Сельская связь: Польские просторы

Продолжаю серию репортажей из "стран заморских". На этот раз перенесемся в Европу, а именно, в деревню Щодре (польск. Szczodre, нем. Sibyllenort), что находится в повяте Вроцлав, Польша. В этой замечательной местности работает оператор Tele_Media, на работу которого мы и посмотрим, буквально изнутри.

Про просторы

Начну с описания местности.

Дело в том, что это только кажется, что Европа вся такая чистенькая и причесанная. На самом деле, Европа - территория огромная, с различными климатическими зонами и экономикой территорий. Местность, в которой мы оказались, - это польская глубинка, но с сильным немецким влиянием на архитектуру и, разумеется, образ жизни. Дело в том, что повят (район, если попробовать привести к русским территориально-административным названиям) Вроцлава входит в Нижнесилезское воеводство (фактически аналог российской "области"), а Нижняя Силезия - это часть исторической области Силезии, большая часть которой относится к Польше, но некоторые части обширной территории находятся в ведении Германии и Чехии.



Пригороды Вроцлава. И здесь бывает зима.

История этих мест весьма занимательна. Собственно Силезия упоминается аж в сочинениях Птолемея и Тацита, которые называли жителей этой области "варварами" и "вандалами" (да-да, на самом деле, это римские названия народностей, а не фигуранты уголовных дел). В обозримой части новой истории, начиная с X века территории принадлежали полякам. В 1241 году Силезия (как и вся Польша) подверглась нападению монголо-татар (напомню, что Ледовое побоище было в 1242 году) и земли были разделены между князьями и герцогами - польскими и чешскими.

Город Бреславль, который впоследствии и стал Вроцлавом, по легенде, был основан несколько раньше - где-то в 910 году. Основателем был чешский князь Вратислав, откуда, собственно, и название.

Долгое время Вроцлав и окрестности служили ареной борьбы между польскими, чешскими и венгерскими князьями. А примерно с конца XV века вместе с остальной Чехией оказался под властью Габсбургов (монаршая династия, основавшая Австрию), усилилась германизация местности.

В этот период название Бреслау (в старых немецких документах Preßlau, на местном диалекте до 1945 года Prassel) использовалось одновременно с латинским Vratislavia. На польских картах город и в период немецкого владычества назывался Wrocław. По-русски с середины XVIII века вплоть до 1945 года (а в историческом контексте и несколько дольше) использовалось название Бреславль.

В XVIII веке Бреслау перешел сначала Пруссии, а затем и к Германии.

О сильном немецком влиянии свидетельствуют вот такие замки, которых в округе очень много.



Это замок Sibyllenort - постоянная резиденция последнего короля Саксонии Фридриха Августа III. Находится собственно в Щодре.

Во время Второй мировой войны город Бреслау стал одним из немногих городов, оказавших упорное сопротивление наступающим частям Красной Армии весной 1945 года. Осада города началась в феврале 1945 года, а полностью взят был только 6 мая. Интересно, что о "чуде Бреслау" почти не писалось в советских военно-исторических источниках, а писать было о чем - 45-ти тысячный гарнизон города более трех месяцев противостояли втрое превосходящим в численности частям Красной Армии. И в итоге капитуляция города не стала результатом захвата - крепость капитулировала, поскольку сдалась собственно фашистская Германия.

Опять таки в окрестностях Щодре нашел вот такое фото:



…судя по описанию в Google - это бункер времен WWII. Деталей не ведаю.

В настоящее время Вроцлав вполне цивильный город, с населением более 600 тысяч человек. Культурный и научный центр с собственным университетом, машиностроительными заводами и футбольной командой. Здесь, кстати, проходили матчи Евро-2012.

Вроцлавский повят (район), разумеется, меньше. Порядка ста тысяч населения на 1,1 тыс. кв.км. площади.

