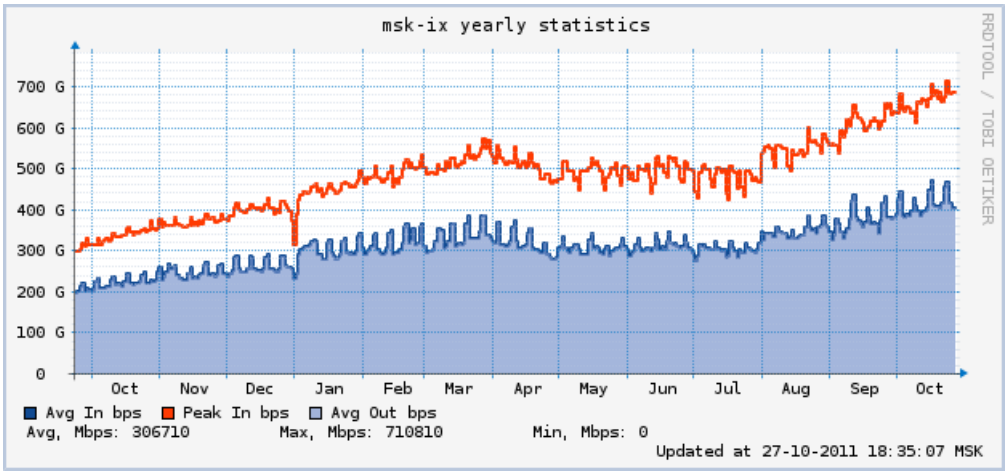
Время для Internet Exchange Point

В России по итогам первого полугодия 2011 года по данным Минкомсвязи наибольший рост в доходах, на 24.7% показали услуги документальной электросвязи для населения, где главным лейтмотивом развития является широкополосный доступ в интернет. Рост связан, в основном, с новыми подключениями в регионах, тогда как ARPU у действующих пользователей, несмотря на постоянное увеличение объемов потребляемого трафика и ставшую уже традиционной для операторов «гонку скоростей», остается на уровне или даже уменьшается. Поэтому затраты операторов в «сеть», на оборудование, каналы и т.д., на насыщенных рынках Москвы, Санкт-Петербурга или иных, где проникновение широкополосного доступа в домохозяйствах высоко, - часто связаны с требованием удовлетворить все возрастающие запросы пользователей в полосе пропускания, а значит, направлены на удержание клиентской базы, не подразумевая значительного роста в доходах.

Год назад, в декабре 2010 года, на статистике трафика пиковое значение утилизируемой полосы на главной в России точке обмена (Internet Exchange Point, IXP), MSK-IX в Москве, составляло 420 Gbps. В сентябре этого года пройдена отметка в 650 Gbps, а сегодня, в октябре, график в пике приближается, а иногда и переходит 700 Gbps. С декабря 2010 года по октябрь текущего количество участников точки обмена увеличилось незначительно, с 325 до 349 (на 24). Если же взять в расчет за этот период пиковые значения утилизации, за неполные десять месяцев рост составил порядка **160%** (а по итогам года будет и того больше), что трудно представить без увеличения емкости клиентских портов.

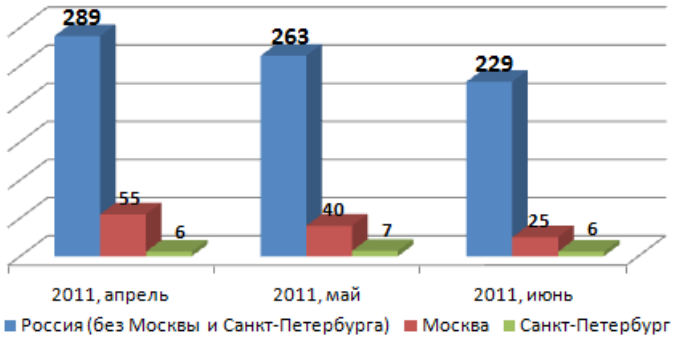
Чтобы оценить, как емкость клиентских портов влияет на увеличение дохода, надо заглянуть немного назад, в декабрь 2007 года, когда на MSK-IX появились первые четыре участника с портами 10G, среди которых были Корбина Телеком, РетнНет, Центральный телеграф. На этих портах точка обмена получала ежемесячный доход в 12 тыс. у.е. Через два года, в декабре 2009 портов 10G на MSK-IX было уже 41, и соответственно доход в месяц по этой позиции у точки обмена увеличился до 123 тыс. у.е. В **10 (десять)** раз за два года! Это на фоне застоя, когда доля связистов в ВВП России за последние два года стала меньше: темпы роста в телекоме были ниже, чем уровень инфляции. И год 2011 вероятно этот тренд не переломит.



