов потребительской электроники вроде планшетных компьютеров и ридеров, не говоря уже о специализированных терминалах для приема 3D-видео. И вот уже мобильные подключения охватывают интеллектуальные измерительные приборы в отрасли энергетики, устройства из секторов контроля за гражданами и государственной безопасности, гаджеты для отслеживания автомобильного трафика и парковок, а также компоненты сетей из разнообразных датчиков. И везде свои услуги.

При этом основная угроза исходит от продаваемых самими операторами популярных смартфонов и коммуникаторов на базе OS Google Android, BlackBerry OS, Symbian OS, Samsung Bada и Apple iOS. Для каждой из них существуют фирменные онлайн-магазины контента, где можно приобрести любой сервис или приложение. Каждый день с этих онлайн-ресурсов происходят многие миллионы скачиваний, и мобильные операторы

неизбежно превращаются здесь в промежуточное звено для информационного обмена. Разумеется, они могут получать определенный процент от стоимости контента, оплачиваемого непосредственно с телефона, но платежи за дополнительные сервисы все чаще минуют операторов, поскольку поставщики продвигают в рамках онлайн-магазинов альтернативные способы оплаты мобильного контента. К примеру, iTunes Store, в котором владельцы iPhone ежедневно приобретают более 10 млн приложений, предусматривает использование кредитных карт. В частности, по прогнозам **Canaccord Genuity** уже в 2011 г. компания **Apple** будет доминировать на мобильном рынке, и это притом, что в ее портфеле имеются фактически лишь два устройства — iPhone и iPad.

И вот уже продажи электронных книг начинают обгонять реализацию бумажных. В 2010 г. жестокий удар по операторским видеосервисам нанесли именно производители бытовой техники. Долгие годы в прессе муссировались фантазии о том, что даже холодильники и зубные щетки будут подключены к Сети — это будет море возможностей. Вот только не говорили, для кого именно. И вот теперь выясняется, что эти возможности — для производителей холодильников и зубных щеток, а отнюдь не для операторов. Одна за другой выходят новые модели бытовой техники: телевизоры, домашние кинотеатры, игровые приставки с подключением к Интернету. Единственное, чего в них нет, так это поддержки технологий, используемых операторами, — ведь Интернет заведомо шире любых операторских сетей. Зато прямо из коробки эти устройства поддерживают сервисы YouTube, Netflix, Amazon VOD, десятки как видео, так и просто интерактивных сервисов, плюс собственные сервисы, которые и формируют информационный канал к миллионам потребителей. А если кто-то и не знал, что такие сервисы существуют, то теперь знает. И даже компьютер для этого уже не нужен. Сервисы продвигают определенную технику, техника продвигает сервисы. А вот компаниям-операторам в этой схеме отведено простое место: они должны связать сервисы и технику. И вроде бы все...

Мы уже как-то говорили о том, что уже сейчас нет никаких препятствий к тому, чтобы выпустить музыкальный центр, в твердотельной памяти которого будет записана вся оцифрованная музыка мира, появившаяся к данному моменту. И всего за 5—10 долл. в год она будет пополняться новым контентом через подключение к Интернету. Впрочем, если подключение к Интернету будет постоянным и мобильным, нет нужды иметь и встроенную память — все будет получено с помощью "облачных технологий".

Как говорил "дедушка Ленин", важнейшим из искусств является кино. Развивая тему в XXI веке, один из крупнейших онлайн-магазинов мира Amazon.com только что объявил о скором запуске сервиса, позволяющего скачивать и просматривать фильмы онлайн. Подписчики Amazon Prime за 79 долл. в год могут пользоваться бесплатной доставкой всех товаров, приобретенных в интернет-магазине. Доступ к новой услуге смогут полу-

чить жители Японии, Великобритании, Германии, США и Франции. Премиум-сервис Amazon Prime доступен сейчас за 79 долл. в год, а конкурирующий сервис потокового просмотра видео Watch Instantly от компании **Netflix** стоит 95,88 долл. в год. Аудитория **Netflix** за 2010 г. выросла более чем на 7 млн человек.

