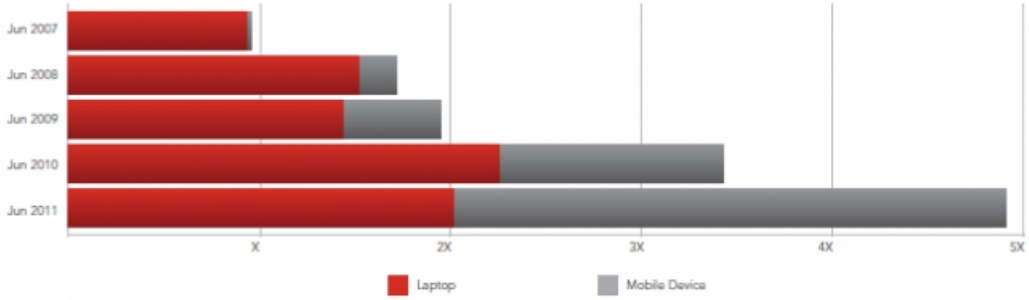
Под эгидой пришествия WiFi

Глядя, как мелькают заявления в прессе, скоро WiFi у нас появится везде, где только можно. На транспорте, в автобусах Нижнего Новгорода, Мурманска, и, не говоря естественно про Москву. В парках Краснодара, на пляжах в Сочи, набережной Хабаровска, или перед резиденцией правительства Адыгеи. В общем, по всем статьям нас ждет повальная WiFi-зация. Благо чиновники, «взяв в руки» неизменный, с недавнего времени атрибут «слуги народа», IPad, доброжелательно относятся к появлению новых мест, где можно не только убить время игрой в Angry Birds, а как оказывается, если ловит сигнал, «посидеть» в Твиттере рядом с самим президентом «всея Руси», а то и поздравить его с днем рождения.

Понятно, что пока все акции направлены скорее на имидж, а так как стоимость развертывания двух, трех, да даже десятка зон WiFi не сильно большая, поэтому вопрос по затратам, если и возникает, то вероятно редко. Но при системном подходе, если взять для примера даже город не крупный, такой как Краснодар, где каждый день на линию в среднем выходит 211 троллейбусов и 270 трамвайных вагонов, возникает резонный вопрос. Кто будет платить за то, чтобы дать народу «на халяву» интернета, да «поболее»? Как собственно и непонятно, надо ли WiFi делать социально необходимым для вузов страны? Тем более не стоит забывать, что в новой редакции методики расчета оплаты за пользование частотами, правда пока не принятой, предусматриваются как разовые, так и постоянные затраты, из года в год. Впрочем, «лес рубят, щепки летят» – извечная российская забава.

На самом деле, мест, где нужна связка WiFi и интернет, – много. Как сказал Аркадий Волож, генеральный директор Яндекса, «*хотспоты возникают там, где есть возможность собрать много ноутбуков в одном месте*». Правда, за последние годы экосистема мобильного пользователя быстро раздвинула свои границы и теперь включает в свою орбиту смартфоны, планшеты, MP3-плееры, различные игровые приставки, электронные книги, нетбуки. В общем, пользователь стремительно «мобилизовался», стал подвижен, а вместе с тем распробовал вкус WiFi, так как во многих устройствах он установлен, а там где его где-то нет (такое еще наблюдается), - скоро появится. Это одна сторона медали. Как известно, у медали их две.



Platform Breakout as a Function of Total Addressable Devices, Boingo Snapshot 2Q 2011

С той, с обратной стороны, мобильные операторы оказались не готовы к взрывному росту трафика передачи данных в своих сетях. Где-то «подкачал» backhaul, транспортная подсистема, построенная в основе своей под требования 2G/GSM на PDH и E1, а где-то, особенно в местах большого скопления «продвинутых» пользователей, элементарно не хватило ресурса радио. Ведь радиочастотная среда, это, по сути, общая среда, разделенная на всех, кто попадает в сектор. Если видео ролик с YouTube желают посмотреть «здесь и сейчас» многие рядом с вами - перегрузки не миновать. Первыми кстати, во что они «вляпались» и как их «подставил» гений Стива Джобса, увидели в AT&T. Пойдя на поводу у Apple, оператор, получив эксклюзив в продажах, обязан был дать безлимитные тарифы для «убийцы» мобильных сетей, IPhone. В крупных городах, где сети оказались не готовы, перегрузки стали нормой. Ненависть пользователей компания «расхлебывает» и по сей день.

В общем, рост трафика передачи данных создал проблему для операторов. Потребовалось увеличить емкость сети. Если оттолкнуться от последнего отчета Cisco VNI, в России за 2010 год объем данных в мобильных сетях увеличился на 163%, а в последующем, за период с 2011 по 2015 года, вырастет в 11 раз. В этих условиях мало только повысить спектральную эффективность, как в стандартах HSPA+ или LTE, или расширить доступный для пользования диапазон спектра, который всегда ограничен. Несмотря на прирост производительности, удовлетворить ожидаемый спрос на передачу данных вряд ли будет возможно. Имеется в виду там, где много пользователей пожелают одновременно посмотреть видео, загрузить почту, «посидеть» Вконтакте.

Снизить нагрузку на сеть позволяют фемтосоты, точечно развивая покрытие там, где активно потребляются сетевые ресурсы. Однако решение это требует больших затрат. Задача расставить сотни тысяч сот, подведя к ним каналы, нетривиальна. Пользователи же, почему-то пренебрегая житейским опытом Остапа Бендера, который говорил, что «*с деньгами нужно расставаться легко, без стонов*», - сознательностью не обладают и помогать оператору, открыв свой кошелек, не торопятся. Оно, впрочем, и понятно. Сейчас у Мегафона, для примера, предлагаются фемтосоты Huawei UAP2105, работающие в режиме HSDPA, тогда как мобильная связь на сегодня шагнула вперед, к HSPA+, а в скором времени станет актуальным уже LTE. Кому охота платить за вчерашний день?

