

Уважаемые коллеги!

Только недавно мы вместе с Вами подводили итоги 2008 года, и вот уже наступила пора выпуска очередного новогоднего информационного обзора ЦНИИС – Десятки важнейших событий 2009 года.

Уходящий 2009 год был непростым для отрасли связи – сложная экономическая обстановка отразилась на деятельности всех участников рынка. Однако, несмотря на это год был очень насыщен разнообразными событиями, о которых мы регулярно информировали Вас в еженедельных информационных обзорах.

Конечно, не все получалось гладко и не всем планам операторов суждено было осуществиться. Из-за постоянно усиливающейся конкуренции на всех рынках услуг связи операторам было все сложнее удерживать абонентов и сохранять доходы. Некоторые попытки приспособиться к кризисной ситуации впоследствии оказались неудачными, например, переход большого числа операторов сетей подвижной связи на авансовую систему расчетов. Но вместе с тем наблюдались и неожиданные успехи и достижения. Например, рынок услуг LTE, о котором операторы связи в начале года еще даже не задумывались, начал уверенно формироваться и в 2010 год входит с высоким потенциалом.

В следующем году мы обязательно продолжим наблюдать за зарубежными телекоммуникационными рынками и делиться с Вами всеми новыми происходящими событиями. Надеемся, что нас ожидает больше позитивных и интересных новостей. Успехов в наступающем году, энергии, новых идей и проектов, а главное - здоровья и счастья желает Вам и Вашей компании авторский коллектив ЦНИИС!



**Событие
1****Развитие сетей широкополосного доступа**

В 2009 году одним из важных направлений деятельности операторов связи, как и в последние два года, по-прежнему оставалось развитие оптических сетей доступа.

Например, в Голландии оператор KPN в 2009 году начал новый этап строительства сети FTTH, целью которого является достижение рубежа в 100 тыс. домохозяйств, подключенных по данной технологии. В Словакии оператор Slovak Telecom в 2009 году дополнительно инвестировал в строительство сети FTTH для увеличения ее охвата с 220 до 250 тыс. домохозяйств.

Оператор Swisscom запустил новый проект строительства сетей FTTH, рассчитанный на 6 лет, инвестиции в который составят 2,3 млрд. долл. США. При этом оператор планирует строить сеть не только для себя, но и для сдачи каналов в аренду другим операторам связи или поставщикам услуг Интернета.

Группа компаний Iliad Group планирует к 2012 году охватить волоконно-оптической сетью FTTH порядка 4 млн. домохозяйств во Франции. В строительство данной сети уже инвестировано порядка 150 млн. Евро.

В этом году, кроме операторов сетей фиксированной телефонной связи, также активно проводили модернизацию сетей доступа и операторы КТВ, используя технологию Docsis 3.0. Так, в начале года в Великобритании оператор КТВ Virgin Media модернизировал сеть на базе данной технологии и на её основе запустил новый пакет услуг "XXL", предусматривающий предоставление услуг широкополосного доступа со скоростью 50 Мбит/с.

Особенно ярко данная тенденция проявилась в США. Здесь оператор КТВ Comcast продолжает модернизацию сети на базе технологии Docsis 3.0 и планирует к концу 2010 года подключить к новой сети 50,3 млн. домохозяйств. Оператор Time Warner Cable в конце сентября модернизировал сеть доступа в Нью-Йорке на базе технологии Docsis 3.0 и ввел новые тарифы на услуги доступа в Интернет со скоростью 50 Мбит/с. Ранее, еще в мае 2009 года, оператор Cablevision также провел модернизацию сети доступа и предложил абонентам услугу со скоростью 101 Мбит/с и по той же цене, что и оператор Time Warner Cable. На настоящий момент времени предлагаемая оператором Cablevision скорость подключения к Интернету является самой высокой в мире.

Однако не во всех странах операторы связи готовы взять на себя риски при строительстве новых сетей доступа. В такой ситуации правительства некоторых стран, понимая важность внедрения новых технологий широкополосного доступа в Интернет для развития национальной экономики, разработали программы государственного финансирования и создания для операторов благоприятных условий для строительства сетей ШПД, в том числе в сельской местности.

Правительство Португалии заключило с крупнейшими операторами связи соглашение по сотрудничеству при построении сетей связи следующего поколения в стране. В соответствии с данным соглашением операторам связи предоставляются налоговые льготы и кредиты в размере до 800 млн. Евро для инвестиций в строительство новых сетей доступа в городах и в сельской местности.



Правительство Ирландии выделило 223 млн. Евро на реализацию проекта по построению сети широкополосного доступа на территории страны. Изначально для этой цели была выбрана беспроводная технология HSPA, позволяющая обеспечить скорости доступа в Интернет от 1,2 до 5 Мбит/с.

Правительство Греции поддержало реализацию проекта по строительству волоконно-оптической сети на базе технологии FTTH стоимостью 2,1 млрд. Евро, рассчитанного на 7 лет. В течение всего срока реализации проекта к волоконно-оптической сети планируется подключить порядка 2 млн. домохозяйств и 650 тыс. пользователей, а также провести тендеры и приступить к строительству уже в 2010 году.

Правительство США намерено инвестировать 7,2 млрд. долл. США в развитие сетей широкополосного доступа в стране, в том числе в сельской местности. Уже во второй половине года темпы роста строительства сетей широкополосного доступа в сельских районах превысили темпы роста в городских и пригородных районах США.

Правительство Италии планирует инвестировать 1,47 млрд. долл. США в развитие сетей широкополосного доступа с целью преодоления цифрового неравенства в стране. Целью данного проекта является предоставление всем жителям страны широкополосного доступа в Интернет на скоростях от 2 до 20 Мбит/с к 2020 году.

В конце года была запущена еще более масштабная программа. В рамках соглашения между ITU и компанией Nokia Siemens Networks планируется, используя оборудование компании Nokia Siemens Networks – платформу Village Connection, бесплатно подключать к сети связи удаленные сельские районы по всему миру.

Однако решение задачи по строительству сетей ШПД в сельской местности связано с определенными трудностями при выборе технологии, т.к. существующая в данных районах сетевая инфраструктура достаточно бедна. Например, в Евросоюзе для сетей ШПД в сельской местности планируется использовать технологии беспроводного доступа. Однако проблемой при этом стало выделение радиочастотного спектра. Было предложено использовать для этих целей сверхвысокие частоты, и сейчас проводятся работы по изучению специфики радиоканалов в данной полосе (от 30 до 300 ГГц).

Решением проблемы может стать использование технологии PLC (Power Line Communication), позволяющей оказывать услуги ШПД по линиям электропроводки, которые часто охватывают большую часть домохозяйств в стране, в том числе в таких районах, где отсутствуют другие виды сетей доступа. Главным преимуществом при использовании технологии PLC является отсутствие необходимости крупных инвестиций в инфраструктуру сети доступа. О намерении начать оказывать услуги ШПД на базе технологии PLC объявили крупные компании – владельцы электросетей в Бразилии. При реализации такого способа оказания услуг ШПД конкурентная ситуация на этом рынке значительно обострится.

