Radio Ethernet: как скоростной интернет пришел на север

Ни для кого не секрет, что в северных и восточных регионах России качество и скорость Интернета в разы ниже, чем в среднем по стране. Во многом это связано с отсутствием кабельных магистральных линий, а также дороговизной и «капризностью» спутниковых каналов. Однако в последнее время ситуация начала меняться. Бизнес активно инвестирует в инфраструктуру связи. Один из таких примеров - обеспечение высокоскоростным интернетом и телефонной связью Самотлорского нефтяного месторождения в Ханты-Мансийском автономном округе, принадлежащего компании ТНК-ВР. Помимо бизнеса высокоскоростной ШПД становится доступен и населению отдаленных территорий. О тонкостях проекта нам рассказали участники стройки.

Впервые на самом севере России я побывал лет пять назад. Тогда меня удивила телекоммуникационная отсталость этих территории от "в среднем по стране". Даже крупные промышленные предприятия не имели адекватного Интернета для связи своих объектов. Про население я уже и не говорю. С одной стороны, это понятно: небольшая плотность населения, сложность подвода магистральных линий и т.п., но с другой, именно на севере добывается до 90% топливного сырья, есть необходимость связи и обмена данных в технологических процессах. Почему бы часть инвестиций не вкладывать в инфраструктуру связи? Тогда это оставалось для меня загадкой.

Время идет, и подход бизнеса к инфраструктуре меняется. Это на своем опыте доказывает проект ОАО «Самотлорнефтегаз», крупнейшего добывающего предприятия ТНК-ВР в России, которое ведет разработку центральной и юго-западной части Самотлорского месторождения (находится в ХМАО, недалеко от Нижневартовска) и добывает 65% всех его текущих извлекаемых запасов. Площадь лицензионного участка Самотлора, разработку которого ведет «Самотлорнефтегаз», составляет 1751 кв. км. На месторождении расположено около 8300 добывающих и более 2700 нагнетательных скважин. Протяженность нефтепроводов составляет 1140 км, водоводов — 1223 км, других трубопроводов — 2833 км. Все это нужно было как-то соединить в единую распределенную сеть, обеспечить каждый узел надежной связью и системой онлайн мониторинга.

«До проекта Radio Ethernet, который был сдан несколько месяцев назад, мы использовали систему радиосвязи на частотах 160 МГц с максимальной скоростью 9600 бод (38,4 Кбит/с). Сейчас эта цифра кажется смешной, но такая скорость до какого-то рубежа нас удовлетворяла. В связи с совершенствованием технологий, обновлением нашей IT-платформы и ростом количества данных, которыми нужно обмениваться на объектах, мы поняли, что дальше так нельзя. Это тупик», - рассказывает **Юрий Абрамов, директор департамента автоматизации, связи и информационных технологий ОАО «Самотлорнефтегаз»**.

В компании начали искать наиболее эффективные решения для решения проблемы со связью. В качестве основных рассматривалось строительство собственной оптико-волоконной линии, а также обеспечение «последней мили» от Нижневартовска посредством Radio Ethernet. По соотношению затрат и качества был выбран второй вариант.

Дело в том, что именно Radio Ethernet решает проблему *подсоединения абонентов* к большой сети передачи данных. При этом «последняя миля» может реально выражаться расстоянием от нескольких сот метров до 20-30 километров.

Доводить до каждого абонента отдельный радиоканал типа «точка-точка» нецелесообразно, так как высокоскоростной канал будет стоить дорого по технологическим причинам, а через низкоскоростной информация будет перекачиваться слишком медленно. Поэтому гораздо эффективнее предоставить один общий высокоскоростной канал типа «точка-много точек» в распоряжение сразу нескольких абонентов, которые будут использовать его совместно в коллизионном режиме, как в локальной сети Ethernet.

Партнером по проекту Radio Ethernet в компании определились достаточно быстро, им стал МТС. По словам **Юрия Абрамова**, оператор предложил наиболее интересные условия работы:

«Нам было важно обеспечить плавный переход от использования старой сети передачи данных на новую, чтобы не останавливать наши технологические процессы. Благодаря партнерским отношениям с федеральным оператором связи, имеющим региональное подразделение, это удалось сделать максимально четко».

