

# ОЛИМПИАДА ЗАКОНЧИЛАСЬ. Развитие продолжается

Рассказывает вице-президент – директор  
МРФ "Юг" ОАО "Ростелеком" **Александр Шипулин**



Недавно в России завершилось, без преувеличения, грандиозное событие – Олимпийские игры в Сочи. Это был не только спортивный, но и глобальный инфраструктурный проект, в котором огромную роль сыграли телекоммуникации. Генеральным партнером Олимпийских игр в категории "Телекоммуникации" стал национальный оператор "Ростелеком". Основной объем работ лег на плечи коллектива Макрорегионального филиала "Юг". Одним из главных идеологов этого проекта стал вице-президент ОАО "Ростелеком" – директор МРФ "Юг" Александр Петрович Шипулин. С февраля 2011 года он отвечал в "Ростелекоме" за телекоммуникационное обеспечение XXII Зимних олимпийских игр и успешно справился с этой ответственной задачей. Об основных итогах прошедшего события, а также о некоторых аспектах развития телекоммуникаций на юге страны наш разговор с А.П.Шипулиным.

**Александр Петрович, завершилась Олимпиада в Сочи. Можно подводить итоги?**

Об Олимпиаде я могу рассказывать часами, потому что с ней связана большая и интересная часть моей жизни. Как специалисту, мне хотелось реализовать этот проект, и так повезло, что я оказался к нему причастен. Здесь есть чем похвастать – мы получили

самые высокие оценки и Международного олимпийского комитета (МОК), и международной Олимпийской вещательной службы (OBS), и всех остальных пользователей. По словам представителей МОК, телекоммуникационная инфраструктура в Сочи в период Олимпиады была лучшей за всю историю проведения олимпиад, и это

очень важная для нас оценка. "Ростелеком" был генеральным партнером Игр в категории "Телекоммуникации", и ни по одному из наших направлений не было серьезных проблем. Я горжусь тем, что мне посчастливилось участвовать в этом проекте, и также горжусь нашими сотрудниками, которые над ним работали. В строительстве систем связи

в рамках Игр в общей сложности участвовало около 800 специалистов ОАО "Ростелеком" со всей страны, непосредственно на Олимпиаде работало порядка 500 сотрудников. Отличные, ответственные специалисты и просто прекрасные люди.

Был проделан огромный объем работ. Мы с нуля проложили более 1000 км волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), как внешних, так и внутри различных объектов, причем все каналы связи были зарезервированы по двум географически разнесенным маршрутам. Построили 60 км телефонной канализации, 33 резервируемых узла доступа. Сеть связала 35 олимпийских объектов, два удаленных кластера - Горный и Прибрежный. Была создана система широкополосного беспроводного доступа - порядка 100 базовых станций, из них 40 - базовых станций стандарта LTE. Она покрывала 40 км<sup>2</sup> в Горном и 50 км<sup>2</sup> в Прибрежном кластерах. За три года - еще раз подчеркиваю, с нуля, - мы построили всю эту разветвленную инфраструктуру.

**Какие проблемы были основными при реализации проекта "Сочи-2014?"**

Помимо масштаба задачи, самой большой проблемой было то, что мы должны были начать предоставление услуг связи задолго до старта Олимпиады, когда строительство еще шло полным ходом. Еще за год до Олимпиады мы обеспечивали связью различные тестовые соревнования, а в это время рядом работали бульдозеры и экскаваторы застройщиков. Да и само строительство сетей связи шло

параллельно с другими объектами, поэтому зачастую проложенные кабельные трассы повреждались.

В итоге мы организовали множество каналов связи только подземным способом: вдоль автомобильных дорог, в туннелях, вдоль железнодорожных линий. И везде были

с 288-волоконным кабелем вдоль дороги, только провели все испытания - сошел снег, и 500 метров дороги вместе с кабелем размыло. Начали восстанавливать - выпал снег, люди работали по грудь в снегу.