Идея использования существующих кабелей, в том числе электропроводки, легла в основу выпущенного в этом году ITU стандарта "G.hn", ориентированного на реализацию концепции "умный дом". В стандарте определена технология, дающая возможность использования существующих в домах у большинства пользователей кабелей для высокоскоростной передачи данных (скорость до 1 Гбит/с) и объединения в одну домашнюю сеть всех устройств связи, электронных устройства и бытовой техники.



Другим направлением развития сетей ШПД является введение новых принципов управления трафиком, направленных на снижение задержек во время пиковых нагрузок на сеть и предотвращение перегрузок.

В этом году оператор КТВ Cox ввел новый метод управления, в основе которого лежит разделение трафика на две категории: трафик, чувствительный к временным задержкам, и трафик, толерантный к временным задержкам. Во время пиковых нагрузок на сеть трафик второго типа на некоторое время задерживается. Данный метод менее радикален, чем использованный ранее оператором КТВ Comcast, который предусматривал полную блокировку трафика от сетей P2P, и не был одобрен регулятором.

Оператор КТВ Time Warner Cable, следуя примеру своих конкурентов, ввел для абонентов новые лимитные тарифы, в которых за каждый загруженный сверх лимита 1 Гб трафика установлена плата 1–2 долл. США. Однако такие жесткие условия вызвали протест со стороны пользователей, и в результате инициатива оператора в большинстве районов страны была приостановлена.

Оператор British Telecom в этом году также предпринял меры по оптимизации нагрузки на сеть ШПД. Оператор начал ограничивать для абонентов скорость доступа к видеосервисам BBC iPlayer и YouTube в часы пиковой нагрузки до 700 кбит/с – 1 Мбит/с. Абоненты и регулятор, как и в случае с оператором КТВ Time Warner Cable, выразили протест, однако в соответствии с рекомендациями Ofcom, оператор имеет право ограничивать скорость доступа во время пиковых нагрузок на сеть, но перед этим ему необходимо информировать абонентов о принимаемых мерах.

Событие 2

Принятие новых регуляторных мер

Уходящий 2009 год характеризуется большим объемом проведенных работ по регулированию отрасли связи, как в Евросоюзе, так и в других странах. При этом основное внимание уделялось различным ее составляющим: услугам подвижной связи, широкополосного доступа, телевизионным и другим услугам.

Среди принятых в этом году регуляторных мер в отношении услуг подвижной связи выделяются следующие:

- утверждение Европарламентом новых правил тарификации услуг роуминга;
- снижение тарифов на услуги завершения вызовов в Великобритании и Индии;
- введение наказаний за ложные вызовы в экстренные службы в Австралии;
- введение в Канаде срока реализации функции отслеживания местоположения абонентов СПС.

В апреле 2009 года Европарламент утвердил новый закон, регулирующий тарифы на услуги телефонной связи, передачи сообщений SMS и передачи данных в роуминге. Закон вступил в силу 1 июля 2009 года. В таблице представлены утвержденные тарифы и их значения до принятия закона, а также планы по дальнейшему их сокращению.

Утвержденные тарифы на услуги СПС в роуминге на территории Евросоюза

Услуга	Срок введения тарифа	2008 г.	1 июля 2009 г.	1 марта 2010 г.	2013 г. *
Тариф за минуту исходящего вызова в роуминге, Евроцентов		46	43		35
Тариф за минуту входящего вызова в роуминге, Евроцентов		22	19		11
Тариф на передачу сообщения SMS, Евроцентов		28	11		
Тариф на услугу мобильного Интернета, Евро за 1 Мбайт			1	0,5	
* планируется					

В Великобритании комиссия по конкуренции (Competition Commission) обязала операторов сетей подвижной связи снизить тарифы на услуги завершения вызовов на свои сети. В 2010–2011 годах в сетях операторов O2, Orange, T-Mobile и Vodafone тариф будет снижен до 0,04 Евро за минуту. В настоящее время он составляет 0,05 Евро за минуту.

Интересным является также тот факт, что оператор сети фиксированной связи British Telecom и оператор сети подвижной связи "3" сформировали альянс, в рамках которого отменен тариф на услуги завершения вызовов на сети подвижной связи. Таким образом, операторы рассчитывают оказать давление на регулятора и стимулировать дальнейшее сокращение данного тарифа – до уровня 0,011 Евро за минуту для всех операторов СПС.

Также в 2009 году регулирующий орган отрасли связи в Индии TRAI ввел требование по принудительному снижению тарифов на услуги завершения вызовов в сетях подвижной связи. С 1 апреля тариф был снижен с 0,48 до 0,32 Евроцентов за минуту. Однако в отличие от Великобритании целью регулятора было не обеспечение добросовестной конкуренции на рынке, а стимулирование развития услуг СПС в стране и увеличение уровня их проникновения.

Регулирующий орган отрасли связи в Австралии АСМА совместно с операторами СПС разработал решение, в соответствии с которым они начнут блокировать мобильные телефоны, с которых повторно совершаются ложные вызовы в службы экстренной помощи. Принятие таких мер было вызвано затруднениями в предоставлении оперативной помощи в экстренных случаях, вызванными увеличением числа ложных вызовов и вызовов в случаях, которые не относятся к критичным по времени или угрожающим жизни людей.

В Канаде регулирующий орган CRTC установил для операторов СПС требование реализовать к февралю 2010 года функции отслеживания местоположения абонентов. Такие действия были предприняты в целях повышения безопасности граждан и вызваны тем, что уже несколько человек в стране погибли, т.к. диспетчеры скорой помощи не смогли определить их точное местоположение при вызове с мобильного телефона по номеру 911. Задача становится все более актуальной с учетом того, что уже более половины вызовов в службу 911 в Канаде совершаются с использованием мобильных телефонов.

В части регулирования сетей широкополосного доступа важное место занимает подготовленная Еврокомиссией вторая версия Рекомендации с предложениями по регулированию сетей широкополосного доступа следующего поколения (Next Generation



Access, NGA). Целью данного документа является стимулирование инвестиций в строительство оптических сетей широкополосного доступа, в том числе в малонаселенных районах, и поддержка конкурентной среды на рынке услуг ШПД. В новой версии Рекомендаций определен общий подход к регулированию, описаны механизмы распределения риска инвестиций между инвесторами и операторами сетей NGA, условия выбора схемы инвестирования на конкурсной основе.