Очень сельская местность:



С милыми и очень знакомыми автобусными остановками (все фото из Google Street и/или Panoramio):



Места там знатные. Утверждают, что можно встретить медведя оленя буквально в паре шагов от села Щодре:



Дорожки по-немецки выложены брусчаткой:



Но есть и "объекты" сильно напоминающие социалистическое прошлое:



В общем, прекрасная сельская местность. Я бы даже сказал - пастораль:



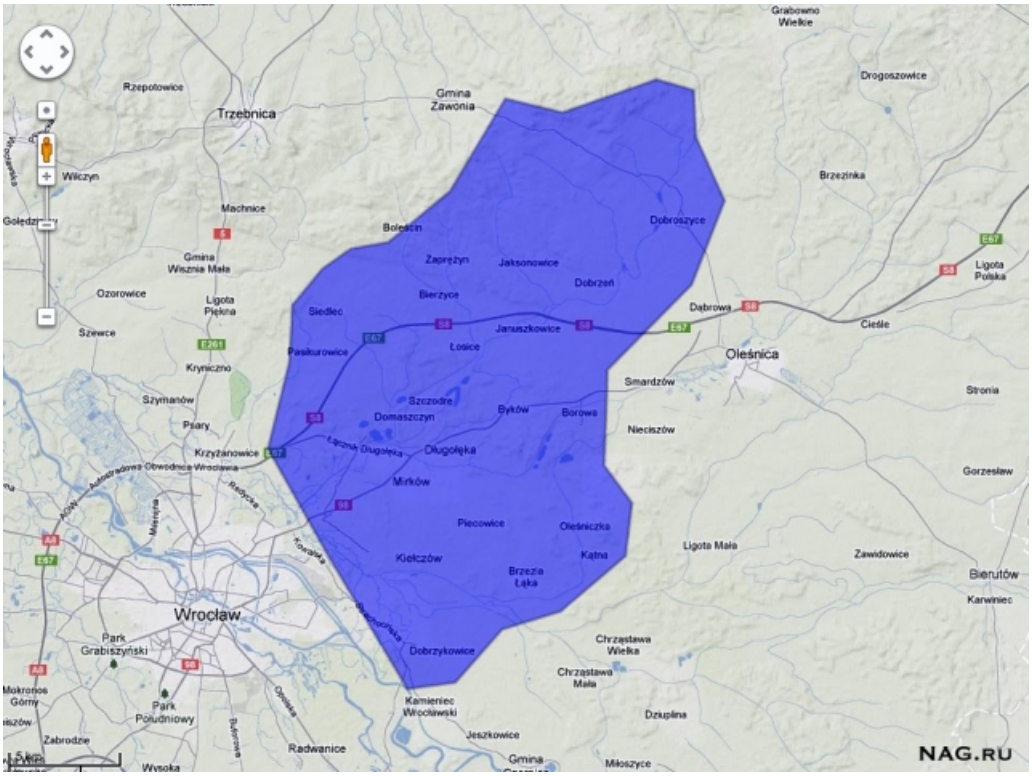
Про фирму

И именно здесь работает Фирма, которая ведет свою историю с 1 ноября 2004 года. Компания называется tele_media (именно так - с нижним подчеркиванием), которой владеет и руководит Мариан Ковалик (Marian Kowalik). Вот его рассказ в транскрипт-переводе Алексея Потапова, сотрудника компании ITElite, и моей окололитературной обработке. Собственно, только благодаря Алексею и ITElite эта статья обязана своим появлением.

Фирма начала работу "с нуля" - без какой-либо существующей материальной базы. Все надо было делать "от фундамента". В 2004 году, конечно, технические возможности были несколько иные. Сеть мы начинали строить на Access Point (тут я немного запутался в лингвистически-технических тонкостях - имеется ввиду собственно AP, как "точка доступа" или это какой-то бренд оборудования, не разобрался), которые использовались для организации радиоканалов между населенными пунктами. Широко использовались параболические антенны в диапазоне 2,4 ГГц. Оборудование на 5 ГГц в те времена еще не было так доступно и популярно.