Статистика трафика на MSK-IX за год на 27.10.2011

В отличие от рынка IP-транзита в магистральном сегменте, где тарифы под давлением конкуренции, особенно в регионах, за последние годы стремительно уходили «вниз» и менялись в меньшую сторону чуть ли не раз в полгода, а то и быстрее – кто навскидку вспомнит, когда в последний раз изменялись тарифы на услуги MSK-IX? Может ли быть так, что точка обменом трафика представляет бизнес-модель, одну из немногих и наиболее успешных в текущее время на операторском поприще, где рост объемов трафика и соответственно емкости клиентских портов в ответ на вложения в более мощное оборудование ведет к увеличению дохода? Вполне, в том числе и для регионов.

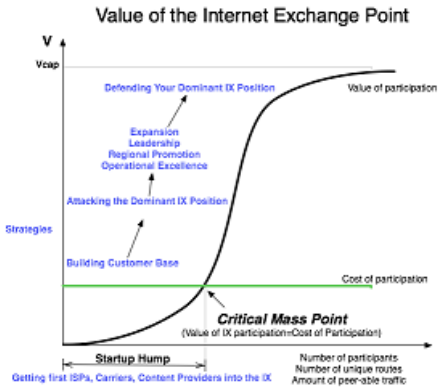
Перефразируя знаменитые слова Михаила Ломоносова, где «богатство России будет прирастать Сибирью…», можно сказать что сегодня «российский интернет прирастает регионами». За второй квартал 2011 года из 920 тыс. новых абонентов широкополосного доступа, порядка 780 тыс. (85%) было подключено вне Москвы и Санкт-Петербурга. Тяжесть широкополосного доступа смещается в регионы, а вслед за ним и трафик, поэтому модель обмена, которую предлагает Internet Exchange Point, приобретает особую актуальность и за пределами двух столиц. Ведь каждый из операторов, участвующий в межсетевом взаимодействии, может найти свое место на IXP.



Прирост пользователей ШПД по регионам, [по данным AC&M]

Локальный оператор может снизить затраты на магистраль, получив тяжелый трафик напрямую от крупного контент-провайдера или CDN-сети. Или наоборот, контент-провайдер улучшая доступность своих ресурсов, продаст больше рекламы. Или, как вариант, повышая качество сетевых параметров, он увеличит абонентскую базу своего сервиса, работающего «поверх», как OTT (over the top), будь то видео, или «облака», … или что-либо иное, [под эгидой революционного]. В общем, стимул найдется для всех. Будь то магистральный провайдер, который приобретает быстрый путь до своих клиентов, или оператор беспроводного широкополосного доступа, где разворачивая сеть фемтосот на ресурсах сторонних операторов, необходимо выдержать параметры задержки, ее вариации и потери пакетов.

Из городов, где действуют крупные точки обмена, замыкающие внутри себя значимые для региона, естественно сравнительно, объемы трафика, можно отметить Новосибирск, Екатеринбург, Самару. Особо надо выделить Красноярск, где на город с населением 980 тыс. жителей действует сразу две точки обмена, [KRS-IX] и [Sibir-IX]. Остается добавить в список Ростов-на-Дону, Владивосток, Казань, Омск, Саратов, Ульяновск, Нижний Новгород, Челябинск - и вероятно почти все. Как видно, немногим больше, чем пальцев на двух руках. А ведь в России 89 субъектов федерации. При этом если взглянуть на годовые графики на [NSK-IX] или [EKT-IX], рост трафика хорошо заметен. То есть, необходимость в IXP, и ее модели на местах есть.



Вот только, нельзя отрицать, наиболее трудный этап в жизни точки обмена – это первый, когда необходимо преодолеть критическую точку, так называемый «[горб запуска]». Его парадигма хорошо описывается законом Меткалфа: *ценность сети пропорциональна квадрату числа подключенных элементов системы.* Когда первый оператор подключается к сети обмена, нет никого другого, с кем он мог бы взаимодействовать. Поэтому стоимость участия для первых клиентов больше, чем выгода, получаемая от присутствия на IXP. В конечном итоге, ценность Internet Exchange Point для рынка зависит от количества ее участников, маршрутов и их уникальности, а также объемов проходящего через нее трафика. Чтобы пройти «горб», и быстро, нужны действительно нетривиальные решения.

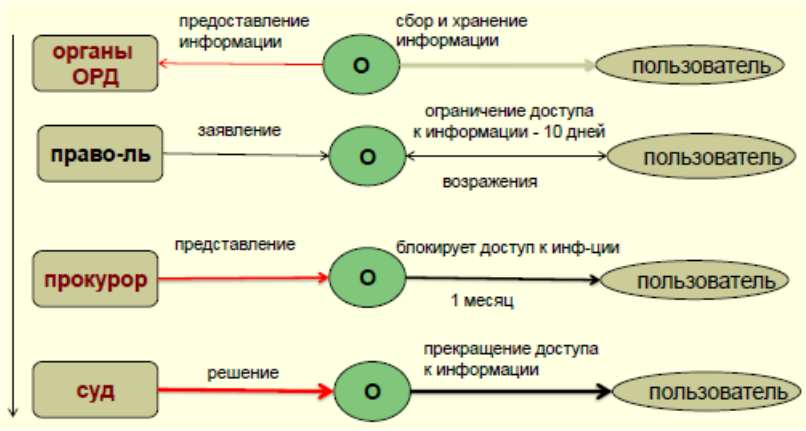
Тем не менее, сейчас время, увеличивая потребность провайдеров в обмене, пока активно работает на развитие модели Internet Exchange Point в регионах:

