



Издается с 1924 года

РАДИО®

12·2015

МАССОВЫЙ
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

“Радиолюбитель” — “Радиопрофит” — “Радио”

“Radio” is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: ЗАО «ЖУРНАЛ «РАДИО»

Зарегистрирован Министерством печати и информации РФ 01 июля 1992 г.

Регистрационный ПИ № ФС77-50754

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, С. Н. КОМАРОВ,

А. Н. КОРОТОНОШКО, К. В. МУСАТОВ, И. А. НЕЧАЕВ

(зам. гл. редактора), Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ,

О. А. РАЗИН, Б. Г. СТЕПАНОВ (первый зам. гл. редактора),

В. В. ФРОЛОВ

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСИЯКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селивёрстов пер., 10, стр. 1

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 608-99-45, e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО “Журнал “Радио”, ИНН 7708023424,

р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ПАО Сбербанк г. Москва

корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 18.11.2015 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по Объединённому каталогу «Пресса России» — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.

Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение двух месяцев после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В перепику редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио®, 1924—2015. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в АО «ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭКСТРА М»,

143400, Московская обл., Красногорский р-н, а/м «Балтия», 23 км.

Зак. 15-11-00311.



Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой Dr.Web — антивирусных продуктов российского разработчика средств информационной безопасности — компании «Доктор Веб».

www.drweb.com

Бесплатный номер
службы поддержки
в России:

8-800-333-79-32

Новые времена в операторском бизнесе

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

“Если хочешь, но не можешь — значит, не очень хочешь...”

(из описания революционной ситуации)

Индустрия телекоммуникаций в очередной раз переживает это не только в виртуализации всего и вся, о чём уже рассказывалось на страницах журнала, но и в сфере бизнеса. Впрочем, как и виртуализация, это является следствием всеобщего перехода сетей связи на мультисервисные IP-технологии, появление которых так долго ждали, чтобы упростить и унифицировать сети связи. Вот и дождалось...

С одной стороны, активно развивается рынок мобильного Интернета, на который, по мнению экспертов компании GfK, к 2019 г. будет приходиться более 80 % продаж мобильных услуг, что даст возможность расти бизнесу телеком-операторов. Одновременно происходит стремительное снижение доходов компаний-операторов от голосового трафика и SMS.

Когда любой информационный поток можно разбить на однотипные IP-пакеты, передавать их по стандартной сети и научиться обеспечивать необходимое качество передачи, появляется так называемый NGN (Next Generation Network) или сеть следующего поколения, которая теоретически может предоставлять одну единственную, но очень широкую в содержании услугу под названием “связь”, включающую в себя IP-телефонию, IPTV и вообще “всё по IP” (All-over-IP). Поскольку в эту услугу входит и доступ в Интернет, силами компаний-операторов превратившийся в широкополосный доступ (ШПД), то по нему в операторские сети могут поступать услуги от любых интернет-компаний. Причём в последнее время интернет-компания научились предоставлять поверх ШПД те же услуги, что и “традиционные” операторы связи. Ну а раз поверх, то весь комплекс подобных сервисов и назвали OTT (Over-The-Top).

Технология OTT имеет большие перспективы развития и применения различными игроками рынка: медиакомпаниями, каналами, операторы связи, контент-провайдеры, интернет-порталы. OTT можно рассматривать как очередную эволюционную модель развития IPTV и различных технологий доставки видеоконтента по сети Интернет. К OTT-сервисам относятся мессенджеры (WhatsApp), сервисы IP-телефонии (Skype), видеосервисы (Instagram), социальные сети и многие другие. Все эти сервисы предоставляют услуги с использованием сетей фиксированной и мобильной связи и часто за это операторам не платят, получая доход напрямую от абонентов или же за счёт рекламы. И не то чтобы операторы как-то прозевали этот момент — просто в своё время они были озабочены ростом своей абонентской базы и стали предлагать доступ в Интернет по безлимитной схеме оплаты (т. е. с оплатой не за объём трафика, а за время пользования). А теперь операторские VoIP-сервисы (голос поверх IP) уходят на второй план по сравнению с рынком мессенджеров. При этом сам рынок мессенджинга развивается независимыми разработчиками значительно быстрее, чем действующими игроками рынка связи. Итогом этого стала, в частности, технологическая ловушка, в которой оказались операторы мобильной связи, из которой они пытаются безуспешно выбраться. Мощная “труба” (в смысле сеть) ими построена, и надо постоянно тратить деньги на её эксплуатацию и развитие, но эффективно извлекать из неё прибыль в виде предоставления дополнительных сервисов и конкурировать с другими сервис-провайдерами не получается. Впрочем, серьёзная конкуренция непосредственно между операторами тоже никуда не делась.