Другим, не менее интересным фактом является принятие Европарламентом в конце года законопроекта, расширяющего права пользователей услугами доступа в Интернет. В соответствии с законом им предоставляется право обращаться в национальный суд в случае их отключения от услуги за загрузку "пиратского" контента, а для операторов связи вводится требование информировать пользователей перед блокировкой их доступа к услуге ШПД из-за нарушения авторского права. Необходимость принятия такого законопроекта обусловлена тем, что в некоторых странах Евросоюза, например, в Ирландии и во Франции, принят закон, позволяющий контролировать соблюдение авторского права в Интернете и определяющий меры наказания для пользователей, загружающих "пиратский" контент. Однако велик риск того, что в соответствии с данными законами будут наказаны невинные пользователи. Принятый Европарламентом закон позволит этим пользователям оправдаться и избежать незаслуженного наказания. Новый закон вступит в силу во всех странах-участницах Евросоюза до июня 2011 года.

Не обошли регулирующие органы стороной и вопрос перехода на цифровое телевидение.

В Евросоюзе в середине года был предложен порядок и сроки перехода на цифровое телевидение во всех странах-участницах. В соответствии с ним планируется до 1 января 2012 года осуществить полный переход на цифровое вещание с использованием стандарта DVB-T, и затем выпускать в продажу только цифровые телевизионные приемники с поддержкой стандарта H.264/MPEG-4 AVC. После этого в течение 5-8 лет планируется провести внедрение систем цифрового вещания второго поколения (стандарт DVB-T2).

Что касается США, то здесь план перехода на цифровое телевидение был принят еще в середине 2008 года, и в соответствии с ним уже в феврале 2009 года должно было начаться вещание в цифровом формате, а все пользователи в стране должны были приобрести соответствующий телевизор или конвертер с использованием программы субсидирования. Позднее срок перехода на цифровое телевидение был перенесен на июнь. Однако и этот срок был отложен, поскольку возникли проблемы при реализации правительственной программы по выдаче телезрителям купонов для субсидирования покупок приставок-конвертеров. Уже в начале года сформировалась задолженность по выдаче купонов для 2 млн. абонентов.

Также знаковым является вынесение Апелляционным судом США решения о снятии для операторов КТВ ограничения в 30% на их долю на рынке (по абонентской базе услуг платного телевидения), введенное и повторно утвержденное в 1992 и 2001 годах, соответственно. Теперь оператор КТВ Comcast, единственный в США, чья доля на рынке близка в 30%, может реализовывать свои цели по покупке компаний, например, Time Warner Cable, и укреплять свои позиции, как существенного оператора на рынке услуг платного телевидения. Однако комиссия FCC считает, что укрупнение операторов КТВ



приведет к повышению цен и ограничит выбор услуг для пользователей, в связи с чем рассматривает возможность обращения в Верховный суд для пересмотра дела.

Немаловажным моментом в развитии услуг IPTV стало принятие в 2009 году ряда стандартов. В начале года Международный союз электросвязи представил две новые рекомендации. В одной из них (Y.1901) утверждены требования к качеству услуг и качеству обслуживания (QoS/QoE), по защите услуг и контента, к функциональности оборудования Middleware, требования к контенту, сети и окончному оборудованию. Вторая рекомендация (H.770) посвящена механизмам выбора поставщика услуг, выбора услуги и подписки на нее.

В ноябре 2009 года американская организация по стандартизации ATIS выпустила три новых стандарта IPTV: стандарт ATIS-0800025 посвящен порядку проведения испытаний для оценки качества услуг IPTV; стандарт ATIS-0800009.v002 посвящен удаленному управлению терминальными устройствами пользователя услугами IPTV; стандарт ATIS-0800019 является спецификацией услуг в сети с многоадресной рассылкой.

Разработка сетевого и терминального оборудования IPTV, соответствующего требованиям рекомендаций ITU и стандартов ATIS, является основой для продолжения роста и развития услуг IPTV в мире.

Помимо рассмотренных мер по регулированию трех ключевых рынков услуг связи, также рассматривались и другие вопросы. Например, Еврокомиссия разработала проект требований, регулирующих использование технологии радиочастотной идентификации RFID (Radio Frequency Identification). Основной целью при разработке данных требований было сохранение прав граждан Евросоюза на неприкосновенность частной жизни и защиту персональных данных, которые могут храниться в метках RFID.

Событие 3

Усиление конкуренции на рынке услуг подвижной связи

В уходящем году на рынке услуг подвижной связи наблюдалось существенное обострение конкуренции, которое проявлялось в следующем.

1. Введение новых тарифных планов. Кризисные явления отразились и на характере потребления услуг абонентами. Для того, чтобы нивелировать эти изменения и стимулировать абонентов не сокращать объемы потребляемых услуг операторы стали предлагать абонентам новые тарифные планы, в первую очередь – безлимитные, в том числе и на услуги ШПД в сетях подвижной связи. Кроме этого, этим летом наблюдалась миграция операторов на новую схему оплаты – авансовую вместо кредитной. Возможность абонентам прогнозировать свои расходы на услуги связи рассматривалась операторами как хороший способ предотвратить сокращение объемов потребления услуг в результате кризиса. Однако данные действия привели к снижению показателя ARPU у операторов, которые перешли на авансовую систему. Поскольку ожидается, что обратный переход абонентов на кредитную систему расчетов маловероятен, результатом данных действий стало сокращение доходов операторов.

2. Ввод услуг беспроводного широкополосного доступа. О начале оказания операторами связи услуг широкополосного доступа рассказывалось в обзорах ЦНИИС



еще в прошлом году. 2009 год ознаменовался массовым внедрением данных услуг в сетях подвижной связи. Для повышения интереса пользователей к этим услугам операторы предлагали абонентам при подключении различные виды терминального оборудования (смартфоны, нетбуки) для более удобного доступа к услугам. Все это привело к незапланированному росту объемов трафика в сетях подвижной связи.

3. Внедрение дополнительных услуг для повышения интереса пользователей к услугам. В 2009 году, благодаря развитию услуг ШПД в сетях подвижной связи и распространению многофункциональных терминалов, таких как iPhone, стало возможным предоставить пользователям доступ к дополнительным услугам. В первую очередь такими услугами стали услуги социальных сетей. Ряд операторов заявили о партнерстве с такими сайтами как Twitter, Facebook и пр. Однако данные услуги еще более усугубили нехватку пропускной способности в сетях подвижной связи.


4. Переход на высокоскоростные технологии. Увеличение требований абонентов к полосе пропускания вынудило операторов принимать решительные меры по исправлению ситуации. Практически все операторы начали или задумались о модернизации сетей на базе более высокоскоростных технологий (в первую очередь – HSPA).