Рабочих было 13 линков, но фактически использовался только каждый третий, и как-то надо было доводить все до ума. Скорость была сумасшедшая - макс 64kb. Зато наша компания была первым Интернет-провайдером в нашем районе, что отлично влияло на привлечение клиентов. Достаточно было в какой-нибудь деревне "шепнуть" о возможности провести интернет и тут же возникали "добровольцы" которые с распростертыми объятиями рвались помочь.

Сейчас карта покрытия сети выглядит так:



В деревнях буквально "на коленке" делались списки желающих подключиться и приносили нам с вопросами "когда будет, когда будет". "Добровольный помощник" получал интернет бесплатно или с хорошей скидкой.

В округе много деревень (на карте видно), где пять-шесть лет назад не существовало вообще никакой интернет-инфраструктуры. "Взрослый" оператор не станет тянуть кабель для деревни, где находятся, скажем, до 30 домов. И в большинстве случаев такое положение сохраняется по сию пору. Сегодня, может, немного проще - в том смысле, что местный Мегателеком в лице Orange вместе с телефонией приводит и интернет в деревни района. Однако нужно сказать, что Orange - это бывшая Telekomunikacja Polska (TP, TP S.A.), которая когда-то была монополистом. И, как и у любого монополиста, качество услуг оставляет желать лучшего.



Вот так выглядит местность с высоты базовых станций, где приходится работать. Почти везде так, плюс еще иногда холмики, пригорочки.

Посему, наш беспроводной интернет - услуга в разы превосходящая их "телефонный интернет" по качеству. Например, с той точки зрения, что "оранжевые услуги" запросто могут чаще не работать, чем работать.

Тем не менее, первое наше магистральное соединение было именно от TP S.A. - это был DSL на целых 512k. Потом "расширились" до 1M. Потом до 2M. На этом, собственно, и закончилось приключение с DSL на 4 линках по 4 Мбит/сек. Все шло по телефонному кабелю, аварийность которого была довольно высокой. Ну и ко всему, в конечном итоге мы с "польским мегателекомом" стали конкурентами.

И пришлось обзаводиться оптикой - для начала мы приобретали 20Mb, но очень быстро росли. На сегодняшний день наша компания потребляет уже соединение на 250 Мбит/сек. Значительная разница. Развитие идет такими темпами, что в год необходимо приобретать дополнительно 50-100 Мбит. А иногда и за полгода может оказаться, что не помещаюсь в планах и надо покупать еще.

Сказать, что ограничений в развитии нет - не получится. Это сельский район, это не город, где оптоволокном опутан, например весь район. Там и телевидение и телефон и интернет будут работать. А тут пока только интернет. Хотя мы уже предоставляем услугу телефонии. Являемся также телефонным оператором. Можем переносить на себя телефонию от традиционных операторов. Но все равно это не оптоволокно.



Мачта tele_media на фоне сельпо и дорог, напоминающих село Кокуй, Ирбитского района.

И если кто-то из города приезжает в наши края и говорит, что за 50 злотых (12 евро или 500 рублей) получал 20 мегабит, я говорю ему: "Извините, но у нас самое большое, что могу предложить, это 2 мегабита и то за 60 злотых (1 злотый примерно 9,9 рубля)". Причем, я гарантирую, что особой разницы вы не почувствуете, конечно, если не будет пересылать гигантских файлов или смотреть телевидение. И здесь я вижу отличную возможность развития. Вернее сама ситуация нас к этому подталкивает.



Сельская антенная действительность. Мне очень нравится старинная черепица.

До настоящего времени линки на антеннах (как раз тот самый ITElite) и маршрутизаторах MikroTik / Ubiquiti не подводили. Но через очень короткое время, нам будет нужно переходить на

профессиональное оборудование от Ericsson или других дорогих производителей.



Смонтаженные антенны. В центре направленная "пятерка" во всепогодном корпусе.