Все приходилось делать очень быстро. Например, перед началом Олимпиады в порт

## Мы с нуля проложили более 1000 км волоконно-оптических линий связи

свои проблемы. Например, проложили кабель на одном участке вдоль железной дороги - и оказалось, что наводки при торможении электропоездов столь велики, что греется оболочка и плавится оптоволокно. Пришлось переключать кабель в другое место. Большие трудности были связаны с горным рельефом местности, когда прокладывали волокно в туннелях. Построили участок

вошли семь лайнеров-гостиниц, в сумме 12 тыс. пассажирских кают. На каждом из этих судов - своя сеть. Обычно такие сети работают через спутниковые каналы, но они нуждались в телевидении высокой четкости. Впервые в своей практике мы подали оптические кабели с берега на каждое из этих судов. Все корабли пришли практически в один день. И специалисты компании в течение полутора суток



(именно суток, не рабочих дней!) подвели к ним кабели.

Отдельная задача состояла в организации каналов телевидения. В Сочи впервые использовалась трансляция в формате сверхвысокой четкости Super Hi-Vision (8K). Опираясь на опыт предыдущей олимпиады в Лондоне, МОК выставил нам заявку на суммарную пропускную способность каналов ТВ-вещания 40 Гбит/с, затем – 60 Гбит/с, еще через два месяца требовалось уже 80 Гбит/с. В итоге мы создали транспортную SDH/DWDM-сеть с полосой 140 Гбит/с. Видеотрансляции обеспечивал не "Ростелеком", а Олимпийская вещательная служба (OBS), которой мы предоставили суммарную полосу в 110 Гбит/с. В сумме для подключения 93 вещателей мы использовали 1112 оптических волокон. При этом все вещатели начали съезжаться практически в один день – за три дня до Олимпиады в Сочи никого из них не было. И сразу же начинались тестирования, одновременно со всеми странами в разных частях света. Это было непросто.

## Крупные операторы уже не являются "телекоммуникационной трубой"

Очень много было камер-роботов, причем камер высокого разрешения. И для каждой из них нужно было организовать канал доставки сигнала. Простой пример: в качестве заставок к ТВ-трансляциям показывали



виды Сочи. Для этого на горе Ахун поставили специальные камеры. И сразу возникла проблема – как передать сигнал? Если раньше достаточно было поставить радиорелейную линию, то теперь полоса сигнала столь велика, что необходимо использовать только оптоволокно.

Огромный объем работы был связан со строительством внешней инфраструктуры Игр, строилось множество гостиниц.

Например, новый отель на 9 тыс. номеров, и в каждом нужен не только телефон, но и Интернет, и IP-телевидение. Как обычно, строители решили сэкономить и все сделать самим. В результате – два дня до заезда гостей, а ничего не работает.

За дело взялись наши специалисты. Они работали днем и ночью – нужно было подать оптические каналы, настроить оборудование, установить STB-приставки. Это была не наша зона ответственности, мы не обязаны были это делать, но, учитывая, что речь шла о престиже страны, приходили на помощь. В таких ситуациях не до разбирательств, чья это задача, – важно, какой будет результат. В целом запросы от пользователей могли возникнуть в любую секунду, и их приходилось оперативно обрабатывать.

Отдельная категория – это так называемые специальные пользователи. "Ростелеком" организовал каналы связи для всех пунктов контроля и таможенного досмотра. Мы много взаимодействовали с различными спецслужбами, обеспечили каналами связи их системы мониторинга, системы аккредитации и т.п. Ведь все работало в режиме электронных пропусков, очень важна была бесперебойность связи терминалов этих систем.

Особо отмечу задачу организации системы мониторинга и контроля всей инфотелекоммуникационной сети. Это было требованием МОК: необходимо было контролировать трафик, работу оборудования и сети в целом. Была выстроена многоступенчатая иерархическая система мониторинга. На каждом объекте размещалась консоль, которая контролировала состояние оборудования и сети этого объекта. Информация группировалась в кластерах, затем стекалась в центр управления, который был расположен в Олимпийском центре информационных технологий. Этот центр управления работал круглосуточно, около 30 специалистов постоянно отслеживали состояние сетей. У них была прямая круглосуточная видеоконференцсвязь

с Москвой. Там же был центр управления основной магистралью за пределы России.