5. Появление услуг SIP-телефонии в сетях СПС. В 2009 году впервые остро заговорили о повторении в сетях СПС ситуации, которая до этого времени была характерна для рынка услуг фиксированной связи – вытеснение услуг телефонной связи услугами SIP-телефонии. При этом ситуация усугубляется тем, что приложения SIP-телефонии для мобильных телефонов легко доступны пользователям в магазинах приложений, которые внедрились сами операторы связи, а безлимитные тарифные планы на услуги ШПД в СПС позволяют использовать эти услуги практически бесплатно. В результате можно ожидать, что данные услуги в ближайшем будущем приведут к резкому падению ARPU от услуг телефонной связи в сетях подвижной связи.

Вышеперечисленные факторы заставили операторов СПС задуматься о том, как дальше осуществлять свою деятельность – продолжать дальнейшее развитие сетей в ответ на запросы пользователей в условиях сокращающихся доходов от них или сохранить существующие возможности, рискуя оказаться обойденными конкурентами, которые предложат абонентам более высокие скорости и больший набор услуг.

Практически все операторы осознали необходимость дальнейшего развития сетей, однако начали предпринимать защитные меры по предотвращению перегрузки сетей в результате действий чересчур активных пользователей. Данные защитные меры предпринимались в двух направлениях.

– Ограничение объемов потребления трафика пользователями. Пользователям, потребляющим чрезмерно большие объемы трафика принудительно "сужалась" доступная полоса пропускания. В некоторых случаях это осуществлялось для определенных приложений, которые наиболее сильно загружают сеть оператора (пиринговые сети и пр.). Некоторые операторы подобным образом пытались бороться и с услугами SIP-телефонии. Все эти действия операторов вызвали существенное недовольство пользователей и регулирующих органов, которые стали поднимать вопрос о "сетевой нейтральности". Был принят ряд решений, которые обязывают операторов предоставить недискриминационный доступ пользователям к любым приложениям в их сети.



– Использование вспомогательных технологий для разгрузки основной сети связи. Некоторые операторы для выхода из сложившейся ситуации начали развивать параллельные сети, которые способны разгрузить сеть СПС от чрезмерных нагрузок. Некоторые операторы для этого стали использовать фемтоячейки (см. событие № 4), а другие, например, SoftBank – сети Wi-Fi. Учитывая, что пользователь основную часть времени проводит на работе или дома (в местах, где имеется сеть фиксированной связи), данный способ позволяет перенести существенную нагрузку из сети подвижной связи в сеть фиксированной связи.

**Событие
4*****Новый прорыв фемтоячеек на телекоммуникационном рынке***

На протяжении последних несколько лет ЦНИИС следит за развитием фемтоячеек и их внедрением операторами связи для оказания услуг в помещениях абонентов, которые в настоящее время являются для операторов наиболее конкурентоспособным местом для предоставления телекоммуникационных услуг.

В начале 2009 года организациями Femto Forum и 3GPP был доработан стандарт на фемтоячейки. В нем были установлены требования в части безопасности, интерференции и пр.

Несмотря на заинтересованность операторов связи и производителей оборудования в данной технологии, по мнению аналитиков агентства Unstrung Insider, доходы от оказания услуг с использованием фемтоячеек будут небольшими в течение следующего года. Это обусловлено тем, что существует еще много вопросов, которые необходимо и дальше прорабатывать в направлении безопасности, интерференции, совместимости и пр., а отсутствие приносящей доход бизнес-модели оказания услуг на базе фемтоячеек, по-прежнему, будет препятствовать их широкомасштабному развертыванию.

Кроме этого, специалисты компании Epirio обратили внимание операторов связи на возможность ухудшения качества телефонной связи при использовании фемтоячеек. Проведя испытания по оценке качества телефонного трафика, передаваемого по сети ШПД через фемтоячейки, они отметили, что не имея доступа к механизмам управления качеством в сетях ШПД, операторы сетей подвижной связи не могут контролировать и отвечать за качество услуг, реализованных на базе фемтоячеек и как результат, качество услуг телефонной связи может пострадать от использования фемтоячеек, а операторы окажутся даже не в состоянии провести претензионную работу.

В то же время, большинство производителей фемтоячеек высказались за то, что политика управления качеством в настоящее время не является проблемой. Об этом говорит тот факт, что пока от пользователей, использующих фемтоячейки, не поступали претензии к качеству услуг телефонной связи. На самом деле, пользователи отмечают, что качество передачи голосовой информации лучше, чем в сети подвижной связи.

В 2009 году расширился список операторов, запустивших в коммерческую эксплуатацию услуги на базе фемтоячеек. Так, операторы AT&T, Verizon, TDC, Vodafone и пр. начали оказывать услуги на базе фемтоячеек абонентам квартирного сектора, а



оператор Orange – абонентам корпоративного сектора на территории Франции и Великобритании.

Внедрение фемтоячеек японскими операторами связи, такими как Softbank, DoCoMo, EMobile и KDDI, является одним из средств конкурентной борьбы на рынке услуг подвижной связи, поскольку они используются данными операторами не только для улучшения зоны покрытия сети 3G, но и также для внедрения новых услуг. Например, оператор DoCoMo планирует внедрять на базе фемтоячеек дополнительные услуги, одна из которых – оповещение родителей о местоположении ребенка, когда при регистрации телефона ребенка в зоне действия фемтоячейки им автоматически будет отправляться сообщение SMS.

Следует отметить, что если раньше фемтоячейки внедрялись операторами сетей подвижной связи, то в уходящем году американский оператор Sprint начал оптовую продажу фемтоячеек как операторам MVNO, так и операторам сетей фиксированной связи и кабельного телевидения. Для первых использование фемтоячеек позволит сформировать более выгодные тарифы, обеспечить лучшее покрытие сети и таким образом укрепить положение на телекоммуникационном рынке, а для вторых – изменить позиционирование на рынке за счет реализации конвергентных услуг и пакетов услуг Quadruple Play.

Что касается рынка фемтоячеек, то по данным аналитической компании Berg Insight, объемы продаж фемтоячеек во всем мире увеличатся с 0,2 млн. штук в 2009 году до 12 млн. штук в 2014 году, а количество абонентов, пользующихся фемтоячейками постоянно, превысит 70 млн. человек. На настоящий момент времени совокупные ежегодные темпы роста (CAGR) продажи фемтоячеек составили 127% в год.

Основной объем продаж фемтоячеек придется на Европейский регион, Северную Америку и Азиатско-Тихоокеанский регион, поскольку в данных регионах уровень проникновения услуг фиксированного широкополосного доступа и развитие услуг 3G выше по сравнению с другими регионами.

При этом, по мнению некоторых аналитиков должно пройти ещё несколько лет, прежде чем объемы продаж фемтоячеек станут существенными. Так аналитики компании ABI Research отметили, что производители фемтоячеек немного обеспокоены тем, что операторы связи не внедряют фемтоячейки в большом количестве, как ожидалось ранее. По их мнению, внедрение фемтоячеек в 2010 году также будет идти медленными темпами, как и в 2009 году, и объемы продаж будут меньше ожидаемых на 40%.