Короче говоря, совместными усилиями и не без помощи ИТ-специалистов всемирное операторское сообщество создало телекоммуникационную среду (в данном случае это

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»



Телефон: (495) 981-4571

Факс: (495) 783-9181

E-mail: info@rinet.ru

Internet Service Provider

Сайт: <http://www.rinet.net>

Интернет), в которой может существовать потенциально любой поставщик любого дополнительного сервиса. По-сему все желающие уже "нарезали" (и продолжают "нарезать") эту срезу на свои виртуальные миры (к примеру, социальные сети) или установили сервисные платформы, доступные из любой точки, где просто есть Интернет (а не сеть конкретного оператора связи). И с этим трудно что-либо поделать...

Позтому взаимоотношения компаний-операторов (особенно из мобильного сегмента) и, к примеру, различных социальных сетей вряд ли можно назвать дружелюбными. За последние годы социальные сети перекочевали с экранов стационарных компьютеров и ноутбуков на мобильные устройства. Всё больше людей по всему миру предпочитают общаться между собой через Интернет, а не посылать SMS-сообщения. Недавнее приобретение компанией Facebook сервиса WhatsApp за 19 млрд долларов США, покупка Skype корпорацией Microsoft за 8,5 млрд, активное развитие Viber в России и многие другие факторы говорят о том, что OTT-сервисы пришли в индустрию коммуникаций надолго.

Приложения Viber, Skype, WhatsApp работают либо посредством Wi-Fi, либо через 2G/3G/4G-сети, предоставляемые операторами связи. Одна из главных проблем, которую OTT-сервисы принесли операторам, лежит на поверхности — это отток прибыли, другая — из-за постоянного роста в операторской сети "чужого", по сути, трафика эти сети необходимо постоянно развивать, но, кроме самого оператора, никто из поставщиков OTT-сервисов не инвестирует в подобные проекты. Ну а развивать сервисы, повышая их функциональность и качество, у операторов мобильной связи тоже не очень получается. Вот, к примеру, сервис Viber недавно выпустил обновление (v5.5) для пользователей Android и iOS, улучшающее сразу несколько аспектов "для более простого и свободного общения" в части качества передачи голоса, нового интерфейса видеозвонков и пр. Передача данных автоматически адаптируется к качеству сети пользователя. Минута голосового сообщения требует максимум 416 кБ по 4G или Wi-Fi, от 151 до 244 кБ по 3G и всего 84 кБ по сети 2G. Недавно выпущенная версия для iPad позволяет синхронизировать Viber на iPhone, iPad и Mac и продолжить разговор на любом удобном устройстве.

Такая постоянная забота об удобстве пользователя приносит поставщикам OTT-сервисов закономерные плоды. И если, согласно данным аналитического агентства J'son&Partners Consulting, совокупное снижение прибыли таких мобильных операторов, как Мегафон, Билайн, МТС и других от использования клиентами сторонних сервисов для совершения голосового звонка или отправки SMS в 2012 г. составило 4 % в Западной Европе и 1,5 % в Восточной, то, согласно прогнозам компании Informa Telecoms&Media, в 2018 г. потеря прибыли составит уже порядка 25 %. Ну а в абсолютных числах общемировые

потери от использования OTT-сервисов в 2014 г. оцениваются в 14 млрд долларов США.