А вот, к примеру, **Sony** — это не только бытовая техника, но к 2010 г. еще и один из крупнейших производителей фильмов и программ, владелец **Columbia Pictures**, **Tristar**, держатель прав на весь архив MGM, крупнейший лейбл звукозаписи и производитель игровых приставок. И если завтра руководство этой компании решит прямо продавать свой контент через свои же телевизоры, которые сами умеют "шарить" по Интернету, то сделать это легко. Таким образом, по оценке некоторых специалистов, окошко возможностей для платных операторских сервисов — это от силы 3—5 лет. Потом либо станут бесплатными, либо умрут. Но все ли понимают это сегодня?

Ну а пока это печальное время еще не наступило, компании-операторы предлагают нам некий базовый набор дополнительных услуг, получаемый с помощью специализированных сервисных платформ, о чем полезно знать каждому потенциальному абоненту.

Мгновенные сообщения

Средство мгновенного обмена сообщениями (Instant messenger, IM) — способ обмена сообщениями через Интернет в реальном времени через службы мгновенных сообщений, используя программы-клиенты. Могут передаваться текстовые сообщения, звуковые сигналы, изображения, видео, а также производиться такие действия, как совместное рисование или игры. Многие из таких программ могут применяться для организации групповых текстовых чатов или видеоконференций.

Для организации IM необходима клиентская программа, так называемый мессенджер (messenger — курьер). Как правило, мессенджеры не работают самостоятельно, а подключаются к центральному серверу сети обмена сообщениями. Отличие от электронной почты здесь в том, что обмен сообщениями идет в реальном времени. Большинство IM-клиентов позволяют видеть, подключены ли в данный момент абоненты, занесённые в список контактов.

Широкому кругу пользователей известно некоторое количество популярных сетей обмена сообщениями, таких как XMP, ICQ, MSN, Yahoo!. Каждая из этих сетей разработана отдельной группой разработчиков, имеет отдельный сервер и протоколы, отличается своими правилами и особенностями. Но пользователь сети ICQ не может связаться с пользователем сети MSN. Тем не менее можно быть одновременно пользователем нескольких сетей. Почти для каждой из сетей есть свой мессенджер, разработанный той же командой разработчиков. Так, для пользования тремя последними из вышеуказанных сетей разработчики предлагают программы с одноимёнными названиями: ICQ, MSN Messenger, Yahoo! Messenger. Таким образом, если один из адресатов используется толь-

ко сетью ICQ, а другой — только сетью MSN, то можно общаться с ними одновременно, установив на своем компьютере и ICQ, и MSN Messenger и зарегистрировавшись в обеих сетях. Сегодня приобретают популярность IM-клиенты для мобильных телефонов. Помимо версий для мобильных телефонов и КПК, существуют клиенты для Skype, Google Talk, которые работают на таких ОС, как Symbian, Windows Mobile и др. Вот как описывает функциональность мгновенных сообщений компания **Nokia**:

— сообщение в режиме реального времени со своими знакомыми — неважно, вошли они в сеть с компьютера или пользуетесь функцией мгновенных сообщений телефона: сообщения могут передаваться с мобильного телефона на мобильный телефон, с телефона на компьютер, с компьютера на телефон;

— если вам требуется отойти от компьютера, но не хотелось бы прерывать разговор, просто включите функцию мгновенных сообщений на своем мобильном телефоне, не разрывая соединения;

— вы в любой момент можете узнать, в сети ли ваш собеседник и доступен ли он; — можно подключать к разговору несколько собеседников — очень удобно, если вы собираетесь в кино или планируете встречу друзей;

— на некоторых телефонах функция мгновенных сообщений тесно связана с функцией "Присутствие" (Presence) — вы можете узнать, где находятся ваши друзья и что делают, отправить им сообщение, на которое они тут же могут ответить.