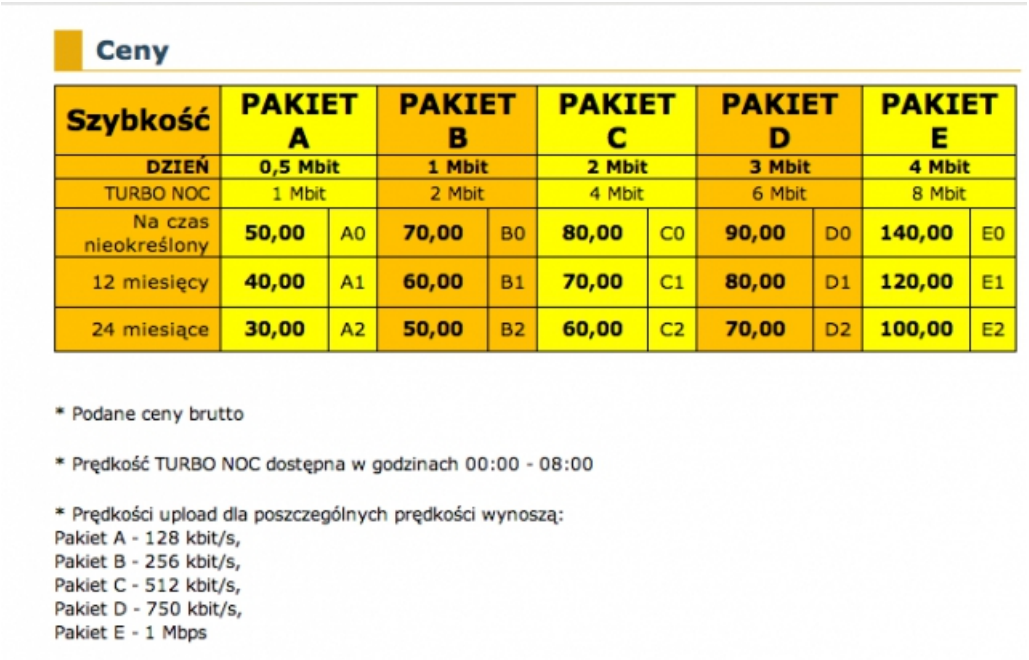


Она же в лучах солнца. :)

Точнее, хотелось бы, но тогда "падает экономика" - себестоимость подключения должна будет вырасти. Задумываемся над использованием диапазона 17 ГГц, которое недавно освобождено от регулирования (в Польше). Но все равно цена одной стороны линка будет составлять около 9-10 тыс. злотых (*Точная сумма - 2.289 евро, но тут, KMK, Мариан слегка сгущает краски - комплект оборудования (пара "точка-точка") от Ubnt, в нелицензируемом даже в России диапазоне 24ГГц, airFiber, стоит несколько дешевле: 1497,5 и не евро, но долларов - WF*).

Что касается телефонов - это телефоны VoIP с городскими номерами и абонентской платой в 20 злотых (4.81 евро), что несколько дешевле "монополиста" TP S.A. - около 55 злотых (13.2 евро).

Вот такие тарифные планы мы предлагаем:



Ceny

Szybkość	PAKIET A		PAKIET B		PAKIET C		PAKIET D		PAKIET E	
DZIEŃ	0,5 Mbit		1 Mbit		2 Mbit		3 Mbit		4 Mbit	
TURBO NOC	1 Mbit		2 Mbit		4 Mbit		6 Mbit		8 Mbit	
Na czas nieokreślony	50,00	A0	70,00	B0	80,00	C0	90,00	D0	140,00	E0
12 miesięcy	40,00	A1	60,00	B1	70,00	C1	80,00	D1	120,00	E1
24 miesiące	30,00	A2	50,00	B2	60,00	C2	70,00	D2	100,00	E2

* Podane ceny brutto

* Prędkość TURBO NOC dostępna w godzinach 00:00 - 08:00

* Prędkości upload dla poszczególnych prędkości wynoszą:
Pakiet A - 128 kbit/s,
Pakiet B - 256 kbit/s,
Pakiet C - 512 kbit/s,
Pakiet D - 750 kbit/s,
Pakiet E - 1 Mbps

(*Интересный, кстати, принцип ценообразования с оплатой вперед на год и два: получается, что скидка составляет до 40%! - WF*)

Что касается государственной помощи в развитии малых и средних предприятий, не знаю, а вот получить помощь от Евросоюза на развитие фирмы из отрасли ИТ - легко. И это на самом деле работает. Много моих коллег воспользовались этим. Меня, однако, это обошло стороной. Это требует очень много времени. Весь проект, под который берется финансирование, очень тщательно проверяется гос. чиновниками, малейшая неточность может означать потерю времени. Есть фирмы, которые этим занимаются: пишут заявления и разрабатывают целый проект под финансирование со стороны ЕС, но с ними нужно делиться. У нас пока еще все впереди.