**Многие отмечают уникальность Олимпийского центра информационных технологий. В чем она заключается?**

Действительно, Олимпийский центр информационных технологий (ОЦИТ) в Адлере уникален. Это самый крупный объект ИТ-инфраструктуры Игр, площадью более 2000 м<sup>2</sup>. Мы построили этот центр менее чем за год. Ведь ОЦИТ – сердце всей телекоммуникационной системы. В нем было сосредоточено управление единой сетью Игр, обработка данных, а также интеграция и отладка специальных решений и технологий по каждому виду спорта. В состав ОЦИТ вошли центр управления технологиями Игр, основной центр обработки

данных (ЦОД), центр управления сетью, служба технической поддержки, центр обучения. Была даже лаборатория для тестирования и интеграции оборудования.

Основной ЦОД был разбит на несколько кластеров по видам спорта, для каждого вида спорта был предусмотрен свой мобильный сервер. Всего в ОЦИТ размещалось 329 серверов, шесть систем хранения данных на 620 Тбайт, две ленточные библиотеки на 180 Тбайт, порядка 50 различных информационных и технологических систем. Общее энергопотребление всех систем центра составляло 2 МВт, оно было полностью резервировано автономным дизель-генератором на 2,5 МВт – это фактически отдельное сооружение. Всего однажды этот резерв потребовался, но представьте,





что значит быстро запустить дизель-генератор на 2,5 МВт.

При строительстве и эксплуатации ОЦИТ мы постоянно сталкивались с чем-то новым. Например, при монтаже оптических кроссов – это были сверхплотные суперкроссы – мы впервые работали с 288-волоконными кабелями. На монтаж одной муфты нашим специалистам требовалось почти три дня – это чрезвычайно сложная работа.

Очень интересно было наблюдать за работой современных информационных служб. Ведь нашей задачей было обеспечить телекоммуникационную инфраструктуру, в том числе места для установки и подключения серверного оборудования. В отдельном зале ЦОД было 92 стойки высотой 45U. Одна стойка – это сервер, предназначенный для какого-то вида спорта. На верхнем этаже ОЦИТ находился другой огромный зал, где специалисты готовили информацию по конкретному виду спорта, перекачивали ее на сервер. Перед началом

соревнований этот сервер массой в полтонны отключался, на специальном лифте опускался на первый этаж, загружался в машину и перевозился на объект – например, в Ледовый дворец. Там он подключался к местной сети, 10 минут – и все готово. Соревнования заканчивались, сервер отключали и везли обратно в ОЦИТ.

Многие вещатели приезжали со своим мобильным оборудованием. Сервера доставляли в самолетах в специальных ящиках. Привезли, подключили коммуникационные шнуры – и все. Когда я увидел такую технологию первый раз – не поверил. Мне говорят: "Завтра здесь все будет работать". А я по прошлому опыту вижу – работы на месяц. Однако наутро все работает.

**В целом Олимпиада прошла без серьезных сбоев?**

В общем-то, да. Причем основные проблемы создавали люди, а не технологии. То копать начнут там, где не нужно, то что-то выключат. Поэтому ко всем работникам

у меня была одна просьба: закончили стройку и монтаж – ни к чему не прикасайтесь! Закройте, опечатайте и никого не подпускайте.

Конечно, были разные случаи, но резервированная система все выдержала. Курьезный случай – конечно, это сейчас он кажется курьезным – произошел в самый последний день. Идет закрытие Игр, время около десяти вечера, остается несколько часов – и все. Вдруг приходит SMS-сообщение: авария! Начинаем разбираться – оказывается, отключился лифт, наш сотрудник решил передернуть рубильник электропитания – и неудачно. Он отключил систему освещения в зале центра управления технологиями ОЦИТ, где работали около 200 специалистов, в том числе иностранных. Конечно, сразу произошел переход на аварийное освещение, это ни на что не повлияло, но сам факт был достаточно неприятный.

**На Олимпиаде трудился большой штат специалистов компании "Ростелеком". Как удалось обеспечить их эффективную работу?**

Действительно, обеспечить условия жизни и работы для 500 наших специалистов, которые обслуживали Олимпиаду, было непросто. Они приехали за несколько месяцев до начала Игр, их надо было обучить, обеспечить жильем, транспортом и регулярным питанием. Все это – огромная работа, которая не видна. Была очень сложная логистика, полностью решены бытовые вопросы.

