Оптика за Полярным кругом: как это было

В конце марта «Ростелеком» завершил «стройку века» не только для Урала, но и для России в целом. Оператор связал магистральной оптикой Екатеринбург с Салехардом. Почему «стройка века»? Потому что длилась она почти 14 лет. Ну, а итогом этого проекта стали абоненты, которые получили возможность пользоваться высокоскоростным интернетом, IP TV и качественной мобильной связью. Мне удалось пообщаться с сотрудниками, которые занимались реализацией проекта. Они рассказали о трудностях, с которыми пришлось сталкиваться постоянно.

Будучи в Салехарде три года назад, я, что называется «на себе», почувствовал, чем отличается интернет на материке от интернета на краю земли (именно так переводится «Ямал» на русский язык). Это небо и земля.

У нас к тому времени безлимитка в 2-5 Мбит/с считалась чем-то обыденным. А вот за Полярным кругом интернет как таковой оставался кране недоступной вещью. А если у тебя был подключен канал в 128 Кбит/с, пусть и с ограничениями по трафику, то это была вообще сказка. И пусть реальная скорость редко доходила до заявленной. Цифрового ТВ и IP, конечно же не было. Да и мобильная связь работала заметно хуже. Несмотря на то что покрытие было достойное, качество голоса оставалось очень низким. Ну, а мобильный интернет работал на скорости 64 Кбит/с.

Наступил 2014 год, а в Салехарде и близлежащих населенных пунктах ситуация оставалась практически той же. Хотя нет. Скорости выросли до 512 Кбит/с.

И вот к апрелю до этих мест добрался Северный оптический поток – первая оптическая магистральная линия. Проект назвали по аналогии с газпромовским газовым Северным потоком. Это самый крупный инфраструктурный телеком-проект на Урале и один из самых крупных в России.



Для сравнения можно привести два последних масштабных проекта. Например, завершенную «Ростелекомом» в феврале текущего года оптическую магистраль Тында – Якутск. Ее протяженность - 1056 км. Это в три раза меньше протяженности Северного оптического потока. Другой пример - Международная кабельная система «Europe – Persia Express Gateway», построенная в сентябре 2013 года консорциумом компаний. Протяженность оптической линии, соединившей германский город Франкфурт и столицу султаната Оман город Маскат, около 10 тыс. км. Это почти в 3 раза больше протяженности Северного оптического потока. При этом протяженность линии по территории России сравнима с протяженностью Северного оптического потока.

Строительство магистрали началось в 2000 году, и было разделено на 8 этапов. Тогда же стало понятно, что открытые на Ямале и на территории ХМАО запасы нефти и газа потребуют более активного освоения этих территорий в самые ближайшие годы. Экономику считали, исходя их потенциального использования инфраструктуры крупными нефтяными и газовыми компаниями. Но в то время в окупаемость проекта никто так и не поверил. Поначалу решили ограничиться севером Свердловской области.

Работу на магистрали вели две компании, правопреемником которых стал «Ростелеком». С 2000 по 2002 годы магистраль строилась компанией «Уралтелеком». В это время стройка велась только на территории Свердловской области. Тогда стояла задача привести быстрый интернет в наиболее крупные и промышленно развитые районные Среднего Урала.

– Первым из восьми участков «Потока» был наш этап: Екатеринбург-Ивдель, – рассказывает директор екатеринбургского филиала «Ростелекома» Денис Сибирцев. – Задача, конечно, была масштабная и непростая. Пришлось решать огромное количество технических, инженерных проблем. Опыт, который мы пробрели здесь, в Свердловской области, потом очень пригодился коллегам при прокладке остальных участков.





В 2002 году семь уральских региональных компаний связи объединились в межрегиональную компанию «Уралсвязьинформ». Возникла необходимость интегрировать сети связи уральских регионов. Возросший инвестиционный потенциал объединенной компании позволил вывести оптику за пределы Свердловской области и двинуться далее, через Нягань на Ханты-Мансийск и Сургут.

В 2008 году, в связи с экономическим кризисом, строительство не велось и возобновилось только на следующий год. В 2010 году Северный оптический поток дошел до Ноябрьска. На территории ЯНАО, с учетом экстремальных природных и климатических условий, работать стало крайне сложно, да и себестоимость строительства начала расти как на дрожжах.





По словам Антона Колпакова, директора макрорегионального филиала «Урал» компании «Ростелеком», решить вопросы с финансированием позволила реструктуризация дочек «Связьинвеста». В 2011 году межрегиональные компании связи в России объединились на базе «Ростелекома». Возросший инвестиционный потенциал позволил завершить строительство и привести оптику в Салехард.

В итоге стройка продолжалась почти 14 лет, а расходы на нее составили, по оценкам Антона Колпакова, в нынешних деньгах 10-12 млрд рублей.

