

НАДЕЖНОСТЬ НАШЕГО оборудования превосходит многих зарубежных вендоров

Рассказывает генеральный директор ООО "Т8" **В.Н.Трещиков**

DOI: 10.22184/2070-8963.2018.72.3.8.12



Отсчитывающая свою историю с 2004 года компания "Т8", разработчик и изготовитель транспортных волоконно-оптических систем передачи (ВОСП), к сегодняшнему дню стала одним из ведущих поставщиков DWDM-оборудования. Достаточно напомнить, что российская компания малого бизнеса в 2016 году в конкурсе на поставку ВОСП оператору "Ростелеком" заняла второе место, пропустив вперед только Nokia (на рынке уже полтора века) и опередив такого гиганта, как Huawei. Первая Миля попросила генерального директора ООО "Т8" рассказать о пути компании и перспективах развития волоконно-оптического транспортного оборудования.

Владимир Николаевич, по образованию вы физик. Как вы пришли в отрасль телекоммуникаций?

Закончив МФТИ, я пришел в Институт радиотехники и электроники (ИРЭ) РАН. Я и сегодня продолжаю совмещать занятие производственным бизнесом с научной работой в этом институте. В 1998 году защитил там кандидатскую диссертацию в области волоконной оптики. И надо было решать, что делать дальше - или бросать науку, или эмигрировать туда, где работа в ней достойно оплачивалась. Конечно, защитившись "физтехам" сразу предлагают податься в США. И почти все так делали и делают, львиная

доля моих сокурсников, к сожалению, уехала за океан.

Я тоже съездил в Штаты, посмотрелся. Но отношение к нашей стране там мне, мягко говоря, не понравилось. Оставаться не хотелось.

Вернувшись, я продолжил работу в ИРЭ, но параллельно мы вместе с моим другом, а впоследствии и соучредителем компании "Т8" Юрием Капиным занялись проектами в области ВОЛС. Той области, которая близка моей научной специализации.

Нам повезло - удалось выйти на нефтегазовиков Казахстана, которые доверили нам запустить ВОЛС для передачи технологической информации. Мы занимались монтажом волокна,

измерениями. В России никто не знал, а в Казахстане мы были иностранцами, и, как ни странно, именно это помогло нам сделать первые шаги в области оптических телекоммуникаций. А дальше мы сумели себя зарекомендовать.

Занимались там очень многим, даже разработали систему документирования измерений ВОЛС, наладили обучение местных специалистов. Но, честно говоря, хотелось более творческой работы. И тут наши казахские партнеры захотели в два раза увеличить на своей линии длину участка регенерации, причем сделать это недорого. В ответ мы предложили им поставить неизвестную на рынке

систему передачи российского производства и обещали, что она обеспечит такую работу. Мы рискнули, фактически поставили на карту свое имя. Нас знали уже хорошо и поверили.

Под данный проект была организована наша первая фирма, которая позже преобразовалась в компанию "Т8". В Республике Казахстан в общей сложности мы построили больше 10 тыс. км ВОСП, которые продолжают успешно работать.

Таким образом, у нас за плечами был серьезный опыт экспорта и мы решили попробовать свои силы дома. В то время большинство российских связистов придерживалось мнения, что отечественное оборудование никуда не годится и что можно ставить на сеть только зарубежную технику. Никогда "Жигули" не будут лучше "Тойоты", говорили нам многократно. И все же мы нашли оператора связи, который решил рискнуть и поставить на внутризональную линию российское оборудование передачи. Это компания "Северо-Западный Телеком" (сегодня это МРФ "Северо-Запад" "Ростелекома"), где мы оборудовали короткую линию 2,5 Гбит/с Архангельск – Северодвинск. Со стороны заказчика основной риск на себя взял технический директор оператора Олег Анатольевич Семанов, хорошо известный в отрасли как специалист высочайшей квалификации.

Что представляет собой компания "Т8" сегодня?

У нас за плечами уже свыше 72 тыс. км построенных ВОСП, более половины из которых приходится на сеть "Ростелекома". Кроме этого, мы успешно развиваем другое направление, базирующееся на волоконной оптике, – распределенные акустические сенсоры.