Специальные автобусы забирали людей из гостиниц, развозили их по объектам и привозили обратно. Мы

сделали на заказ три формы одежды – рабочую, зимнюю и парадную. Я жил в той же гостинице, где и большинство наших специалистов, питался вместе со всеми, поэтому был в курсе, как они живут и что едят. В итоге у нас не было ни одной жалобы от сотрудников, в отличие от других организаций. И это я тоже считаю большим достижением.

**Пригодится ли опыт, полученный в ходе реализации проекта "Сочи-2014", в последующей работе?**

Безусловно, мы получили уникальный опыт, многие сотрудники компании прошли прекрасную школу. И мы используем этот опыт в других крупных проектах. Например, в ходе программы по организации видеонаблюдения за проведением ЕГЭ. Нам стало

гораздо легче работать, потому что отработана система, технологии, подготовлены кадры. Каждый знает, что и как ему делать. Как говорят многие наши коллеги, если бы нужно было проводить следующую олимпиаду, мы бы все сделали за 2-3 месяца.

Большинство оборудования мы стараемся оставить на построенных объектах. Ведь созданная в Сочи инфраструктура сделала этот регион достаточно привлекательной площадкой для самых разных крупных проектов, для развития серьезного бизнеса. Излишки оборудования мы перераспределяем по объектам в другие регионы нашего присутствия. И это дает большую отдачу с точки зрения улучшения работы самой транспортной инфраструктуры по всему югу России.

**Давайте от Олимпиады перейдем к макрорегиону в целом. В чем особенность южного региона с точки зрения оператора связи? Как они влияют на стратегию технологического развития телекоммуникаций в регионе?**

Макрорегиональный филиал "Юг" включает в свой состав 10 филиалов, объединяющих 12 регионов. Общая территория, на которой мы оказываем услуги связи, – 572 тыс. км<sup>2</sup>, где проживает свыше 22 млн. человек. Протяженность магистральных и внутривозовых ВОЛС составляет 5,4 и 12,0 тыс. км, соответственно – всего 17,4 тыс. км. В местных сетях проложено почти 21 тыс. км оптических кабелей. В макрорегионе действуют 1217 городских и 3457 сельских телефонных станций. Мы обслуживаем 3,47 млн. абонентов фиксированной

телефонии, около 1,5 млн. пользователей услуг широкополосного доступа, 194 тыс. абонентов интерактивного телевидения.

Одна из особенностей нашего региона – множество крупных поселков по несколько тысяч человек. В основном они

тут уместно говорить о перетекании абонентов, подключенных по медным линиям, из больших городов в более мелкие населенные пункты, в районные центры, в сельскую местность. Например, мы снимаем оборудование ADSL в Краснодаре и переносим

Тем не менее телефонная канализация – очень важный для компании актив. Она строилась много лет, это очень разветвленная система. Мы несколько лет потратили на юридическое оформление этого объекта – нужно было провести кадастровые оценки, нанести на карты, получить свидетельства на собственность. Прделана огромная работа, и не напрасно, поскольку мы привели в порядок эту инфраструктуру, что в итоге помогает нам удерживать свою долю рынка.

## "Ростелеком" обеспечит каналы доступа в поселки с населением от 250 человек со скоростью до 10 Мбит/с

расположены вдоль коммуникаций. Но часть регионов находится в горной местности, это также дает свою специфику. С другой стороны, у нас достаточно хорошие климатические условия. Но я бы не сказал, что это некие уникальные особенности, которые делают наше развитие совсем отличным от других регионов.

Конечно, как и во всех регионах, у нас происходит и трансформация меднокабельной инфраструктуры сетей связи. Однако технологии передачи данных по медным кабелям, такие как ADSL, актуальны до сих пор, мы стремимся по максимуму использовать "медную" инфраструктуру. Хотим мы того или нет, достаточно большой объем наших доходов связан именно с ней. Медные линии будут востребованы еще какое-то время, но очевидно, постепенно их доля будет естественным образом снижаться.

В целом база ADSL-абонентов у нас достаточно велика, и, в отличие от других регионов, она не уменьшается. Скорее

сим его в районный центр. А затем, по мере развития, это же оборудование передвигается дальше, в село – идет третий цикл использования одного и того же коммутационного оборудования. Это очень важный аспект в нашей деятельности. Мы пытаемся достичь максимально возможной эффективности, полностью используя все имеющиеся у нас возможности. Даже IPTV передаем по каналам ADSL, разгоняя скорость на коротких расстояниях.