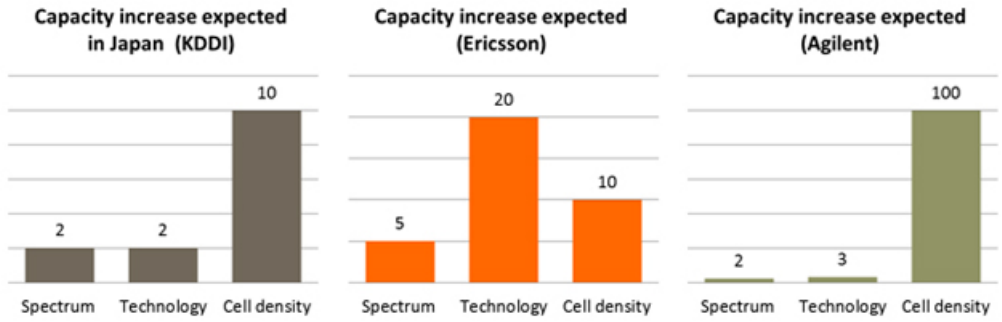


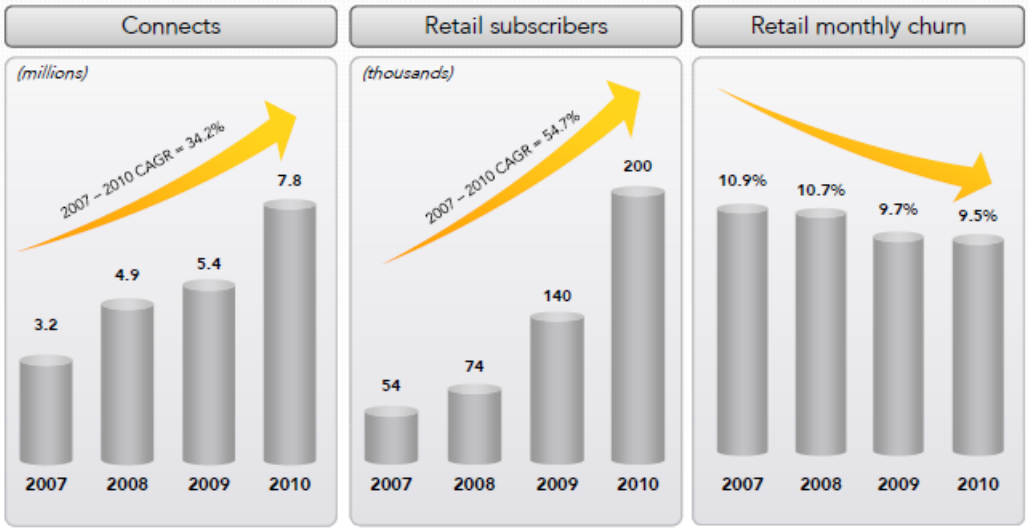
Figure 3: Future capacity increase in cellular networks according to KDDI, Ericsson, and Agilent.
Source: Agilent, Ericsson, KDDI

Источник роста сетевой емкости, 3GClub

Зато на другой стороне дилеммы, как разгрузить мобильные сети, в противовес фемтосотам, стоит WiFi. Совершенно иная от мобильной связи стандартов 3G/UMTS технология, изначально ориентированная на передачу данных. Высокая, особо в сравнении с 3G WCDMA/HSxPA скорость передачи; низкая цена устройств; широкий и свободный (условно) для использования спектр частот - все это играет на руку WiFi в борьбе за главенство на территории от нескольких десятков до сотни метров. Значительное проникновение WiFi ведет к тому, что все больше операторов реализуют решения на его основе для разгрузки мобильных сетей от «нахлынувшего» вдруг трафика. Примеров достаточно, особенно по крупным операторам, приводить их здесь не буду.

Правда, «без ложки дегтя» здесь естественно не обошлось. Все дело в том, что WiFi это не услуга, как можно представить сотовую связь GSM или 3G/UMTS. Это просто технология, в буквальном смысле для беспроводной передачи данных, которая в модели ISO/OSI занимает второй, канальный уровень. Отличия в идеологии, и они кардинальны. Если сеть мобильной связи это «вещь» в себе, этакая «terra incognita», где оператор полностью контролирует пользователя, предоставляя ему услугу – то WiFi наоборот, всего лишь инфраструктура для доступа к услугам, от которых как минимум, при наличии «умного» терминала можно отказаться, … и выбрать иную сеть WiFi.

Вот под эгидой этого аспекта, свободы выбора, и возникает очень много нюансов. Ведь сеть WiFi, как пример, может быть развернута и фиксированным оператором. Вкупе с симбиозом модели виртуального оператора (MVNO), если понятно наше Министерство все-таки «откроет» им нумерацию, получится что там, за пределами WiFi, дорого, а в пределах – дешево. Как говорил Михаил Жванецкий, «*я вчера видел раков по пять рублей, но больших. А сегодня были по три рубля, но маленькие*». А еще можно продавать доступ к WiFi сети самим мобильным операторам. Как вариант тому, кто в случае рефарминга диапазона 1800 МГц под нужды LTE или «технологической нейтральности» будет обладать более чем скудным ресурсом по емкости сети. Зато восполнить пробел можно будет через WiFi. Чем кстати, не модель для дискаунтера…



Strong operating metrics, Boingo, Deutsche Bank 2011 Technology Conference