Мы являемся российским разработчиком и реальным производителем телекоммуникационного оборудования, что подтверждается фактом присвоения Минпромторгом России нашей продукции статуса ТОРП (телекоммуникационного оборудования российского происхождения). Печатные платы разра-

максимум. С самого начала мы старались разобраться в технологии досконально, собрали лучшую в стране измерительную лабораторию по волоконной оптике. Показательно, что первой крупной тратой нашей фирмы была покупка страшно дорогого прибора – анализатора SDH. Он до сих пор "на ходу".

Мы являемся российским разработчиком и реальным производителем телекоммуникационного оборудования

батывает наш конструкторский отдел. Как и все подобные компании, для монтажа элементов на печатные платы мы прибегаем к услугам лучших контрактных производителей, причем исключительно российских. В качестве примера могу привести пользующийся заслуженным доверием завод ЭЗАН из наукограда Черноголовка. Финальную сборку блоков и их тестирование мы осуществляем на собственных производственных мощностях в Москве.

Как я говорил, на первых порах мы поставляли и устанавливали оборудование систем передачи, производимое в кооперации с одной компанией с российской пропиской. Но с первых же дней мы не просто перепродавали чужое, а вносили много своего. Во-первых, мы добавляли к оборудованию свою систему управления. Во-вторых, осуществляли расчеты эффективности. Перед нами всегда была главная задача – выжать из оборудования

У нас сразу была такая наглая идея, что надо выйти на мировой уровень и работать если не лучше всех производителей транспортных систем связи, то по крайней мере на том же уровне. Мы на старте определились, что будем не посредником, не просто перепродавцом чьего-то оборудования, китайского, американского или еще чьего-то (этот вид бизнеса называют красиво – системная интеграция), а компанией, которая занимается технологиями.

В "Т8" сформировалась целая научная школа по нелинейным эффектам. Я считаю, что любую транспортную систему – будь то транспорт цемента, транспорт информации или чего-то еще – можно оценить по всего лишь трем параметрам – скорость, дальность, цена. Насколько ты быстро передаешь, на какое расстояние и за какие деньги. Еще надо обеспечить надежность, конечно. А чтобы достичь максимальной

эффективности по перечисленным параметрам, требуется хорошо знать физику. Если говорить о передаче по оптоволокну, то нужно учитывать те самые нелинейные эффекты. Где предел, что можно делать и что нельзя, как сделать систему надежной, как добиться максимальной длины и где там ограничения. Наш подход состоял и состоит в том, что мы очень много вкладываемся в науку.

Нам повезло что, в первые годы в наш коллектив влился ведущий ученый в этой области - профессор Владимир Николаевич Листвин, не побоюсь его назвать живым классиком. Он сумел здесь организовать научный отдел. За ним пришел профессор Олег Евгеньевич Наний. Сегодня в штате "Т8" уже четыре доктора и 22 кандидата наук. Вот эта опора на науку, на собственные оригинальные разработки, на мой взгляд, и стала ключевым фактором успеха компании. А на перепродаже, я считаю, далеко не уедешь. По мере того как экономика становится цивилизованней, бизнес по перепродаже в сфере высоких технологий будет терять прибыльность или разорваться.

Сегодня в нашей компании свыше 200 сотрудников, из них около 100 заняты разработками. Я считаю, что у нас собраны лучшие в стране специалисты по ВОСП. Мы оснащены измерительным оборудованием лучше, чем любая российская компания в области волоконной оптики. У нас очень высокая производительность труда. Если хотя бы 5% населения России достигла такой результативности, страна удвоила бы ВВП.

Благодаря всему этому производимая нами с 2012 года целиком собственными силами под брендом "Волга" DWDM-платформа

полностью соответствует мировому уровню. Уже 9 мая 2012 года мы успешно протестировали систему 100G, одну из первых в мире. Сегодня такое оборудование успешно работает на российских сетях связи. В нашем портфеле имеется и система 400G.

Помимо штаб-квартиры в Москве, работает отделение "Т8" в Санкт-Петербурге. В ближайшее время мы планируем открыть офис и в Новосибирске, чтобы быть ближе к заказчикам на территориях за Уралом. Отмечу также, что у нас есть сильный партнер в Казахстане, активность которого позволяет нашему оборудованию удерживать прочные позиции в этой стране.

Как "Т8" обеспечивает себя кадрами?