Срок сдачи проекта с момента подписания соглашения до ввода в эксплуатацию составил один год. Подрядчики отмечают, что это хороший результат, принимая во внимание большое количество объектов.

МТС установила 13 передающих базовых станций и около 2500 абонентских терминалов, осуществляющих передачу данных и обеспечивающих устойчивую связь в радиусе до 20 км. В проекте использовалось оборудование российской компании InfiNet Wireless. Применяемое оборудование использует технологию нескольких каналов передачи данных, что позволяет гарантировать стабильность и высокую устойчивость сигнала к помехам. При этом скорость передачи информации для абонентских устройств достигает 60 Мбит/с. Все приемо-передающее оборудование способно выдерживать температурные колебания от -50 до +60 градусов Цельсия без использования дополнительных систем термостабилизации.

Развертывание беспроводной сети широкополосного доступа позволяет обеспечить компанию услугами телефонии и передачи данных, а также организовать корпоративную информационную сеть и систему видеонаблюдения за промышленными объектами на масштабной территории месторождения. Также на базе беспроводной сети МТС реализуется M2M-проект для удаленного управления технологическими процессами: операторы диспетчерского пункта дистанционно получают информацию о температуре и составе нефти, уровне давления в скважинах и других параметрах процесса добычи полезного ископаемого. При необходимости операторы могут дистанционно остановить или возобновить работу насоса на скважине, переключить направление движения нефти по трубопроводу.

Расходы по проекту между собой разделили «Самотлорнефтегаз» и МТС. Затраты на организацию последней мили и обслуживание легли на МТС, а подключение терминального оборудования к сети, его настройка и обслуживание – на «Самотлорнефтегаз». Представители обеих компании отмечают, что проект окупаемый, и инвестиции планируется вернуть уже через 3-4 года. Говоря о конечной стоимости, участники проекта не стали отвечать прямо.

По словам **Инны Михайловской, коммерческого директора по работе с бизнес-рынком «МТС-Урал»**, организация канала до базовой станции обходится в среднем в 200 тыс. рублей, что в десятки раз дешевле организации оптико-волоконных каналов.

Вместе с этим в «Самотлорнефтегазе» отмечают, что данный проект организации «последней мили» по Radio Ethernet – это часть большого корпоративного проекта будущего.

«Этот проект реализуется в рамках программы «Актив будущего – Интеллектуальное месторождение» ТНК-ВР. В результате подключения к сети беспроводного широкополосного доступа МТС мы смогли перейти на более надежные и современные технологии связи. Объем и качество сбора информации со скважинных участков увеличился в десятки раз. Реализацию подобного проекта совместно с МТС мы начинаем также на месторождениях в Нягани. Ключевое значение для компании имеет стабильность связи для обеспечения бесперебойной работы и жизнедеятельности лицензионных участков на самых отдаленных производственных объектах», - говорит **заместитель директора - главный инженер ОАО «Самотлорнефтегаз» Сергей Шевченко.**

«Radio Ethernet эффективно работает для реализации альтернативного оптоволокну соединения для удаленных районов и территорий, где инфраструктура проводного интернета не развита. Это необязательно нефтедобывающие и перерабатывающие предприятия, промышленные и офисные зоны. Это могут быть также удаленные жилые районы и коттеджные поселки», - отмечает **директор «МТС Урал» Сергей Кузьмин**. Преимущества такого решения могут оценить, как конечные пользователи, так и предприятия малого, среднего и крупного бизнеса. Это решение более дешевое, чем строительство оптики. Оно позволяет развертывать сеть в течение одного месяца, если это небольшой проект. Сам радиодоступ достаточно качественный, поскольку предусмотрено резервирование каналов, устойчивость к перепадам температур и предоставление высоких скоростей передачи данных.

Стоит отметить, что это самый крупный проект в России по масштабам развернутой сети, также это крупнейший проект в нефтяном секторе. Компания намерена и дальше укреплять свои позиции на корпоративном рынке за счет сложных телекоммуникационных проектов. До конца года планируется начать оказание услуг по Radio Ethernet во всех регионах Урала. Однако конкретных заказчиков представители оператора называть отказались.