Что касается технических параметров, то длина опорной оптической магистрали составила 3 500 км. От нее были выстроены отдельные линии, доставляющие интернет внутри населенных пунктов до квартир и офисов клиентов. Общая протяженность оптических линий связи «Ростелекома», функционирующих в системе Северного оптического потока, составила 14 699 км. В результате подключения к оптике пропускная способность магистрального канала передачи данных увеличилась до 10 Гбит/с.



Последним участком проекта стал переход Надым-Салехард. И чем севернее продвигалась магистраль, тем в более сложных природных условиях приходилось работать строителям. Главные проблемы – это ландшафт и климат.

- Особо сложная ситуация по погодным условиям складывалась в зимнее время. При серьезной минусовой температуре оптику приходилось прогревать. Для этого использовались специальные тепловые установки. В соответствии с технологическими требованиями, работать с оптикой при температуре ниже -25 нельзя. В такие морозы работы с оптоволокном приходилось останавливать. А такая температура на Севере – не редкость. Поэтому, когда погода позволяла, строителям приходилось работать особенно напряженно, чтобы, несмотря на морозы, выдерживать график, - рассказывает Константин Третьяк, директор ямало-ненецкого филиала «Ростелекома».





Вторая сложность - болота. В летнее время проведение работ в заболоченной местности практически невозможно. Для прокладки оптики там использовалась сложная вездеходная техника: на гусеничном ходу и шинах низкого давления.

Ещё одна особенность – вечная мерзлота. Для того чтобы избежать повреждения магистрали при движении вечномерзлого грунта, использовался кабель с допустимым растягивающим усилием 80 кН.

Строители Северного оптического потока преодолели сотни природных и рукотворных препятствий: 347 больших и малых рек, 793 автодороги, 79 железнодорожных магистралей, 657 нефте- и газопроводов. При организации таких переходов использовался метод горизонтально направленного бурения.



Не обходилось во время стройки и без административных проблем. Так, всплывали факты регистрации земли, по которой должна была проходить магистраль, либо уже проходила, сразу на двух или трех собственников. Такие спорные вопросы решались небыстро и, в основном, в судебных инстанциях.

После прихода оптики в столицу Ямала начался процесс модернизации городской телеком-инфраструктуры. На оптику начали переводиться внутригородские и внутридомовые сети связи. При этом использоваться стала технология GPON.

Что касается окупаемости вложенных денег, то, по словам Антона Колпакова, предыдущие сегменты сети себя уже окупили, а переход Надым – Салехард пройдет точку возврата инвестиций через два

года. При этом возможностями оптики будут пользоваться не только абоненты-физические лица «Ростелекома». В настоящее время ведутся переговоры с мобильными операторами на предмет аренды волокон, лямбд, а также с крупными промышленными предприятиями на предмет подведения оптики конкретно до них. По факту, альтернатив оптике «Ростелекома» на западе региона нет.

- До сегодняшнего дня западная часть ЯНАО обеспечивалась услугами связи с помощью радиорелейных линий и спутниковых каналов. С приходом Северного оптического потока появилась возможность увеличить скорости доступа в интернет на западе Ямала, - сказал Антон Колпаков. - С 15 апреля, скорость доступа в Лабытнангах и Харпе увеличивается, в зависимости от тарифного плана, от 4 до 8 раз, в Салехарде и Аксарке – от 4 до 20 раз.





Отдельных слов заслуживает тема тарифов на интернет. Дело в том, что в Салехарде, Аксарке, Лабытнанги и Харпе «жили» они отдельной жизнью. Так, максимально скоростной тариф обходился в 2 000 рублей в месяц. За эти деньги абонент получал 512 Кбит/с с ограничением по трафику 15 Гбайт в месяц. После этого скорость резалась до 64 Кбит/с до конца месяца. Для примера, в Ноябрьске чистый безлимитный тариф на скорости 8 Мбит/с обходится в 500 рублей в месяц.

Теперь же представители оператора обещают честные 10 Мбит/с. По их словам, цены до середины мая 2014 года останутся на прежнем уровне. Далее стоит ожидать их снижения. Однако до какого уровня будет происходить это снижение, в «Ростелекоме» назвать не смогли.



Остаётся открытым вопрос по скоростям и тарифам для тех абонентов, до домов которых оптика пока так и не дошла.

- Мы пока не всем можем заменить DSL на оптику. Надо немного подождать. У нас большой план и большая инвестиционная программа на 2014 год. Полностью отказаться от DSL в среднесрочной перспективе мы не сможем, у этой технологии есть свои преимущества – она позволяет организовать высокоскоростную передачу данных фактически без нового строительства, на существующей инфраструктуре. Будем продолжать модернизацию региональных сетей передачи данных. Именно на этом уровне в основном происходят сбои при увеличении трафика от абонентов. Чтобы справиться с тяжёлым контентом, нужно не только расширять и умощнять сети доступа, а также реализовывать проекты по локализации трафика, например, сокращать расстояние для прохождения контента к абоненту, - подчеркнул Константин Третьяк.

Помимо этого, жителям столицы Ямала обещают интерактивное телевидение.