Конечно, планы развития как "Ростелекома" в целом, так и МРФ "Юг" в частности в большей степени связаны с оптическими технологиями. При этом мы должны использовать наш основной ресурс – телефонную канализацию. Естественно, нельзя исключать и другие технологии. Например, в каждом доме есть свет, привлекательно выглядит интеграция возможностей электрических сетей и сетей связи. В частности, в плане совместная подвеска силовых и телекоммуникационных кабелей.

### Насколько успешно проходит внедрение оптических технологий в регионе?

Внедрение ВОЛС началось с обучения персонала. Ведь от сотрудников, работающих на местах, зависит очень многое, в том числе и освоение новых технологий. Процесс освоения в различных регионах шел по-разному, но сегодня уровень квалификации специалистов и как следствие – уровень проникновения волоконно-оптических технологий в МРФ "Юг" практически везде одинаков.

Исключение составляют два новых региона, которые вошли в наш состав относительно недавно. Это Дагестан и Ингушетия. Там совершенно другой уровень и подготовки специалистов, и юридического оформления линейно-кабельных сооружений, и обеспеченности населения средствами связи в целом. И такая ситуация сложилась достаточно давно. Наверно, не очень разумным было решение предыдущих руководителей замкнуться в своем регионе. Особенно это относится к Дагестану. В результате мы

видим в этой республике высококоразвитую сеть мобильной связи, присутствуют практически все операторы. И очень низкий уровень проникновения фиксированной связи. Эту ситуацию действительно сложно изменить. Ведь проводные коммуникации строятся долго и дорого, а рентабельность у фиксированной связи ниже, чем у мобильной.

Но как бы то ни было, мы продолжаем развитие волоконно-оптических технологий и в этом году достигнем достаточно высокого уровня обеспеченности многоэтажных домов оптической связью.

#### **Как вы планируете развивать системы связи в районах с малоэтажной застройкой?**

Частному сектору и домам малой этажности мы уделим особое внимание в конце этого года и в следующем году. И корпоративный центр, и наши специалисты активно работают в этом направлении. Рассматривается несколько вариантов. Один из них – развитие широкополосного доступа по оптическим каналам связи. Это

приоритет в городах. Там, где возможно, мы стремимся завести оптику в каждый дом. Но с учетом всех особенностей более перспективно применение беспроводных технологий доступа, при этом сегодня в компании разрабатываются различные типовые варианты.

Один из вариантов построения сетей доступа связан с технологией Wi-Fi. Рассматриваются варианты узкого сегментирования, когда кабель доходит до какой-то зоны, дальше ставится базовая станция Wi-Fi. Мы активно работаем и с большим числом мини-операторов Wi-Fi. Например, с теми, кто организует зоны доступа в кафе, в парках, в общественном транспорте. В целом мы очень лояльно относимся к любой технологии, которая обеспечивает человеку доступ к информации.

Однако технологии радиодоступа – это не решение вопроса обеспечения широкополосного доступа в глобальном понимании. В любом случае они не заменят ВОЛС. Ведь возможности беспроводного радиодоступа лимитированы

не оборудованием, а частотным ресурсом – дорогостоящим и ограниченным. Поэтому беспроводный доступ – это скорее дополняющая технология, не заменяющая волоконно-оптические сети.

#### **Вы отметили, что широкополосный доступ – приоритетное направление для городов. В сельской местности вы планируете развивать подобные технологии?**

В своей деятельности во главу угла мы ставим экономическую эффективность. Поэтому нужно четко различать районы с высоким и с низким уровнем благосостояния населения. К сожалению, уровень обеспеченности населения в стране очень различен. И это необходимо учитывать при развертывании сетей связи. Районы частной малоэтажной застройки в городах, в крупных поселках, коттеджная застройка в пригородах – это совсем не то же самое, что малоэтажная застройка в сельской местности.

Вспомните, когда происходили массовые пожары и наводнения, в Волгоградской



и Астраханской областях для пострадавших строили новые поселки. Новые дома, новые телекоммуникации – по сути, были созданы идеальные условия для обеспечения населения связью. Мы провели оптику в каждый новый дом. Но, к сожалению, уровень финансового обеспечения этих людей оказался недостаточным, чтобы массово пользоваться нашими услугами. Из множества домов, куда мы подключили оптику, реальных пользователей оказалось 10–20%. Для остальных – дорого. При этом что абонентская плата составляла порядка 200 руб., вместе с Интернетом в среднем 300–500 руб.