До настоящего момента времени фемтоячейки рассматривались как оборудование, позволяющее улучшить зону покрытия в домах или офисах абонентов операторов сетей подвижной связи. Теперь их уже можно рассматривать в качестве оборудования уличного исполнения. В уходящем году компания Ubiquisys разработала фемтоячейку, которая будет применяться как обычная базовая станция в сети подвижной связи, сохраняя при этом свою низкую стоимость и эксплуатационные преимущества, характерные для традиционных фемтоячеек.

Следует отметить, что организация Femto Forum уже давно продвигает идею фемтоячеек не как средства заполнения "дыр" в покрытии сети, а как принципиально новой архитектуры сети подвижной связи. Например, если фемтоячейки могут быть установлены вне помещений – в общественных местах, например, на городских

площадях – то это поможет операторам связи сократить капитальные расходы на установку нового оборудования в основной сети подвижной связи.

Событие 5

Изменения на рынке услуг беспроводного широкополосного доступа

В десятке новостей за 2008 год говорилось о высоком интересе со стороны крупных операторов связи к развитию технологии WiMAX и повсеместному строительству сетей на ее основе. В 2009 году продолжилось развитие рынка услуг WiMAX в мире. Так, если в конце 2008 года количество пользователей услугами WiMAX составляло чуть больше 2 млн. человек, то в конце 2009 года их количество возросло до 35 млн. человек. При этом к концу 2009 года общая абонентская база услуг мобильного WiMAX составила порядка 2 млн. человек, а фиксированного WiMAX – около 33 млн. человек.

В уходящем году большой интерес к услугам WiMAX проявил оператор Orange. Это объясняется тем, что развитие услуг передачи данных в сетях подвижной связи приводит к перегрузке этих сетей и в настоящее время операторы вынуждены искать пути выхода из сложившейся ситуации. Одним из таких путей, по мнению оператора Orange, является оказание услуг WiMAX. В связи с этим оператором было принято решение об оказании услуг WiMAX путём приобретения лицензий WiMAX у компании Bollere Telecom.

Однако, несмотря на значительные темпы развертывания сетей на базе данной технологии, прогнозы по ее дальнейшему развитию стали существенно корректироваться. На сегодняшний день уже ясно, что повсеместного распространения данная технология не получит в силу ее существенных ограничений.

Основная проблема технологии WiMAX заключается в том, что её нельзя рассматривать как полноправного конкурента другим технологиям фиксированной и подвижной связи в городских местностях. Технология WiMAX более конкурентоспособна в малонаселенных и удалённых районах.

В то же время в прошлогодней новогодней десятке говорилось, что у технологии WiMAX появился конкурент – технология LTE, применяемая для оказания услуг беспроводного широкополосного доступа в сетях подвижной связи.

Ранее прогнозировалось, что внедрение технологии LTE не стоит ожидать раньше 2010 года, но уже в 2009 году многие операторы начали тестирование данной технологии на своих сетях, а некоторые заявили о её внедрении (см. таблицу).

Планы операторов по внедрению технологии LTE

Оператор	Год внедрения
Verizon (США)	2009
China Mobile (Китай)	2010
DoCoMo (Япония)	2010
NTT (Япония)	2009
AT&T (США)	2011
Nordic Powerhouse (Швеция)	2009

Источник: по данным компании In-Stat



На конец сентября 2009 года технология LTE была протестирована на 100 сетях подвижной связи. Лидером по количеству испытаний данной технологии стал Азиатско-Тихоокеанский регион – 40 испытаний. Кроме того, было объявлено о заключении 33 контрактов на поставку оборудования LTE.

Оператор Verizon в уходящем году успешно завершил в двух городах, Бостоне и Сиэтле, тестирование оборудования LTE, работающего на частоте 700 МГц. Именно в этих двух городах из 30-ти запланированных в начале 2010 года начнется коммерческая эксплуатация услуг 4G.

По прогнозам аналитиков компании In-Stat в 2013 году количество абонентов, пользующихся услугами, оказываемыми в сетях LTE, составит 23,1 млн. человек. Ожидается, что в 2015 году в мире количество абонентов услуг LTE составит 440 млн. человек, а доходы – 194 млрд. долл. США.

Основными преимуществами технологии LTE по сравнению с технологией WiMAX являются следующие.

- Скорость. Скорость доступа в Интернет у технологии WiMAX составляет до 10 Мбит/с, в то время как у технологии LTE – до 172,8 Мбит/с.
- Дальность связи. Радиус действия точки доступа WiMAX – до 48 км, что позволяет использовать данную технологию для предоставления услуг доступа в Интернет в городских сетях и удаленных районах. Радиус действия базовой станции LTE может достигать 100 км.
- Стоимость строительства сетей. По экспертным оценкам, стоимость строительства сетей WiMAX выше, чем сетей LTE. Это связано с тем, что при строительстве сетей WiMAX операторы вынуждены строить новую сеть "с нуля", а при строительстве сетей LTE – модернизировать существующие сети подвижной связи.

Однако следует отметить, что сейчас широкое внедрение сетей на базе технологии LTE сдерживает целый ряд факторов, среди которых нехватка частотного спектра, необходимость увеличения емкости магистральных сетей, отсутствие линейки доступных абонентских терминалов.

Кроме этого существенным сдерживающим фактором внедрения технологии LTE является отсутствие решения по обеспечению качества передачи голосовой информации в сети. Для решения этого вопроса ряд крупнейших операторов связи и производителей оборудования создали инициативу One Voice, целью которой является разработка требований к передаче голосовой информации в сетях LTE с учетом стандартов IMS (IP Multimedia Subsystem). В рамках данной инициативы предполагается не разрабатывать новые стандарты, а уточнить требования существующих стандартов, для достижения их единого понимания всеми участниками рынка оборудования и услуг LTE.

Учитывая большое количество нерешенных вопросов, основная масса операторов связи не торопится с внедрением сетей LTE. Поэтому для того, чтобы уже сейчас обеспечить высокие скорости передачи данных для абонентов операторы связи не дожидаются решения всех вопросов, связанных с технологией LTE, и начинают строить сети HSPA (HSPA+). В настоящее время в мире насчитывается более 300 сетей HSPA, которые обслуживают абонентов более чем в 127 странах мира.

По мнению аналитиков, в перспективе технологии LTE и HSPA будут существовать и развиваться параллельно. В настоящее время в мире количество абонентов, которые

пользуются услугам мобильного ШПД на базе технологии HSPA, составляет 164 млн. человек. Ожидается, что их количество к 2012 году достигнет "порядка 1 млрд. человек", а к 2014 году – 1,5 млрд. человек. Однако эти прогнозы могут существенно скорректироваться в период с 2013 по 2014 годы, когда начнется по-настоящему массовое внедрение технологии LTE.