Для использования этой функции вам потребуется получить от службы онлайн-новых мгновенных сообщений имя пользователя и пароль, а об остальном позаботятся ваш телефон и оператор. Некоторые операторы предлагают собственное программное обеспечение. На некоторых телефонах уже имеется встроенное приложение, а для других вы можете загрузить специальное Java™-приложение отдельно. Пользоваться IM можно, подключившись к Интернету (через WAP, GPRS/EDGE, WCDMA или другое сетевое соединение) или отправляя и получая сообщения по SMS.

Присутствие

С помощью сервиса Presence можно: — сообщать окружающим о вашей доступности, настроении, предпочтительном способе связи и даже своем местонахождении;

— получать информацию о различных видах доступности различных групп людей;

— управлять тем, какая информация видна другим и кому именно;

— получать информацию о местонахождении человека и узнавать, не занят ли он, прежде чем ему позвонить;

— делать свои сообщения более личными: "Скучаю! Скорее бы в редакцию!", "На совещании — пожалуйста, только SMS";

— узнавать возможности телефонов своих друзей (например, могут ли они принимать MMS);

— вывешивать объявления, к примеру, ресторан может вывесить обеденное меню; авиакомпания — самые свежие предложения;

— работать вместе с другими телефонными приложениями — например, если начинается собрание, упомянутое у вас в календаре, ваш телефон может автоматически переключить профиль и обновить информацию о присутствии;

— работать между абонентами различных сетей и между телефонами различных производителей.

Работа данного сервиса во многом перекликается с IM, где, к примеру, можно установить определенный статус — например, "на совещании" или ввести свое собственное сообщение. Аналогичную информацию можно увидеть при просмотре списка ваших телефонных контактов, если вы, ваши друзья и коллеги пользуетесь этой функцией. Основная разница между мгновенными сообщениями в Интернете и мобильной функцией "Присутствие" заключается в том, что от своего компьютера вы часто отлучаетесь, а телефон чаще всего с вами. При обновлении информации о присутствии она отправляется на управляющий сервер функции "Присутствие". Затем сервер отправляет обновление всем, кто подписан на получение информации о вашем присутствии (подписаться может не каждый, а только тот, кто предварительно получил ваше разрешение), или передает данные авторизованным вами контактам, которые запрашивают разовое получение информации о вашем статусе присутствия. Все это происходит, конечно, с помощью передачи данных по таким сетям, как GPRS, EDGE или WCDMA.

Если вы пользуетесь функцией "Присутствие", то можете контролировать, какую информацию предоставлять и кому. Вы можете показывать одно сообщение для близких друзей, другое — для знакомых и третье — для незнакомых людей. Если кто-то хочет подписаться на услугу получения моментального обновления информации о вашем статусе, вы можете принять или отклонить этот запрос.

Для облегчения жизни пользователя **Nokia**, к примеру, предлагает телефоны с уже встроенной функцией "Присутствие". Таким образом, пользоваться функцией "Присутствие" еще приятнее, ведь разработчики могут использовать другие функции телефона и насыщенную графику. Если ваш телефон не оснащен встроенной услугой "Присутствие", но подключается к сети передачи данных (GPRS), можно попробовать загрузить соответствующее приложение из сети.

UMA

Технология UMA (Unlicensed Mobile Access) дает вам возможность использования ШПД для мобильной телефонной связи помимо "традиционных" технологий мобильной связи, в частности, через Wi-Fi (IEEE 802.11a/b/g/n). Сюда входят голосовые вызовы, мобильный Интернет, электронная почта, MMS, SMS и любая другая мобильная услуга, для которой требуется подключение к сети. Если у вас есть быстрое и надежное широкополосное соединение, к тому же работающее непрерывно, почему бы не воспользоваться им для подключения еще и вашего телефона? Причем совсем за другие деньги? Это и есть основная идея, заложенная в UMA. Технология подключает ваше мобильное устройство к услугам

GSM/GPRS через беспроводную сеть WLAN (802.11) и позволяет делать с мобильным телефоном то же, что и обычно. Только в этом случае — по беспроводному ШПД. При выходе из зоны такого подключения произойдет автоматическое переключение на сеть мобильной связи. Следует учитывать, что в городах от 60 до 80 % сеансов связи производятся из дома или офиса, и поэтому с помощью UMA можно хорошо сэкономить. Правда, для использования UMA необходима поддержка услуги вашим оператором связи. А еще нужно мобильное устройство с поддержкой технологии UMA (Wi-Fi).