Лицензии. Управление Электронных Коммуникации (Urzędu Komunikacji Elektronicznej) - государственный орган, который является органом, контролирующим и регулирующим ситуацию с такими операторами как мы. Чтобы начать деятельность необходимо зарегистрировать фирму - я индивидуальный предприниматель. Регистрируешь деятельность в районном управлении, затем как телекоммуникационный оператор в Управлении Электронных Коммуникаций, которое выдает разрешение и на его основании можно уже работать.

Частотами можно пользоваться бесплатно, за исключением тех, которые запрещены. Я могу спокойно использовать 2,4 ГГц, 5 ГГц, но 3,5 ГГц уже требует концессии, также как и частоты выше 10ГГц требуют абонентской платы за использование (несколько сот злотых в год).

Сеть. Весь скелет сети построен на MiktoTik и частично на Ubiquiti. MiktoTik появился раньше и он более популярен. Также есть часть оборудования 8-летней давности - AccessPoint у клиентов, а также карты PCI в пользовательских компьютерах. Сначала у меня были базовые станции на AccessPoint, сейчас все на Микротике работает. На академии и семинары по Микротику не езжу. Был раз. Однако все что есть в интернете - для меня достаточно.

Фирма. Вместе со мной в фирме работает 5 человек + 2 (время от времени) на аутсорсе.



Сотрудник после инсталляции; раньше передвигались таким образом, с торчащей из багажника лестницей.

С какими трудностями встречаешься в своей деятельности? Стараюсь вообще не воспринимать. Так проще. :)

Хм, иногда, скажем, у кого-то из клиентов установлена базовая станция на территории или крыше, и он вдруг говорит "все, забирай игрушки". Это неприятно. Мы стараемся выбирать под базовые станции здания, которые в нашем районе (среди высоких деревьев и холмов) идеально подходят для проходимости линка. И когда встает вопрос в переносе оборудования, что само по себе проблемой не является, то чтобы обойти лесной массив или застройку или холмы бывает, что приходится потрудиться. А если еще и зима, и идет снег, то может быть совсем трудно.



Установка антенн на мачте. Небо.

С мачтами беда - если мачта выше 3-х метров, то это требует разрешения на строительство. И,