**Событие
6****Развитие услуг Интернет-телевидения**

В 2009 году существенное распространение получили услуги, связанные с предоставлением видеоконтента в сети Интернет. Наблюдалось значительное увеличение объема выложенного в Интернете видеоконтента и повышение интереса пользователей к таким порталам как Hulu и TV.com. Абонентская база портала Hulu, запущенного в марте 2008 года компаниями NBC и Fox и предоставляющего бесплатное видео, во втором квартале 2009 года составила 38 млн. человек, что на 4 млн. человек больше, чем у оператора КТВ Time Warner Cable.

В результате, услуги Интернет-телевидения стали рассматриваться как существенная угроза для поставщиков услуг платного телевидения, вещательных компаний и операторов КТВ. Так, некоторые пользователи (в основном с невысоким уровнем дохода) стали отказываться от услуг платного телевидения и переходить только на услуги видео в Интернете (cord cutters).

В ответ на действия Интернет-компаний операторы связи также начали оказывать видеоуслуги в Интернете. При этом данные действия направлены не только на предотвращение оттока абонентов к внешним Интернет-компаниям, но также и на повышение ценности своих услуг связи.

Это связано с тем, что большое количество пользователей хотят получать доступ к видеоуслугам в любое время в любом месте (TV Everywhere), поэтому операторы стремятся предоставить им эту возможность и обеспечить доступ к своим телевизионным услугам даже в тот момент, когда пользователь находится не около телевизора. Примерами проектов операторов связи по внедрению видео и телевизионных услуг в Интернете являются следующие.

- Оператор КТВ Comcast провёл испытание услуги OnDemand в 5 тыс. домохозяйств, позволив пользователям смотреть программы в Интернете, если они подписаны на его услуги платного телевидения. Также Comcast совместно с Time Warner Cable развернул услугу TV Everywhere в рамках национального пилотного проекта.
- Оператор AT&T недавно представил новый Web-портал "AT&T Entertainment" для размещения бесплатных телевизионных шоу и видео клипов.
- Оператор Verizon запустил опытную зону для тестирования услуги TV Everywhere.

Однако оказание видеоуслуг в Интернете имеет свои ограничения, в первую очередь связанные со сложностями окупаемости таких услуг. Это вызвано следующими факторами:

- абоненты не готовы платить за услуги в Интернете, если не видят их дополнительной ценности;
- для набора абонентской базы компаниям необходимо выделить свои услуги среди услуг других компаний, что требует дополнительных инвестиций;
- рекламная бизнес-модель не позволяет окупать данные услуги, поскольку у рекламодателей к ним слабый интерес.

Первый фактор связан с тем, что основная масса пользователей рассчитывает получать услуги Интернет-телевидения бесплатно. Дополнительную плату пользователи готовы платить только за эксклюзивный контент, однако для того, чтобы его предоставить, операторам необходимы существенные капиталовложения (второй фактор). Окупить их за счет абонентской платы пользователей невозможно. В этом случае операторы связи, которые уже совершили капиталовложения в приобретение эксклюзивного контента для своих услуг, оказываются в более выгодном положении, поскольку у них окупаемость этих затрат осуществляется за счет их основных услуг платного телевидения.

Третий фактор связан с тем, что для того, чтобы привлечь рекламодателей к своим проектам, Интернет-компании должны обеспечить им большое количество пользователей, а также средства контроля откликов пользователей. Что касается учета пользователей, то, например, на портале Nulu отсутствуют возможности точного измерения их количества. Кроме того, на портале не формируется профиль пользователя, в связи с чем отсутствует возможность сопоставить пользователей с отдельными сегментами рынка для реализации целевой рекламы. Это препятствует привлечению потенциальных рекламодателей.

У операторов связи ситуация обратная. Они располагают детальной информацией о каждом пользователе, и, в частности, могут сказать своим рекламодателям и поставщикам контента о долях пользователей, которые смотрели их рекламу и контент, как по телевизору, так и в Интернете, а также к какому сегменту рынка пользователи относятся.

Следует отметить, что по итогам 2009 года рынок услуг Интернет-телевидения находится на первом месте по доходам от рекламы, которые за год увеличились на 43,5% и превысили 1 млрд.долл. США. Прогнозируется, что к 2013 году этот показатель составит 4,1 млрд. долл. США.

В результате, по мнению аналитиков, в долгосрочной перспективе услуги Интернет-телевидения не окажут существенного негативного влияния на деятельность операторов связи. Однако операторам связи рекомендуется для расширения возможностей своих услуг начать оказание подобных услуг.

Событие 7

Развитие услуг для сектора малого и среднего бизнеса

Прошедший год характеризовался развитием услуг для абонентов корпоративного сектора, особенно для предприятий малого и среднего бизнеса. Среди наиболее популярных услуг, внедряемых зарубежными операторами связи, можно выделить



услуги, основанные на облачной обработке данных (Cloud Computing), и услуги Telepresence.

Под облачной обработкой данных понимается технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-услуга. Пользователь имеет доступ к собственным данным, но не может управлять выделенными ресурсами, но при этом и не заботится об инфраструктуре, операционной системе и собственно программном обеспечении, с которым работает.

Опыт зарубежных операторов показал, что основными требованиями, которые пользователи предъявляют к подобным услугам, являются следующие:

- прозрачность – пользователь должен иметь возможность проконтролировать, как обрабатываются его данные оператором;
- доступность – пользователь должен иметь возможность в любой момент запросить выгрузку данных;
- безопасность – защита данных от несанкционированного доступа и повреждений;
- переносимость – возможность перейти к другому оператору без потери данных.

В настоящее время о внедрении услуг облачной обработки данных заявили такие операторы как Verizon (услуга "Computing as a Service"), AT&T (услуга "Computing as a Service"), British Telecom (услуга "Virtual Data Center") и France Telecom (услуга "Forfait Informatique").

В рамках данных услуг абонентам предоставляются:

- ресурсы ЦОД (виртуальных и физических серверов) и приложений в пользование;
- безопасность на базе сетей операторов;
- возможность взимания платы за каждый день пользования услугой;
- возможность управления услугами через Web-портал;
- возможность подключения к дополнительным услугам, например, к услугам хранения данных;
- круглосуточный мониторинг работы выделенных ресурсов службами технической поддержки оператора;
- возможность заключения соглашения об уровне обслуживания.

В итоге, оказание услуг облачной обработки данных становится все более популярными, и повышается интерес к ним со стороны абонентов, в том числе за счет удобной тарификация.

Услуга TelePresence представляет собой виртуальную комнату переговоров с настроенными системами коммуникаций и системами управления. Данная услуга позволяет объединить участников, находящихся в разных местах, таким образом, чтобы создавалось ощущение присутствия в одном месте – в одной комнате переговоров.