И вот уже WhatsApp и Viber конкурируют не с операторами мобильной связи, а со Skype, и в крупных городах часто его даже обходят. Собственно мобильные операторы осознали угрозу OTT-сервисов ещё несколько лет назад, когда Skype представил приложения для iOS (операционная система, используемая на iPhone и iPad). Американский оператор AT&T и немецкий T-Mobile решили тогда бороться с проблемой, блокируя трафик конкурентов в своих сетях, однако попытки не увенчались успехом. Во-первых, в Skype была внедрена программа маскировки трафика, что серьёзно усложнило попытки отследить и заблокировать его, а во-вторых, Федеральная комиссия по связи США (FCC) давно пытается продекларировать "сетевую нейтральность". Принцип сетевой нейтральности или сетевого нейтралитета (введён в США с 2010 г.) запрещает провайдерам отдавать предпочтение одним видам интернет-трафика в ущерб другим. Против этого принципа выступают американские операторы Verizon, AT&T, Comcast. Без принципа сетевой нейтральности операторы могут свободно устанавливать любые тарифы на разный тип трафика, в том числе и видеотрафика.

Российские операторы тоже пытались избавиться от OTT-сервисов, ссылаясь на их небезопасность, они, мол, не подключены к СОПМ, а значит, не могут прослушиваться, что, в свою очередь, создаёт отличные условия для безопасного обсуждения противоположительственных планов. Но в итоге попытка законодательно запретить работу Skype и прочих подобных приложений успехом не увенчалась. Однако задача удержания абонентской базы осталась. По оценкам экспертов компании J'son&Partners Consulting, в 2014 г. операторы мобильной связи в РФ недополучили до 20 млрд руб. (!) прибыли только из-за использования абонентами мессенджеров и VoIP-сервисов. Мессенджеры, принадлежащие Mail.Ru Group ("Mail.Ru Агент" и ICQ, которые объединились, внутренние средства для обмена сообщениями в социальных сетях "Одноклассники" и "ВКонтакте"), по популярности в России обошёл только Skype — им пользуются около 70 % опрошенных. В конце списка — мессенджеры WhatsApp, Viber, QIP, Facebook Messenger. Всего же такими приложениями и VoIP-сервисами в 2014 г. пользовались 78 % абонентов мобильной связи.

Впрочем, финансовые потери операторов пока невелики и не превышают 2 % от общей выручки. Тем не менее предполагается, что партнёрство с OTT-сервисами позволит вернуть прежний объём доходов, и в настоящее время операторы рассматривают различные модели взаимодействия с ними.

Операторы связи являются субъектами всеохватывающего регулирования, а OTT-провайдеры, предлагающие, по существу, идентичные услуги, — нет, и по-прежнему "гуляют сами по себе". В связи с этим уже не первый раз на

рынке высказываются предложения о легализации OTT-деятельности, в частности, поступали предложения выдавать специальные лицензии. Ранее представители МТС и Мегафона предлагали ввести определённое регулирование в отношении OTT-сервисов, предоставив право операторам мобильной связи устанавливать различный приоритет для отдельных видов трафика. А это ни что иное, как покушение на принципы "сетевой нейтральности". Кстати, в середине января 2015 г. Федеральный апелляционный суд США отозвал FCC в праве требовать от операторов соблюдения этого принципа. Вследствие этого FCC планирует принять новый вариант правил, учитывающий и позицию операторов.

Поставщики оборудования утверждают, что наиболее оптимальным способом решения операторами связи указанной выше проблемы на данный момент является внедрение технологии Rich Communication Suite (RCS), над которой активно работает с 2008 г. ассоциация GSMA. Эта технология позволяет в операторских сетях, поддерживающих RCS, отправлять текстовые сообщения, совершать видео- и голосовые вызовы, передавать мультимедиа-контент с любых, даже "красивых" номеров значительно дешевле, чем при использовании стандартными операторскими опциями. Пользователи также смогут совершать видеозвонки с расширенным функционалом вроде групповой конференции, а внутри неё — обмен контентом. RCS также будет располагать доступом к "облаку", поддерживать возможность доступа к статусу абонента и его способности принимать контент того или иного рода. Однако главный плюс RCS будет заключаться в универсальности технологии. Любое пользовательское устройство, вне зависимости от производителя, способа передачи данных и операционной системы, сможет с ней работать.

В глобальном масштабе развитие RCS поддерживают несколько десятков операторов связи, но как отмечают в J'son&Partners, это развитие неоднозначно. К примеру, если вы уже привыкли работать в Skype или Viber, которые работают везде, где есть приличный Интернет, то зачем вам технология RCS, которая работает лишь между операторами, предварительно заключившими договорённости во имя того, чтобы клиенты пользовались RCS-опциями без оглядки на принадлежность к той или иной сети? Кроме того, повсеместное внедрение технологии потребует серьёзных дополнительных инвестиций — нескольких миллиардов долларов от каждого оператора (что, несомненно, выгодно поставщикам оборудования). И ещё — производители терминальных устройств должны будут занять активную позицию в популяризации RCS, предусматривая соответствующие приложения на выпускаемые индустрией мобильные устройства.