Push-to-Talk

Push-to-Talk или PTT ("нажми и говори") — стандарт голосовой связи с двусторонним радиointерфейсом и возможностью передачи сигнала одновременно только в одном направлении (полудуплекс). Входит в 3GPP Release 5 и базируется на IMS. PTT позволяет разговаривать по каналу передачи данных (через GPRS) один на один или с группой абонентов сети мобильной связи подобно тому, как это делается по радиации "walkie-talkie". Телефоны с поддержкой PTT оборудованы отдельной клавишей для начала сессии. Нажмите клавишу один раз — и все смогут услышать, что вы скажете; отпустите клавишу и послушайте, что вам ответят. Единственное отличие Push-To-Talk от радиации — это то, что ее должен поддерживать оператор мобильной связи. При этом телефон говорящего передает пакеты данных слушателям, которые не могут передавать свои данные во время получения других данных. Разница заключается в том, что радиации работают на радиочастотах, в то время как PTT-вызовы осуществляются по сотовым сетям, что обеспечивает увеличенную дальность связи и возможности роуминга. В рамках технологии поддерживается передача SMS-сообщений, причем сообщение одновременно можно отправить любому количеству абонентов.

Среди особенностей PTT, которые двусторонняя радиосвязь предложить не может, — возможность автоматического ответа (звонящий мгновенно связывается с собеседником, тогда как телефонный разговор может начаться только после того, как другая сторона ответит на вызов); — приглашения к разговору становятся похожими на оповещения о приходе голосовой почты (для тех пользователей, которые должны присоединиться к новой PTT-сессии сразу, как только освободятся от предыдущей); — "хозяева" разговора решают, кто будет говорить в тот или иной момент. Телефонные переговоры можно проводить как с заранее оговоренным составом группы, так и отправив приглашения прямо перед обсуждением (когда отдельные участники подключаются к общей "чат-комнате" с открытым или ограниченным доступом).

Передача информации в PTT происходит с большей скоростью за счет сжатия данных и обходится гораздо дешевле для оператора, а значит, и для абонента. То есть PTT более эффективно использует ресурсы радиоканалов и благодаря этому обходится дешевле. Представьте себе ситуацию, когда кто-либо начинает разговор и общается со

знакомым минут пять, а потом беседа заканчивается. Сессию они не прерывают и не возобновляют, а через 20 мин снова разговаривают еще несколько минут. Такие "голосовые всплески" передаются в режиме передачи данных, пакетами, а не в виде единого непрерывного потока, как это делается при обычном телефонном вызове. Кроме того, как правило, PTT-сессии по каналам GPRS устанавливаются быстрее, чем по используемым в технологии TDMA одноканальным каналам CSD (Circuit Switched Data). Тем не менее мгновенную передачу данных никто не гарантирует. Величина задержки зависит от вашего оператора, собеседников и операторов ваших собеседников и может достигать приблизительно 6 с.

Широким производителем технология пока не очень востребована, а так как производитель ориентируется на операторов, то и операторам она не слишком интересна. Развивается в основном подвижниками-производителями на свой страх и риск в надежде создать бум в будущем, повторить успех SMS. Услуги Push-to-Talk уже завоевали популярность в США, в немалой степени из-за привлекательных тарифов — некоторые компании позволяют общаться без ограничений по времени всего за считанные доллары в месяц. Обычно сдерживающим фактором является недостаточное число абонентских терминалов, что наблюдается и в РФ. Тем не менее компания **Скай Линк** начала предоставлять услугу PTT в 2008 г. (Калуга). Среди производителей телефонов с поддержкой PTT — Nokia, Huawei, Ericsson, Motorola... В начале 2010 г. **Motorola** объявила о выводе на рынок модели "Motorola i1", позиционируемой как первый в мире аппарат на платформе Android 1.5 для сетей iDEN с поддержкой Push-to-Talk. Телефон выпущен в виде привлекательного по дизайну моноблока и заключен в прочный корпус, который в плане устойчивости к неблагоприятным воздействиям пыли, влаги и ударов полностью отвечает всем требованиям военного стандарта MIL-STD-810F (что многое объясняет).