Кадровая политика для нас - важнейшая вещь. Среди наших сотрудников больше всего выпускников МФТИ и МГУ им. Баумана. Хорошие связи сложились у нас с физическим факультетом МГУ им. Ломоносова, профессором которого является О.Е.Наний. В нашей компании создана серьезная научная школа, и ведущие ученые обучают специалистов прямо на рабочем месте.

Многие сотрудники являются аспирантами, и их диссертации базируются на реальных разработках компании. Я вспоминаю себя в аспирантские годы. Тогда приходилось разрываться между научной работой, которая для меня всегда была делом для души, и зарабатыванием денег. У наших молодых сотрудников нет такого противоречия, для них основная работа - занятия наукой. В результате уровень их диссертационных работ очень достойный. И научных результатов, полученных в компании, хватает на еще много диссертаций.

Как осуществляется техническая поддержка вашего оборудования, работающего на сетях связи?

Это важная часть нашей работы. Поддержку мы осуществляем круглосуточно 365 дней в году из Москвы и Санкт-Петербурга. В стадии организации группа техподдержки в Новосибирске. В Казахстане поддержкой сети занимается наш локальный партнер в Алма-Ате. Добавлю важный момент - мы включены в систему аналитики и общей техподдержки сети "Ростелекома". Мы постоянно направляем в эту систему свою отчетность и знаем, что коэффициенты надежности нашего оборудования не только не хуже, а во многом превосходят параметры техники остальных вендоров ВОСП. Если бы это было иначе, с нами бы никто не работал.

Как развивается направление бизнеса, выделенное вами в компанию "Т8 Сенсор"?

Диверсификация бизнеса очень важна для устойчивости компаний. Альтернативным направлением для нас являются акустические датчики. Сейчас мы выпустили новое поколение системы "Дунай" - это когерентный акустический сенсор. Мы хотим, чтобы эта система занимала более значимую долю нашего бизнеса, и будем продолжать над этим активно работать.

Хочу отметить, что за последние два года мы достигли огромных результатов в этом направлении. Во-первых, повысили чувствительность нашего когерентного приемника примерно в 10 раз, и сегодня мы имеем чистый сигнал уже на расстоянии 50 км от контролируемой точки, а поезд видно и на 100 км. Это прорывной результат.

Но получить эти сигналы недостаточно. Возникает вопрос, что с ними дальше делать, обработать их не так просто. Мы собрали очень сильную группу специалистов, сумели для классификации сигнала построить систему нейросетей, тот самый искусственный интеллект, о котором сейчас все говорят. Сегодня нейросети последнего поколения обучаются за один день. Точность классификации, достигнутая нами, - 90-95%.

Третья задача - чтобы эти сенсоры были востребованы, нужен серьезный и удобный интерфейс пользователя. И мы этим активно занимаемся.

Сегодня наши сенсоры уже работают на реальных объектах. Например, они охраняют ряд российских аэропортов. Удачно прошли тесты, и уже начата промышленная эксплуатация в "Газпроме", идет интенсивная работа с железнодорожниками.

Ведете ли вы работу по замене электронной компонентной базы на российские компоненты?

Это важнейшая и сложнейшая задача. Пока, если смотреть правде в глаза, отечественной ЭКБ мало. Мы работаем на импортных чипсетах. Но я считаю, что России необходимы свои аналогичные микросхемы. И тут главное даже не в повышении конкурентоспособности - те чипсеты, которые есть сегодня на свободном рынке, надо признать, очень хорошие. Считаю, что они не хуже специализированных фирменных микросхем, например Nokia. Но есть проблема другого плана - должна быть гарантирована защита информации. А в эти покупные чипсеты теоретически может быть заложена какая-то проблема, и этого хочется избежать.



Компания "Т8" производит оборудование в России

Мы стараемся искать российских производителей, продукция которых соответствует нашим жестким требованиям. Например, мы поддерживаем в проведении НИР по разработке SFP мирового уровня молодую компанию "ФайберТрейд" из Новосибирска. Надеемся, что они обеспечат требуемое качество и это позволит нам использовать их трансиверы в наших системах связи.

Важно, что государство стало вкладываться в развитие производства ЭКБ. Восстановить полноценное производство электронных компонентов - это очень большие деньги. Но дело это для страны необходимое, и я надеюсь, что оно будет сделано.