Пока же основные модели взаимодействия мобильных операторов с провайдерами OTT-сервисов, как правило, сводятся к выпуску совместно брендированной sim-карты и специальных тарифных планов с различными бонусами



для абонентов. Кое-кто добавляет себе от ОТТ "лучей славы". К примеру, американский Verizon в своё время подписал соглашение со Skype (тогда ещё не купленным Microsoft) и стал рекламировать этот сервис, утверждая, что только в сети Verizon самый лучший Skype. Британский оператор "3" также работает со Skype, стремясь компенсировать падение доходов от передачи голосовых сообщений. Американская AT&T предоставляет CDN-услуги для Facebook (Content Delivery Network — сеть доставки контента, которая помогает доставлять видеотрафик напрямую между узлами ТВ-доступа, не перегружая действующие сети связи). Более перспективные модели партнёрств лежат в области использования открытых платформ, которые позволяют ОТТ-провайдерам интегрироваться в ИТ-системы операторов и участвовать в разделении доходов. Другое дело, что операторам было бы интересно ни с кем не делиться и предоставлять собственные ОТТ-сервисы, но угнаться за всем спектром ОТТ-разработок попросту невозможно. Конечно, лучший способ защиты от использования всяких мессенджеров — блокирование ОТТ-сервисов, однако ни один оператор планеты в минувшем году на это не решился, хотя ранее этим пытались заниматься 10 % операторов. Кстати, 5 % мировых операторов мобильной связи (в РФ, в частности, подобный проект был у Мегафона) рассматривали возможность создания собственных мессенджеров и даже кое-что предоставляли. Вот только бороться с мировыми лидерами ОТТ-сервисов часто не хватало ни выделенного бюджета, ни маркетинговых усилий, ни желаний.

В целом же можно констатировать, что появление сильного конкурента в лице ОТТ операторы связи "проспали", и на их сервисных "грядках" хозяйничают посторонние поставщики сервисов. Вот уже и телезрители сами могут искать контент в Интернете, не дожидаясь услуг операторов, кроме подключения к ШПД. Свой просчёт операторы уже осознали и даже начали внедрять ОТТ-сервисы для оказания услуг за пределами своих сетей (казалось бы, какая простая мысль на предмет увеличения доходов, но вовремя, однако, не пришла). В самом деле продажа контента "видео по запросу" и подписка на ТВ-каналы и премиум-контент могут принести дополнительную прибыль операторам, и, к примеру, если в прошлые годы они как-то дистанцировались от ОТТ, то теперь многие из них с ОТТ активно работают. Это продемонстрировала, в частности, последняя выставка CSTB Telecom&Media, на которой, по сути, уже не было операторов, не работающих с ОТТ. Более того, операторы теперь ищут взаимопонимания с ОТТ-провайдерами. Например, американский оператор Comcast и видеосервис Netflix подписали соглашение о выделенном высокоскоростном канале для последнего (детали соглашения не разглашаются).

Телевизионные и медиаконпании видят в технологии ОТТ расширение зоны вещания за счёт доставки контента в любую точку сети Интернет. Более

того, на рынке уже появляются универсальные видеоплатформы, позволяющие доставлять ТВ-контент по сетям доступа, выполненным по любым технологиям (DOCSIS, DSL, Ethernet, GPON), тогда как ранее для каждого вида доступа требовалось отдельное решение. В частности, на CSTB-2015 подобную платформу демонстрировала компания Huawei, и, кстати, установкой у себя данного устройства Deutsche Telekom сразу же сэкономил порядка 2 млрд евро в год за счёт отсутствия одновременной поддержки и эксплуатации целого "зоопарка" ТВ-платформ.