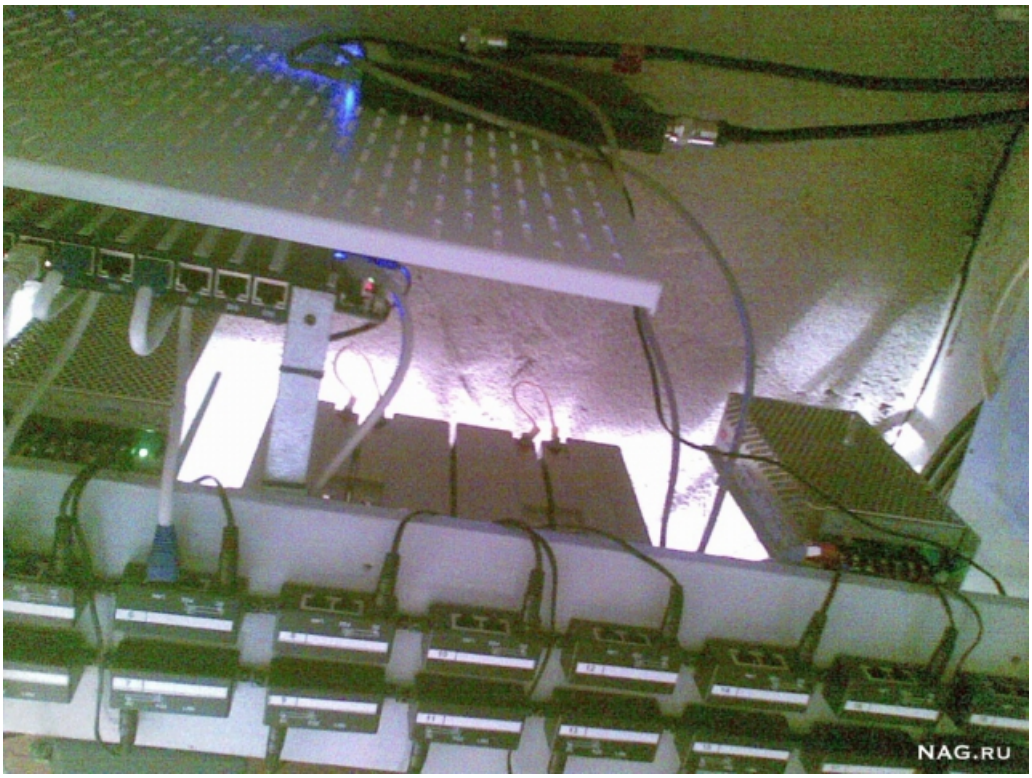
следовательно, нужен проект, разрешение, инспектор надзора.... Так что самое лучшее решение - это жилые или другие здания, где установка мачты не выше 3-х метров над зданием никаких разрешений не требует. Но если мачта выше 3-х метров, то надо обращаться в управление района, чтобы те поделились своим мнением и "одобрям-с". Если нет ничего необычного и конструкция является только "телекоммуникационным сооружением", управление может промолчать и если в течение месяца ничего не ответят, тогда можно спокойно ставить мачту, это будет действительно в течение 2-х лет. (*Во так - если нет запрета, то можно. Не успели ответить за месяц, следовательно - согласились. WF*)



Монтажники-высотники.

Также трудностью и возможно самой большой трудностью является отсутствие свободных каналов. Если есть где-то конкурент и у него есть несколько базовых станций, становится тесно. Тогда тяжело удержать качество услуги. Я не вдаюсь в дискуссии. Ищу лучшее место и решение, где никто никому не будет мешать. По своей системе мониторинга я вижу, где и что происходит. Поскольку наши рабочие частотные диапазоны свободны и использование не регламентируется, никому не имеешь права сказать плохого слова.

Клиенты. Фирма оказывает услуги в 60 деревнях, где набралось порядка 1300 активных клиентов. В нашем регионе мы можем иметь и больше клиентов, но нужно увеличивать штат, расширять сеть... Например, рядом находится городок Тшебница и близлежащие деревни (Trzebnica, около 13 тыс. жителей), там нет достаточного обеспечения интернетом, и мы можем туда войти и без проблем предоставлять услуги. В городке уже есть один оператор и он предоставляет услуги среднего качества. Но у меня, говорит Мариан, уже нет столько сил, да и времени на существующую инфраструктуру не столь много. Я сейчас обучаю заместителя, может что-то из него будет. Для меня важно содержать в хорошем состоянии то, что есть и предоставлять услуги хорошего качества. А что касается бóльшего количества клиентов, скажу так - можно и поварешкой есть и подавиться, а можно и ложечкой и прекрасно себя чувствовать.



Где-то под антеннами...

Можно и на всю Польшу сделать сеть, но потом это будет трудно удержать. Меня сейчас все устраивает. Потихоньку живем. Клиентов постоянно прибывает. Сейчас мы ввели телефонию. С каждым днем работы все больше. Сейчас в нашем районе строится объездная дорога Вроцлава - это означает приток еще большего числа жителей в деревни из города и им всем нужен будет интернет.

О себе. Перед тем как я открыл свою фирму, я работал в TP S.A. Мое хобби - это связь. Но теперь нет времени на забавы, много времени забирает работа. Во время работы в TP S.A. мы работали на системах Siemens, Lucent...