В стране множество поселков, где максимум 100 домов, и проводить туда канал связи экономически невыгодно – он не окупится. Мобильные операторы туда не пойдут – дорого,

невыгодно. Другие операторы тоже не пойдут.

Решением проблемы могут стать работы, проводимые в рамках программы преодоления цифрового неравенства. Закон "О связи" предусматривает предоставление в населенных пунктах численностью от 500 человек так называемой "универсальной услуги связи". Это означает, что в каждом из них должен быть таксофон и коллективная точка доступа в Интернет. Все было выполнено давно, но вопрос о качестве услуги, о скорости доступа оставался открытым. Пусть не в каждом доме, но можно организовывать узлы коллективного доступа, например, в школе, на почте, в других общественных зданиях.

В начале 2014 года правительством и Минсвязи было принято решение, что "Ростелеком" становится единым оператором

универсальной услуги и обеспечивает каналы доступа в поселки с населением от 250 человек со скоростью до 10 Мбит/с. По сути, это перевод универсальной услуги на более высокий уровень качества. За счет фонда универсальной услуги, куда все операторы отчисляют 1,2% своей выручки, мы проложим оптоволокно во все малые населенные пункты. Конечно, где-то придется использовать и другие технологии – и радиорелейные, и спутниковые каналы, каждый вариант рассматривается с точки зрения экономической эффективности. Но в целом использовать для этого фонд универсальной услуги – блестящая идея, хотелось бы, чтобы она была успешно реализована.

Речь идет не просто о связи. Если будет организован высокоскоростной канал связи, туда могут прийти и мобильные операторы – сотня-другая

## Регионы МРФ "Юг" ОАО "Ростелеком"

Регион	Территория, тыс. км <sup>2</sup>	Население, млн. чел.	Абоненты телефони, тыс.	Пользователи Интернета, тыс.	Пользователи IPTV, тыс.
Адыгейский	7,8	0,5	61	26	1,5
Астраханский	44,1	1,02	178	46	10
Волгоградский	112,9	2,6	539	119	29
Дагестанский	50,3	2,7	50	5,7	0,223
Ингушский	3,6	0,4	10,2	2	Нет
Кабардино-Балкарский	12,5	0,9	128	63	4,6
Калмыцкий	76,1	0,3	44	21	1,2
Карачаево-Черкесский	14,3	0,5	60	29	2,2
Краснодарский	75,5	5	1400	456	50
Ростовский	100,8	4,3	707	354	46
Северо-Осетинский	8	0,8	174	55	3,2
Ставропольский	66,2	3	543	214	20

абонентов не сформирует большой трафик, есть канал – значит, можно ставить базовую станцию. А когда есть связь, можно строить остальную инфраструктуру, дороги, энергетику и т.п. Появилась инфраструктура, за ней развивается бизнес – курортный, туристический, сельскохозяйственный, район становится привлекательным для жизни. Это как цепная реакция. Поэтому я полагаю, что задача реализации универсальной услуги, как она понимается сегодня, – это очень важная государственная задача.

**К каким показателям скоростей абонентского доступа вы стремитесь, развивая технологии широкополосного доступа?**

Чтобы планировать технологическое развитие сетей,

необходимо понять, какой объем информации необходим пользователю. Некоторое время назад скорости 1 Мбит/с вполне было достаточно, сегодня этого очевидно мало. Уже 10 Мбит/с хватает далеко не всем абонентам, в зависимости от того, какими сервисами клиент пользуется. С другой стороны, бесконечный рост скоростей невозможен, должен быть разумный предел. Весь вопрос – каков он? Например, нужна ли абоненту скорость в 1 или 10 Гбит/с? Технически это возможно. Однако если мы говорим о гарантированной услуге, то под такую скорость должны быть выстроены все элементы сети – и коммутационное оборудование, и магистральные сети. Представляете, какое оборудование должно стоять при таких скоростях гарантированного

абонентского доступа, какие это инвестиции? Готов ли платить за это массовый пользователь? И главное, зачем это нужно? Можно построить "трубу" с высокой пропускной способностью. Но какой контент по ней передавать? И готов ли клиент воспринимать поток данных со скоростью 10 Гбит/с?