Взяв за основу технологию PTT, можно создать огромное число дополнительных сервисов. В Каннах еще в 2004 г. было показано решение Push to Flirt (Нажми, чтобы пофлиртовать). Суть этого сервиса заключается в анонимном обмене фотографиями и видеороликами между абонентами. Вы делаете запрос, и система случайным образом подбирает вам кандидата. При возникновении взаимных симпатий его можно вызвать, так сказать, на "очную ставку", т. е. установить сеанс радиосвязи или "Чат с картинками". Был представлен и своеобразный аналог чата, где общение идет не текстом, а голосом. Входя в чат, абонент получает на телефон список участников и может присоединиться к разговору. Чтобы получить возможность говорить, достаточно нажать на кнопку. А при желании можно послать сообщение с просьбой выйти на сеанс прямой связи.

Передача видео

Благодаря функции передачи видео можно обмениваться с собеседником видео в режиме реального времени или

видеороликами во время обычного голосового вызова. Оба собеседника могут просматривать и обсуждать один и тот же видеоролик, передаваемый с одного телефона на другой. Передачу видео можно завершать, не прерывая голосового вызова. Передача видео дает возможность, не задумываясь, делиться впечатлениями от текущего момента и показывать то, что бывает трудно описать словами (особенно при ограниченном словарном запасе собеседников). Причем не нужно заранее готовиться к использованию видео в телефонном разговоре — его можно в любой момент подключить в процессе вызова и отключить, если оно больше не нужно.

Для передачи видео необходим телефон с соответствующей поддержкой. Поскольку передача видео — это услуга сети, возможность воспользоваться ею зависит от того, предоставляет ли эту услугу ваш оператор. Вам понадобится подписаться у своего оператора связи на услуги 3G и передачи видео, а также указать правильные настройки для вашего телефона: они могут быть высланы вам по сотовой сети или же вы можете воспользоваться для их конфигурирования пошаговым мастером настроек, установленным на вашем телефоне.

Текущая ситуация

По данным исследования **ComNews Research**, доля неголосовых услуг (VAS) в структуре доходов операторов сотовой связи в 2010 г. превысила 20 %. Выручка от традиционно самого популярного сервиса SMS упала ниже 50 % в общей структуре выручки от VAS. По прогнозу **ComNews Research**, в 2011—2012 гг. доходы от VAS в рублевом выражении будут увеличиваться в среднем на 16,7 % ежегодно. К началу 2012 г. доля VAS в выручке операторов мобильной связи вырастет до 22 %. В свою очередь, увеличение доходов от дополнительных услуг будет происходить преимущественно за счет сегмента передачи данных, доля которого в общих доходах от VAS увеличится к 2012 г. до 31 %. Средняя стоимость "корзины дополнительных услуг", включающей ряд базовых сервисов, в том числе 100 SMS, 20 MMS и 80 Мб GPRS-трафика, варьируется от 500 руб. в месяц, а в отдельных регионах — до более 800 руб. В целом по РФ средняя стоимость корзины VAS-сервисов составила 633 руб.

Наиболее дешевым оператором дополнительных услуг сотовой связи, без учета возможных бонусов и льгот, в России является компания Tele2: средняя стоимость VAS-"корзины" оператора во всех регионах присутствия составляет 536,51 руб., что на 35 % ниже, чем в среднем по России. С учетом скидок и возможных бонусов наиболее дешевой "корзина дополнительных услуг" зафиксирована у оператора СМАРТС — 398,41 руб., что на 9 % ниже среднего показателя по РФ. Стоимость "корзины дополнительных услуг" компании ВымпелКом, без учета скидок, практически идентична среднему показателю по России — 892,12 руб., МегаФона — на 8 % ниже среднероссийского — 759,1 руб.

Граждане, не забывайте о дополнительных услугах ваших операторов!