Основными компаниями, оказывающими услуги TelePresence, являются Telefónica, Orange и Tandberg.

В отличие от услуг конференцсвязи, услуга TelePresence предоставляет значительные преимущества для удаленного общения. Среди них можно выделить следующие:

- предоставление визуального контакта с изображением участников в натуральном масштабе, что создает реальное ощущение живого общения участников;
- использование стереозвука и видео высокой четкости без задержек при передаче изображений и речи;
- интуитивно понятные средства для совместной работы.

Услуга TelePresence пользуются высокой популярностью у абонентов корпоративного сектора, т.к. позволяют увеличить производительность работы сотрудников и сократить затраты компаний на командировки, проживание, суточные для сотрудников и т.д.

По мнению некоторых аналитиков, в скором времени подобные услуги будут стимулировать развитие новой культуры корпоративного общения.

Событие 8

Изменение форматов рекламы

В условиях постепенного превращения операторов связи в "битовую трубу" на фоне их неспособности адекватно конкурировать с поставщиками услуг, операторы начинают активно выходить на рынок интерактивной рекламы – предлагая рекламным агентствам возможность показа таргетированной рекламы своим абонентам.

Получение доходов от рекламодателей является одной из наиболее популярных бизнес-моделей, используемых операторами связи. Однако в силу ряда причин данная бизнес-модель не всегда бывает успешной. Это связано с тем, что обычно абонентам "навязывается" реклама, чего они стараются всеми силами избежать. Этому способствует развитие новых услуг связи, таких как, например, DVR, которые позволяют пропустить рекламу при просмотре записанной передачи.

В результате рекламодателей не устраивает та аудитория, которую им могут предложить операторы связи.

Все это привело к тому, что операторы связи совместно с рекламодателями начали искать новые, более эффективные форматы рекламы. Уходящий 2009 год ознаменовался появлением целой серии таких новых форматов рекламы.

1. Реклама в приложениях и контенте. Тенденция увеличения интереса пользователей к загрузке разнообразных мобильных приложений натолкнула операторов на мысль о создании нового формата рекламы, при котором она встраивается в приложения или контент. Это позволяет делать рекламу тематической и, как следствие, таргетированной. Однако, по мнению операторов, отношение к такой рекламе у пользователей различается в зависимости от типа приложения или контента. Так, например, к рекламе в услуге навигации проявляется негативное отношение, поскольку она может отвлекать пользователей, находящихся за рулем автомобиля.

2. Реклама в панелях управления мобильных телефонов и других терминалов. Примером подобной рекламы является опыт оператора "3", который открыл рекламодателям доступ к панелям управления (dashboard) на экранах устройств для доступа к услугам мобильного ШПД. Панель управления запускается при каждом подключении к Интернету, что позволяет пользователям управлять навигацией в



Интернете. По данным оператора, она отображается у более 1 млн. пользователей Интернетом около 30 млн. раз в месяц.

3. Интерактивная реклама в услугах телевидения. Исторически реклама в услугах телевидения была одним из наиболее распространенных видов рекламы. Развитие новых услуг телевидения на базе пакетных сетей позволяет усовершенствовать этот вид рекламы и сделать его более эффективным для рекламодателей и интересным для пользователей. В связи с этим в последнее время большое количество операторов заявило о внедрении интерактивной рекламы в услугах телевидения. К этому виду рекламы относятся разнообразные новые рекламные форматы, например, наложенная реклама, теги, баннеры в телепрограмме IPG, микросайты и пр. Согласно прогнозам аналитиков, доходы от интерактивной телевизионной рекламы в США начнут увеличиваться с середины 2010 года, и к концу года составят 130 млн. долл. США (87 млн. Евро), а в 2014 году достигнут 4 млрд. долл. США (2,7 млрд. Евро), что составит порядка 12% от общего объема доходов американских операторов связи, кабельного и спутникового телевидения.

Одним из видов интерактивной рекламы в услугах телевидения являются услуги Optimum Select американского оператора кабельного телевидения Cablevision, которые позволяют получить бесплатный образец продукта или более подробную информацию о нем, нажав на баннер в нижней части экрана с помощью кнопки "Выбрать", расположенной на пульте дистанционного управления.

Оператор Orange также представил интерактивную рекламу в своих услугах в виде наложенных интерактивных баннеров. Благодаря этим баннерам телезрители могут перейти на Web-сайт рекламодателя непосредственно на экране телевизора. Также пользователям предоставляется возможность связаться с рекламодателем, запросить информацию о продукте или адреса магазинов.

По мнению аналитиков, такой вид рекламы более эффективен, чем привычная телевизионная реклама, поскольку позволяет измерить не только объем зрительской аудитории, но и отклик пользователей на рекламу.

Событие 9

Внедрение магазинов приложений операторами связи

В прошедшем 2009 году наблюдался "бум" внедрения операторами связи магазинов приложений вслед за успешным примером реализации данной концепции компанией Apple.

Бизнес-модель компании Apple предусматривает, что магазин приложений является не только средством получения дохода от самих приложений, но и драйвером роста объема трафика данных в сетях подвижной связи. В результате в 2009 году список магазинов приложений, в котором уже были магазины Ovi Store компании Nokia, Android Market компании Google, Blackberry App World компании RIM, дополнили проекты операторов связи.

Так европейский оператор подвижной связи Vodafone открыл собственный магазин мобильных приложений, для наполнения которого предоставил разработчикам программного обеспечения открытые интерфейсы (API) для создания приложений,



загружаемые на все типы мобильных телефонов. При этом оператор предоставил разработчикам доступ к информации об абонентах и ресурсам сети, таким как биллинг и определение местоположения, что позволит им, например, создавать приложения, основанные на данных о текущем местоположении абонентов, и предлагать их тем абонентам, в телефонах которых отсутствует функция GPS. Кроме этого, оператор Vodafone будет обеспечивать биллинг загружаемых приложений, плата за которые будет взиматься непосредственно с мобильных счетов абонентов. В этом случае распределение доходов будет осуществляться по следующей схеме: 70% доходов от продаж оператор будет отдавать разработчикам приложений, а 30%, соответственно, останется у оператора.

Китайский оператор China Mobile разработал аналог магазина приложений App Store компании Apple для мобильных телефонов Mobile Market, который, согласно планам оператора, должен быть запущен в коммерческую эксплуатацию в конце уходящего года. Реализация аналога бизнес-модели компании Apple позволит оператору, кроме получения дохода от приложений, стимулировать абонентов пользоваться услугами ШПД в новой строящейся сети 3G.

Оператор Telefónica открыл магазин приложений "the mstore", в котором абонентам предлагается более тысячи различных приложений для мобильных телефонов. Открытие магазина приложений является частью стратегии оператора по предоставлению услуг мобильного широкополосного доступа абонентам, а также созданию дополнительной ценности услуг оператора, оказываемым по безлимитным тарифным планам. Для абонентов оператора – магазин приложений – возможность быстрого доступа к приложениям для работы и развлечений.