Ещё операторы связи вплотную подошли к использованию новой для них рекламной модели. Монетизация услуг за счёт использования рекламной модели и модели по подписке позволяет компаниям расширять библиотеку контента и привлекать всё больше и больше новых пользователей. За счёт увеличения аудитории ТВ-компании могут зарабатывать больше, используя знакомую им рекламную модель монетизации. В настоящее время в сети Интернет появилось много компаний, предоставляющих услуги видео по запросу (Tvigle, ivi, MEGOGO), и они также используют ОТТ-решения. Собственно и Ростелеком в конце прошлого года презентовал ОТТ-решение для интерактивного телевидения, позволяющего скачивать через Интернет на абонентскую приставку любой заказанный контент. Ну а в США медиаконпании сталкиваются со всё большими сложностями в распространении каналов и теряют зрителей. Часть телезрителей "отрезают кабель", т. е. полностью отказываются от подписки на кабельные каналы в пользу интернет-сервисов, таких как Netflix, другие выбирают более дешёвые пакеты с меньшим числом каналов или с менее дорогими каналами. С другой стороны, для зрителей сейчас созданы все условия, чтобы они могли смотреть любимые шоу по Интернету, что в результате означает снижение телерейтингов и отток аудитории. Тот же Netflix многие эксперты считают самым мощным на сегодня агрегатором контента в мире, и в этом сегодня никто не может с ним сравниться.

Однако на всём этом проблемы для операторов связи не закончились. Теперь они появились ещё и в сфере ликвидации так называемого "мобильного рабства" (услуга переноса номера), но не с той стороны, откуда ожидалось. В середине июля стало известно о возможном присоединении компаний Apple и Samsung к консорциуму телекоммуникационных компаний GSMA, занимающемуся разработкой "электронной SIM-карты", которая должна избавить абонентов от привязки к конкретному оператору связи. Собственно, уже год в комплекте поставки iPad Air 2 и iPad mini 3 уже числилось устройство, называемое Apple SIM (работа над ним шла с 2010 г.). Внешне это обычная sim-карта, но без каких-либо операторских брендов, потому что она не привязана к конкретному оператору и может перепрограммироваться непосредственно из меню абонентского устройства. То есть вы сможете сделать копии своих обыч-

ных sim-карт и сохранить их внутри Apple SIM. А потом быстро и без особых хлопот менять оператора, даже не вытаскивая Apple SIM из аппарата. Из минусов можно отметить разве что поддержку пока лишь ограниченного количества операторов: AT&T, Sprint, T-Mobile и GigSky. Но процесс начался, и переговоры с другими операторами по всему миру уже идут. В июле 2015 г. Apple начала продажу своих SIM-карт в Австралии, в дополнение к США и Великобритании. Роуминг доступен в более чем 90 странах. Недавно к списку присоединились Канада, Франция, Германия, Италия, Нидерланды, Испания, Швеция, Швейцария и Турция.

Что интересно, помимо всего прочего, это фактически избавит абонентов от дорогостоящего роуминга, ведь в поездках по всему миру можно будет просто временно выбрать локального оператора. И в любой момент можно выбрать самый лучший тариф без всяких долгосрочных обязательств. Конечно, какой-либо оператор сможет не захотеть присоединяться к сообществу Apple SIM, логично подозревая очередное падение своих доходов. Но где гарантия, что, оставаясь "белой вороной", не потеряешь гораздо больше, ведь кто-то из конкурентов обязательно присоединится и соберёт оставшиеся на рынке крохи доходов себе. Со временем Apple надеется вовсе избавиться от SIM-карт и слотов для них, когда все мобильные операторы присоединятся к проекту Apple SIM. А пока "универсальная" sim-карта сделана съёмной. Но дело не только в Apple.

По данным разных источников, разработка электронной sim-карты находится на завершающем этапе, и члены консорциума GSMA планируют сделать анонс о создании нового стандарта в ближайшее время. Ожидается, что на первоначальном этапе электронная SIM-карта будет совместима с сетями операторов AT&T, Deutsche Telekom, Etisalat, Hutchison Whampoa, Orange, Telefonica и Vodafone. "Присоединиться к инициативе изъявили желание большинство операторов в мире", — заявляют в GSMA и обещают выпуск первых устройств с электронной SIM-картой в 2016 г.

Между тем GSMA уже разработала один стандарт встроеной SIM-карты для различных датчиков M2M (Machine-to-Machine). Её наличие крайне важно для устройств, устанавливаемых в труднодоступных местах, где дистанционное управление как нельзя кстати.