Во-первых, явно видны перипетии в стане магистрали, где наиболее крупные операторы, действовавшие ранее на региональных рынках, либо отошли под крыло «большой тройки» (Вымпелком, Мегафон, МТС), либо «растворяются» в МРК, взяв от Ростелекома только имя, либо ударились в смену бренда, как Трансгелеком, поставив на розницу. Правда, последние двое в единственном, а не множественном числе. Чего только стоят постоянные аварии, не говоря уже о проблемах, в том числе и навязанных, с доступностью сетевых ресурсов, таких как Вконтакте или YouTube.

Во-вторых, изменяется суточный профиль потребления пользователями трафика. Если раньше безусловное первенство принадлежало P2P (peer-to-peer) и торрентам, то сейчас увеличивается доля видео. Требования к свободной полосе в часы пик, или говоря привычным для телевидения термином в прайм-тайм, растут. Увеличивающийся разрыв между пиковой и средней загрузкой порта

уменьшает его утилизацию, и это на фоне общего роста требований к полосе пропускания, особо заметного сейчас в регионах, где сетевая связность, как правило, берется из обеих столиц, то есть – в магистрали. А сама магистраль зачастую просто не «поспевает» удовлетворять возрастающие требований к пропускной способности.

В-третьих, государство наше все чаще и чаще уделяет внимание легальности контента. Впрочем, стоит отметить, это не только российская инициатива. В Евросоюзе работает директива, требующая принять жесткие меры защиты от пиратства: во Франции действует закон NADOPI, а, для примера в Великобритании принят закон о цифровой экономике, в народе прозванный не иначе как DEBill (Digital Economy Bill). В общем, есть большая такая уверенность, очередь дойдет и до нас. А ведь сейчас почти каждый из провайдеров, как обязательный сервис в локальных ресурсах держит DC++, собственные торрент трекеры, ретрекеры или ftp для обмена файлами, что позволяет замыкать внутри сети, или нескольких сетей (пример ПИРС или KRS-IX), значительную долю трафика. Что будет, когда начнет работать ответственность по закону?



Модель Минкомсвязи, из презентации «Европейские модели законодательного регулирования деятельности интернет-провайдеров», Елена Войниканис, RIW-2010

Есть и последний аспект, можно сказать **четвертый**, который нельзя не указать и пропустить: *«Все что может быть пропущено мимо магистрала – должно быть пропущено мимо магистрала»* - из определения «пропущенного трафика» (copyright Клава Маус). В последнем слове определения случайная (чему веры мало) опечатка стоит на удивление, до безобразия в правильном месте.

В любом случае, хотя точку обмена трафиком трудно запустить, преодолев «горб запуска», зато потом, когда ее ценность для рынка приобретает большое значение, она демонстрирует одну из самых устойчивых на телекоммуникационном рынке бизнес - моделей. При этом «условно бесплатный» пиринг является «условно бесплатным» для операторов, участников IXP, а вот ее владельцам может приносить хорошие прибыли. В отношении стабильности бизнес-модели интересна статья Уильяма Нортона, эксперта в области пиринговых отношений, «Почему для Internet Exchange Point важна нейтральность?».

Речь в статье идет об истории экосистемы интернет-провайдерства в Турции. Одно время там действовали три крупных поставщика услуг интернет, клиенты которых «видели» друг друга через Атлантический океан. Ситуация отлично демонстрировала преимущества прямого обмена интернет-трафиком, пиринга. Вот только в Турции не было Internet Exchange Point, как не было и силы, будь то ассоциация или отдельная коммерческая компания, которая взяла бы на себя роль независимого лица и произвела бы «установку коммутатора Ethernet», вкупе с последующим за ним надзором. Один из провайдеров, далее будем называть его «А», вызвался купить оборудование, поставить его в своем датацентре и даже выделить место для размещения оборудования других операторов. Двое других провайдеров согласились, «зашли» в датацентр к конкуренту и стали обмениваться трафиком друг с другом.

Снижение задержек и потерь пакетов привело к значительному росту объемов трафика. Точка обмена трафиком, реализованная провайдером «А», была признана как ключ к успеху информационной экономики страны и все праздновали. Вскоре торжества закончились и провайдер «А» раскрутил рекламную компанию, где назвал себя «центром турецкого Интернет». И все основания так считать у него имелись, достаточно было взглянуть на объем трафика, проходящего через его оборудование. Также на провайдера «А» работали престиж и признание, которое он получил ранее от запуска IXP. В итоге он получил увеличение доли на рынке и еще более укрепил себя как центр турецкого интернета. Двум другим операторам это не понравилось, но «вытащить» трафик из Internet Exchange Point стало сложнее, чем его туда «запустить». Вернуть все назад, когда трафик ходил через океан, стало очень непросто.