В конце уходящего года оператор Orange открыл магазин приложений App Shop, доступ к которому может осуществляться со всех типов терминалов, продаваемых оператором. Пользователям в магазине предоставляется возможность совершать покупки в один клик ("one-click"), при этом плата снимается с мобильных счетов абонентов, что предельно упрощает процесс оплаты и в то же время максимально расширяет количество потенциальных пользователей магазина App Shop, поскольку им не нужно предварительно регистрироваться или использовать свои личные кредитные карты.

В отличие от вышеупомянутых операторов связи, которые открыли магазины приложений для пользователей услугами подвижной связи, американский оператор Verizon открыл магазин приложений для пользователей услугами фиксированной связи. Данное действие оператора обусловлено необходимостью повысить привлекательность услуг на базе домашних шлюзов, использование которых является попыткой оператора скрыть разрыв между услугами на базе беспроводного и проводного доступа, и отражает усилия оператора по расширению предложения услуг для пользователей беспроводным доступом, особенно для тех, которые живут вдали от наземных линий связи.

Однако, по мнению аналитиков, такое повальное увлечение операторов связи новой идеей создания магазинов приложений может обернуться для них пустой тратой денег и сил. Это связано с тем, что у компании Apple, магазин приложений которой демонстрирует успешные результаты, предварительно была проделана большая подготовительная работа, связанная с налаживанием отношений с разработчиками, сбором большого количества разнообразного контента и выпуском удобных



пользовательских терминалов. Поэтому операторы, которые слепо скопировали только идею магазина приложений, не могут рассчитывать на успех.

По мнению аналитиков, более правильной стратегией для операторов связи должен стать подход, при котором сначала необходимо ответить на вопросы, какие услуги ждут абоненты от оператора связи и какова специфика его деятельности, а также каким образом выстроены отношения с поставщиками и партнерами. На основании этих ответов операторы должны принимать решения о реализации тех или иных проектов.

**Событие
10**

Внедрение новых услуг

На протяжении многих лет в аналитических отчетах и обзорах ЦНИИС описываются примеры того, как операторы с целью привлечения новых абонентов стремятся повысить ценность услуг связи. Прошедший год не стал исключением. Развитие операторами услуг связи с целью повышения их потребительской ценности продолжает происходить в трех направлениях:

- повышение качества услуг;
- расширение функциональности услуг;
- развитие дополнительных услуг.

Примером попыток операторов повысить качество предоставляемых услуг может послужить опыт внедрения услуг подвижной связи и SIP-телефонии высокой четкости. Так оператор Orange Moldova впервые в мире внедрил услуги подвижной связи в формате HD. Абонентам стало доступно более высокое качество звука, а низкий уровень фонового шума создает эффект близости между обеими сторонами. Для доступа к услугам абонентам необходимо приобрести терминал Livephone или мобильный телефон Nokia 6270c.

Оператор Optimum Lightpath и его дочерняя компания Cablevision стали первыми операторами в США, предлагающими услугу SIP-телефонии в формате HD. Услуга ориентирована в первую очередь на абонентов корпоративного сектора, проводящих финансовые операции, а также больницы и учебные заведения, где качество звука имеет первоочередное значение. В рамках предлагаемых голосовых услуг компания Optimum Lightpath производит установку и модернизацию пользовательского оборудования, а также предлагает круглосуточную техническую поддержку.

По данным маркетинговых исследований, 72% абонентов готовы приобрести мобильный телефон, поддерживающий услуги в формате HD, и 50% абонентов услуг SIP-телефонии готовы поменять оператора для доступа к более качественным услугам связи.

Наиболее популярным примером расширения функциональности услуг является развитие услуг DVR в рамках услуг IPTV. В 2009 году операторы, оказывающие услуги IPTV, представили следующие нововведения в услугах DVR.

- Услуги на "весь дом", т.е. просмотр передач в квартире с любого телевизора, вне зависимости от того где они были записаны. Подобные услуги уже внедрили операторы Time Warner Cable, Cox, Bright House Network, AT&T и Verizon.

- Услуга дистанционного управления записью, с использованием приложения устанавливаемого на мобильный телефон (внедрена оператором AT&T).
- Услуга просмотра на телевизоре файлов, хранящихся на компьютере (внедрена оператором Verizon).

Ярким примером развития дополнительных услуг является развитие услуг VoD в рамках услуг IPTV, а также дополнительных услуг в сетях подвижной связи.

Что касается услуг VOD, то практически все операторы заявили об увеличении предоставляемого пользователям контента, в том числе в формате HD. Например, оператор O2 для формирования библиотеки услуг VoD заключил соглашение с национальной ассоциацией поставщиков контента, компанией Cinemax, а также с различными голливудскими студиями.

Увеличение доступного контента привело к росту общего количества загрузок контента в рамках услуг VoD в несколько раз по сравнению с прошлым годом. По данным аналитиков, 20% абонентов используют услугу VoD каждую неделю.

Среди дополнительных услуг в сетях подвижной связи широкое распространение в уходящем году получили услуги LBS, чему во многом способствовало увеличение количества приемников GPS в терминалах пользователей. Согласно прогнозам аналитиков, в 2012 году в мире количество пользователей услугами LBS достигнет 526 млн. человек по сравнению с 96 млн. человек в 2009 году.

Развитием услуг LBS являются услуги, получившие название "дополненная реальность" (Augmented Reality, AR). В рамках данных услуг, с помощью специального приложения, устанавливаемого на мобильный телефон, пользователь может видеть в видеоискатель на камере не только то, что находится перед глазами, но также цветные маркеры, показывающие информацию о зданиях, различных объектах и пр. При нажатии на маркер, например, ресторана, пользователь сможет ознакомиться с меню ресторана и прочитать отзывы посетителей.

Несмотря на все недостатки услуг LBS (необходимость использования более точных систем GPS и современных телефонов), разработчики и промышленные специалисты уверены, что уже в следующем году подобные услуги, в том числе дополненная реальность, прочно войдут в нашу жизнь.



Коллектив авторов информационных обзоров и аналитических отчетов

<i>Борисова Галина Васильевна</i>	Формирование тематических направлений, анализ и обработка
<i>Журавлева Елена Александровна</i>	Ответственный редактор, анализ и обработка
<i>Темкина Татьяна Александровна</i>	Анализ и обработка
<i>Лукьянов Андрей Сергеевич</i>	Анализ и обработка
<i>Прокопьева Елена Владимировна</i>	Анализ и обработка
<i>Попова Галина Алексеевна</i>	Верстка и рассылка
<i>Ефимова Елена Сергеевна</i>	Верстка и рассылка
<i>Кобзарь Нина Александровна</i>	Верстка и рассылка