"Т8" по мере сил также включилась в эту работу. Мы должны разработать ряд импортозамещающих оптических компонентов. В компании открылось компонентное направление, уже идут исследования и разработки. Приобретено и монтируется оборудование, которое предназначено именно для этого, взяты

в аренду дополнительные площади. В рамках соответствующей госпрограммы нам компенсировали 50% затрат на его приобретение.

Ощущаете ли вы как производителя реального "железа" поддержку государства?

Я уверен, что без институтов развития, без помощи развивающимся технологическим компаниям все они будут уходить на Запад. Существует серьезный риск, что талантливые люди, не получив места на рынке, не получив поддержки, эмигрируют. Такая "технологическая" эмиграция, на мой взгляд, - острейшая проблема для страны. Она усугубляется тем, что многие бывшие наши ученые такую эмиграцию всеми силами поддерживают, фактически они работают как вербовщики. К сожалению, и наша компания с этим сталкивается.

Поэтому мне очень приятно, что в России наконец-то заработали институты развития. И работают они все лучше. Нам помогли

четыре института развития: "Сколково", ТОРП, госпрограмма Минпромторга и программа "Национальные чемпионы".

Первым был Фонд "Сколково". В 2013 году мы получили в ИТ-кластере грант на создание ВОСП 25 Тбит/с. Фонд действительно нас поддержал. Он участвовал в софинансировании проекта, нас вывели на большое количество заказчиков, были встречи в правительстве.

Другой институт – присвоение статуса ТОРП. Я считаю, что это очень важный инструмент для поддержки российских производителей. Сегодня многие говорят, что они российские, и важно отделить зерна от плевел. Есть немалое количество компаний, которые фактически переклеивают этикетки, перепродавая готовые западные или китайские системы. Статус ТОРП позволяет это пресечь, за что большое спасибо Минпромторгу.

Я хотел бы заострить внимание на том, что ТОРП постоянно пытаются "модернизировать", допустив туда иностранцев, если они обещают локализацию. Если лоббистам это удастся, то любой разговор про импортозамещение, про российское высокотехнологичное производство будет бессмысленным. Это приведет к катастрофе.

Еще одним средством поддержки российских компаний, производящих телекоммуникационное оборудование, стала государственная программа "Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы", в которую мы активно включились. В ее рамках Минпромторг компенсирует нам до 50% затрат на разработку.

Наконец, наша компания вошла в состав первой тридцатки участников проекта Минэкономразвития России

"Национальные чемпионы". Программа эта некоммерческая, но также важная для нас. Например, наши сотрудники благодаря ей прошли обучение по вопросам экспорта.

Тогда вполне закономерным будет вопрос об экспорте продукции "Т8".

Мы уделяем большое внимание развитию в этом направлении. Но нужно понимать, что магистральное телекоммуникационное оборудование входит в сферу интересов государства, и большинство развитых стран для нас закрыты по политическим соображениям. Как Китай закрыт для американцев, а США закрыты для китайского телекоммуникационного оборудования. Много нашего оборудования работает в Казахстане, наши системы 100G установлены на линии технологической связи "Газпрома" Москва – Минск. Пошли первые продажи и в дальнейшем зарубежье – Малайзия, Южная Корея. В прошлом году при поддержке Российского экспортного центра мы впервые приняли участие в выставке AfricaCom в ЮАР, где наше оборудование было с интересом встречено специалистами из разных стран юга Африки. Но пока мы еще в начале пути.

Каковы дальнейшие планы пополнения продуктовой линейки "Т8"?

Сегодня мы работаем над системами на 400 Гбит/с на одной несущей и на 1,2 Тбит/с, которая будет работать на двух несущих, т.е. это 2x600 Гбит/с. Мы находимся в мировом тренде.

При этом надо понимать, на ближайшие годы главной рабочей лошадкой магистрального транспорта останутся

системы 100G. Много лет наша отрасль жила в парадигме, что при каждом увеличении скорости передачи дальность не падает. И эта парадигма выполнялась для перехода с 2,5 Гбит/с к 10, потом к 40, затем к 100 Гбит/с. При переходе на следующий уровень скорости каждый раз придумывали какую-нибудь новинку. Например, при переходе от 2,5 к 10 Гбит/с это был FEC – прямая коррекция ошибок. Но при росте скорости от 100G к 200G или 400G так уже не получается. Единственное, к чему приводит дальнейшее увеличение скорости, это падение дальности.