Вот так конкуренция на мобильном рынке перемещается непосредственно в терминал пользователя, что, кстати, было предсказано довольно давно, когда только появились публикации о "когнитивном радио", которое умеет подстраиваться под нужды потребителя.

А тем временем операторы мобильной связи так и не научились монетизировать мобильный Интернет. А раз не успел — извини, это существенно облегчает выход на мобильный рынок тех, кто его уже успел монетизировать и ему лишь не хватает "сетевой свободы" с возможностью продажи всевозможных услуг по своим собственным тарифам, которую он получит, обладая, к приме-

ру, статусом мобильного виртуального оператора (MVNO — Mobile Virtual Network Operator).

По сообщению ресурса Business Insider, компания Apple проводит переговоры с телекоммуникационными компаниями о запуске собственного мобильного виртуального оператора связи в США и Европе. Причём в США уже даже ведётся тестирование сервиса. Если проект будет реализован, Apple сможет сама предоставлять услуги связи пользователям iPhone. Запуск новых услуг, доступных в США и Европе, может занять до пяти лет. Схема виртуального оператора позволит Apple использовать инфраструктуру существующих операторов связи и продавать сервисы под своим брендом. Этот шаг кажется закономерным после выпуска планшетов iPad Air 2 и iPad mini 3 с Apple SIM, уже работающей с несколькими операторами. Абонент виртуального оператора Apple вместо того чтобы платить ежемесячно своему оператору мобильной связи, будет платить Apple — за передачу мобильных данных, осуществление звонков и передачу SMS-сообщений. Apple будет оказывать весь спектр услуг, которым абонент до этого пользовался у своего оператора, но благодаря Apple SIM абонентский терминал будет переключаться с одного оператора на другого для того, чтобы оказывать услуги наилучшего качества.

В свою очередь, корпорация Google (и конкурент Apple на рынке мобильных гаджетов) запустила собственного виртуального оператора под брендом Project Fi в апреле 2015 г. Project Fi базируется на сетях двух партнёров — Sprint и T-Mobile — и предлагает голосовую связь, SMS и мобильную передачу данных. Однако из-за технических ограничений воспользоваться услугами оператора могут пока только владельцы Nexus 6. Всего за 20 долл. США (!) в месяц абонент Project Fi получает неограниченные звонки и SMS внутри страны и неограниченные SMS за рубежом, а также возможность совершать международные вызовы за дополнительную плату. Мобильная передача данных оплачивается отдельно, причём деньги за неиспользованный трафик возвращаются (!). В общем, более чем конкурентное предложение на фоне существующей мобильной связи.

Учитывая всё сказанное выше, Международный союз электросвязи (МСЭ) недавно опубликовал свой вывод о том, что переход к сетям связи на основе IP неотвратим, тогда как циклы развития технологий и инвестиций в инфраструктуру для связанного с Интернетом мира и сферы традиционной связи могут опасным образом не согласовываться со сроками разработки и внедрения соответствующих бизнес-моделей и нормативно-правовых актов.

Наблюдаемая в последние годы конвергенция телекоммуникаций и видеосервисов привела к тому, что регуляторное законодательство зачастую оказывалось неприспособленным к темпам развития рынка. Впрочем, регулирование вряд ли обеспечит решение проблем операторов, ведь технологии развиваются слишком быстро для того, чтобы эффективное регуляторное вмешательство стало реальностью. Тем временем телеком-операторы так и не выработали единого мнения по поводу того, является ли для них предоставление OTT-сервисов проблемой коммерческой или же регуляторной. Но их беспокоит, что (по оценкам Nokia Siemens) доходы OTT-провайдеров вырастут в период 2010—2015 годов на 40 %, тогда как их собственные вообще не вырастут. И это беспокойство нельзя не видеть, потому что, к примеру, без OTT-сервисов и MVNO человечество ещё как-то проживёт, а вот без инфраструктуры попросту "обрушится" вся современная цивилизация.

По материалам vestnik-sviazy.ru, rbc.ru, cnews.ru, corporacia.ru, ferra.ru, pcnews.ru, businessinsider.com, json.ru, telemultimedia.ru, tsonline.ru, cableman.ru, popmech.ru, wirelessua.ru, macdigger.ru