Когда в 1997 было наводнение, и Вроцлав остался без телефонной связи, то с чем нам пришлось иметь дело нельзя описать. Нам пришлось устанавливать телефоны на базе радио по всему городу, а это огромная площадь. Я получил там хороший опыт, который мне позднее пригодился в моей фирме.

И кстати, о вандалах. Недавно на карте сети я заметил, что в одном месте оборудование ушло в офлайн. Там были большие аккумуляторы, которые могли поддерживать работу оборудования, по крайней мере 8 часов. При этом, сигнала с контрольного устройства об отсутствии электропитания не было. Нужно ехать. На месте оказалось, что базовая станция исчезла. Кабели были оторваны. Бокс под оборудование валялся в кустах.

[Сельская связь: Польские просторы]

Бокс обычной базовой станции. Таких построено более 50.

И что делать? Вечер, холодно. Но делать нечего - пришлось вызывать сотрудников и до 5 утра решать проблему. Связь для этого населенного пункта необходимо восстанавливать. Поставили новое оборудование, сконфигурировали. На следующий день обустроили базовую станцию так, чтобы не было возможности нанести урон снова. Позакрывали на семь печатей. :) Скорее всего, мелкие жулики были, которые даже и не знали что собираются забрать.

Про разное

Сериал "Сельская связь" становится достаточно популярным. Собственно, название его родилось "просто так", но, как оказалось, вокруг этой темы есть очень занимательный контент и контекст.

Я постарался показать как живут и работают мелкие операторы связи в разных (пока в двух) странах, но мне очень хотелось бы узнать и рассказать читателям больше, Посему обращаюсь с двумя просьбами к сообществу:

Во-первых, вдруг ВНЕЗАПНО вы являетесь оператором связи в сельской местности в России, в

Украине, в любой другой стране и у вас это получается - напишите мне на klimarev[at]gmail.com. Для хорошей читаемой статьи нужен рассказ и побольше фотографий. А уж "литературно-художественную" строну вопроса я постараюсь обеспечить. Очень интересно как устроена операторская жизнь изнутри. Особенно было бы интересно взглянуть на процесс в каких-то далеких и экзотических странах - там могут быть знакомые, друзья, клиенты или партнеры. Давайте напишем об этом. :)

Например, я попытался связаться с другими операторами в Южной Корее - там оказалось, что рынок очень монополизирован местной SK Telecom. Отправил несколько писем в Аргентину и Чили, но, увы, ответа не получил - видимо испанский Гугл.Транслейтед недостаточно убедителен. В Южной Африке тоже есть операторы связи, но и от туда я пока ответа не дождался. :(

Но я уверен, что у читателей Наг.ру есть хорошие контакты и найдутся другие страны - интернет же есть по всему миру! В конечном итоге, нашлись же ребята из компании ITElite, которые нашли в себе силы и время задать вопросы Маринану Ковалику, записать его речь и перевести с польского. За что огромное им спасибо!

Во-вторых, мне кажется, что можно было бы разработать некое типовое решение для оператора сельской связи. Могу предложить конкурс на эту тему. Пусть он называется "Сельская связь на оборудовании SNR" или как-то так. Суть простая: нужно подобрать наиболее эффективное и экономичное решение из ассортимента shop.nag.ru для очень небольшого, но очень гордого оператора, собирающегося интернетизировать любое село в российской глубинке. Скажем, абонентов на 100-200. И совместно попробуем рассчитать его экономическую целесообразность при условии, что магистраль будет обходиться в конечную сумму размером N рублей. Участникам соревнования всенепременно приз - почет и уважение сообщества. И как-нибудь материально поощрить, но это мы подумаем.

Ваше мнение просим в камменты.

И, напоследок, пара фото применения антенн ITElite в городе Кишинев, что в Молдавии. Просто фото, интересные с точки зрения - "а как это выглядит у них":

[Сельская связь: Польские просторы]

Крупный план.

[Сельская связь: Польские просторы]

Общий вид.