Мне кажется, что в подобных вопросах всегда должны преобладать разумность и целесообразность. Телекоммуникационные каналы должны развиваться вместе с наполнением, контентом. Как сегодня обычный абонент может использовать канал в 10 Гбит/с? У него что, суперкомпьютер дома, подключенный к ЦОД? Он напрямую работает с Центром управления полетами? Или всем нужны телевизионные трансляции с разрешением Super Hi-Vision?

Мы обеспечивали трансляцию Олимпиады в Сочи с высочайшим уровнем качества видеокартинки. И там пиковая нагрузка составила 110 Гбит/с. И это на весь мир – вещатели держали каналы до Нью-Йорка, Токио, Сингапура, Лондона, Франкфурта, Гамбурга и т.д.

Поэтому очень важно определить разумный и достаточный уровень пропускной способности абонентского канала. На наш взгляд, сегодня для массовых абонентов он составляет 50, максимум – 100 Мбит/с, но не выше. Гнаться за какими-то эфе-

**менно на операторов. Каков ваш взгляд на эту проблему?**

Действительно, очень многие компании, не имея собственных каналов, получают основные деньги и стоят дороже всех в этом мире – Google, например. Но я не стал бы категорично утверждать, хорошо это или плохо. Ведь, с одной стороны, сегодня отношения между операторами и поставщиками контент-услуг изменяются. Крупные операторы уже не являются "телекоммуникационной трубой" в полном понимании. Например, мы уже предоставляем опре-

быстро меняется. При этом сетевая инфраструктура достаточно консервативна. При всех изменениях мы всегда будем получать определенную прибыль. А вот компании, которые связаны с контентом, очень быстро приходят, но так же быстро и уходят с рынка. И это объективно, поскольку они выполняли роль носителя какой-то определенной суперидеи, актуальной в данный момент. Кто эту идею нашел, кто угадал – тот выстрелил, а тысячи других угадать не смогли, вспыхнули и погасли. А через какое-то время появляются новые идеи, новые компании, происходят слияния и поглощения, рынок очень динамичен и трудно прогнозируем. Наш сегмент рынка гораздо более предсказуем. И пусть здесь нет сверхприбылей, но есть стабильный доход и гораздо ниже риски. Поэтому две составляющие – операторская деятельность и контент – должны развиваться совместно, параллельно, но не сливаться полностью в рамках одной компании.

Кроме того, в правильном распределении доходов среди всех участников процесса очень многое зависит от действий нашего регулятора, т.е. Минкомсвязи. Ведь не зря же это учреждение называется не только Министерством связи, но и массовых коммуникаций. И важная часть его работы связана как раз с этим сочетанием – связи и массовые коммуникации. Поэтому роль регулятора в этих вопросах должна быть более значимой и осмысленной.

*Спасибо за интересный рассказ.*

*С.А.П.Шипулиным беседовал  
И.В.Шахнович*

## Планы развития как "Ростелекома" в целом, так и МРФ "Юг" в частности в большей степени связаны с оптическими технологиями

мерными цифрами неправильно. Все должно развиваться постепенно, шагами: доросли – выстроили.

Конечно, при строительстве сети важно оставлять себе возможность ее модернизации, расширения по мере необходимости. А поскольку основные капитальные затраты приходятся на строительство линейно-кабельных сооружений, очень важно, что оптика дает практически неограниченные возможности роста.

**Сегодня многих операторов не устраивает, что основной доход получают не те, кто строит и эксплуатирует сети, а поставщики контента. Хотя основная нагрузка ложится**

деленные услуги, такие как "Интерактивное ТВ", – разумеется, в кооперации с другими компаниями. И в этом случае должны учитываться интересы всех сторон, в том числе и операторов. Всегда возможно выстроить партнерские отношения между производителями контента и оператором.

С другой стороны, у всех должна быть своя специализация. Одна компания не должна заниматься всем. "Ростелеком" как оператор выполняет функции строительства и эксплуатации сетей доступа, транспортных сетей. Конечно, мы стремимся к росту доходности, но именно в своей области. Есть ведь и другой фактор – рынок телекоммуникаций очень