Поэтому когда мы предлагаем нашим клиентам оборудование 400G, мы говорим: "оно обеспечит меньшую дальность, это правда, но трафик обойдется очень дешево". И это вполне оправданно, например, при соединении ЦОДов.

Если же заглянуть за временной горизонт в три года и больше, то, по моему мнению, для обеспечения дальнейшего роста скорости передачи при сохранении тех же точек регенерации компенсировать уменьшение дальности можно путем использования двух решений. Первое – заменять действующие сегодня ВОЛС на кабели с более дорогим волокном с увеличенной эффективной площадью и сниженными потерями. Это волокно, соответствующее стандарту G.654.E, например типа TerraWave ULL. Второе – замена ныне применяемых усилителей EDFA на усилители Raman, которые также дороже своих предшественников.

Спасибо за интересный рассказ.

С В.Н.Трещиковым
беседовал С.А.Попов

"Экспресс-РВ" для связи в Арктике

В рамках второго заседания старших должностных лиц Арктического совета Российская Федерация в лице ГП КС предложила странам арктического региона совместное использование инфраструктуры перспективного спутникового проекта "Экспресс-РВ" на высокоэллиптической орбите (ВЭО), который планируется реализовать в форме частно-государственного партнерства в 2019–2022 годах в рамках российской Федеральной космической программы.

Технические параметры проекта позволят организовать широкополосную спутниковую связь для фиксированных и мобильных приложений на всей территории России и Арктики, включая северные широты выше 80-й параллели, где геостационарные системы связи не могут обеспечить стабильное обслуживание абонентов из-за ограничений по наблюдаемости спутников.

Делегациям стран – участниц Арктического совета были представлены основные технические параметры и возможности системы "Экспресс-РВ", которая позволит удовлетворить текущие потребности потенциальных пользователей, ведущих свою деятельность на арктических территориях России, США, Канады, Норвегии, Швеции, Финляндии, Дании и Исландии. К таким пользователям можно отнести ледоколы и прочие морские суда, работающие в арктических водах и проходящие по Северному морскому пути, различные исследовательские и научные экспедиции, метеорологические службы, спасателей, а также береговые службы. Кроме того, российская спутниковая система позволит обеспечить широкополосным доступом в интернет трансарктические рейсы крупных авиакомпаний.

Предложенная ГП КС российская спутниковая система связи на ВЭО "Экспресс-РВ" получила высокую оценку от стран – участниц Арктического совета, они проявили заинтересованность в развитии сотрудничества в данном направлении.

По информации ГП КС

Специалисты "Саранскабель-Оптика" открыли серию выездных семинаров

В начале апреля завод "Саранскабель-Оптика" (СКО) – один из ведущих российских производителей оптического кабеля – совместно с коллегами из ООО "Сармат" и компании "Корнинг СНГ" провел традиционный технический семинар на Урале. Организацию мероприятия взяло на себя представительство СКО в Уральском федеральном округе – ООО "СарКО-Урал". Семинар проходил в конференц-зале отеля "Пале-Рояль" в г. Екатеринбурге и собрал более 70 специалистов: представителей уральских проектных, монтажных, строительных компаний, а также дилерских структур.

Участникам события была предоставлена из первых рук информация о производственном потенциале, продукции и постоянно выводимых на рынок новинках СКО и входящего совместно с ней в саранскую Группу компаний "Оптикэнерго" производителя спиральной арматуры "Сармат", а также об используемых для производства оптического кабеля волокнах Corning.

Наибольший интерес аудитории вызвало выступление главного технолога ООО "Саранскабель-Оптика" Владимира Пигарева, в котором он затронул актуальную для большинства собравшихся тему особенностей работы системы "подвесной оптический кабель – зажим". Традиционно много вопросов вызвал доклад специалиста компании "Корнинг СНГ" Никиты Короткова, который рассказал о продукции подразделения Optical Fiber корпорации Corning, а также о перспективах совершенствования и потребления телекоммуникационных оптических волокон.

По информации ООО "Саранскабель-Оптика"