

РОССИЙСКИЕ СИСТЕМЫ МИКРОСОТОВОЙ СВЯЗИ – ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Рассказывает генеральный директор
ООО "КОНЦЕРН ГУДВИН (ГУДВИН ЕВРОПА)" Н.И. Корнев

Российский телекоммуникационный Концерн "Гудвин" был образован в 1997 году. Буквально сразу после его создания была запущена первая линия поверхностного монтажа печатных плат для производства домашних телефонных аппаратов и базовых станций по технологии DECT. Последствием кризиса 1998 года стало появление на российском рынке большого количества дешевой китайской электроники, в том числе и беспроводных телефонных аппаратов. Занявшие с течением времени уверенную позицию за счет улучшения качества продукции, иностранные производители "выдавили" российские радиотелефоны из частных домохозяйств. Однако на рынке систем абонентского радиодоступа и систем микросотовой связи российская компания успешно конкурировала с иностранными производителями. Уже к середине 2000-х DECT-коммуникация утратила былое превосходство на рынке бытовых телефонов – их место начали уверенно занимать сотовые радиотелефоны стандарта GSM. Однако микросотовая связь не умерла и обрела второе дыхание на корпоративном рынке: в промышленном производстве, добыче полезных ископаемых, на транспорте, в общем, там, где невозможно или неудобно пользоваться сотовыми и проводными телефонами. Сегодня телекоммуникационные аппараты Концерна "Гудвин", работающие в стандарте DECT, отличаются качественным функционированием на объектах с большим количеством промышленных помех.

Пережив три кризиса, Концерн "Гудвин" продолжает динамично развиваться и предлагает отечественным компаниям эксклюзивные радиоэлектронные решения.

В преддверии 20-летия компания организовала экскурсию по своим производственным цехам в технополисе "Москва". Но до ее начала на вопросы корреспондента журнала ответил генеральный директор ООО "КОНЦЕРН ГУДВИН (ГУДВИН ЕВРОПА)" Николай Иванович Корнев.

Николай Иванович, ваш кабинет буквально пропитан историей компании: так много образцов микросборок, печатных плат, телефонов, коммуникаторов, даже картины в духе электронных устройств.

Да, действительно это так. За 20 лет компания поучаствовала в многочисленных проектах. В кабинете композиции картин, выполненных одним известным художником-авангардистом, не обошлись без электронных компонентов, это наша суть, мы этим боеем и живем. "Гудвин" всегда шел в ногу со временем. Естественно, изделия 15-летней давности отличаются от нынешних – например, на одной печатной плате 500 точек пайки, а на другой всего 16, под значительно меньшее число элементов ЭКБ. Размеры различаются, но функционал по крайней мере не меньше, а зачастую намного превосходит, потому что по мере развития ЭКБ мы старались брать с рынка все самое лучшее – например, готовые радиомодули, замещающие 228 компонентов в предыдущей версии изделия. Каждое наше решение начинается с чистого листа, с разработки. Ведущие конструкторы и технологи в буквальном смысле сломали голову, размышляя о том, как будут взаимодействовать микроэлектронные компоненты, какое программное обеспечение использовать, какой корпус создать.

Ваши основные наработки связаны с DECT-технологией?

Не просто связаны. Мы сделали себе имя на DECT-коммуникации. До повсеместного распространения сотовой связи и технологии GSM наша компания установила множество профессиональных систем абонентского радиодоступа. Для поселков, небольших городов, находящихся на разных берегах рек, в труднодоступных местах, "Гудвин" устанавливал приемо-передающее оборудование, работающее на расстоянии до 5–7 км. Мы оснастили системами микросотовой связи около 200 тыс. абонентов от Камчатки, Иркутска, Якутска, Читы до городов и сел Молдавии и Киргизии. Был один забавный случай, когда закончив работы на островах в Ямало-Ненецком автономном округе, мы забыли там нашего инженера. Он провел с ненцами и якутами почти месяц. "Вызволял" его губернатор, отправившийся на охоту на вертолете.

Инженер на вас обиделся?

Вовсе нет, привез оленьи рога. Правда, через некоторое время ушел в другую компанию на повышение. "Гудвин" – кузница кадров – около 20 инженеров и программистов перешли от нас на повышение, со многими мы поддерживаем контакты, с некоторыми работаем как с представителями партнеров.

Вернемся к технологии DECT. На моем столе те самые образцы общедоступных радиотелефонов. Когда мы начинали, сотовая связь не была распространена. Первые GSM-телефоны, весом в несколько килограммов, приходилось носить в рюкзаках и стоили эти аппараты около 3000 долл. За пару минут разговора можно было заплатить среднюю зарплату инженера. Сейчас все сильно изменилось, тем не менее оборудование технологии DECT по-прежнему востребовано в России и мире среди предприятий как незаменимый стандарт корпоративной связи.

Аппараты в пылевлагозащищенном и искровзрывобезопасном исполнении поставляются, например, в "Алмазы России", чьи шахты находятся под землей на глубине до 700 м. Там нет сотовой и спутниковой связи. А базовые станции DECT, размещенные в штреке, обеспечивают рабочим возможность общения между собой и с поверхностью – "большой землей". Такие аппараты могут работать в условиях



Н. И. Корнев

Автоматизированная линия поверхностного монтажа печатных плат



выброса и распространения взрывоопасного метана. Криптозащищенные аппараты в DECT и GSM стандартах, разрабатываемые и производимые на нашем предприятии, пользуются спросом у силовых ведомств и государственных структур.

Обратите внимание на управляющий контроллер базовых станций для систем микросотовой связи и систем абонентского радиодоступа. Это довольно многофункциональное изделие в стандарте DECT, выполненное в алюминиевом корпусе. Рядом с ним коммутационный модуль с криптозащитой, это оборудование заказывают силовые ведомства.

Вы сказали, что каждое изделие "Гудвин" начинается с чистого листа?

Научная лаборатория разработки – первый этап. Лабораторией руководит технический директор – наш мозг и идейный вдохновитель. Концерн "Гудвин", занимающий площадь около 1500 м² технополиса, – предприятие полного цикла. Появляется идея, разрабатывается проект, закупаются комплектующие ЭКБ и печатные платы, изготавливаются трафареты. Затем начинается этап технического воплощения изделия: поверхностный монтаж печатных плат, визуальная и электрическая проверка, установка программного обеспечения, создание корпуса, полная сборка, отгрузка.

По желанию заказчика мы оказываем сервисные и инжиниринговые услуги по установке

и внедрению телекоммуникационных изделий на конкретный объект. Наши системы микросотовой связи в искровзрывобезопасном исполнении выбрали такие компании, как "Норильский никель", "Газпром", "Связьтранснефть", космодром "Байконур". Клиентами "Гудвина" являются промышленные объекты, химкомбинаты, спортивные комплексы, детские больницы, выставочные павильоны, такие, например, как "Манеж", картинные галереи. Мы разрабатываем и выпускаем современные системы профессиональной радиосвязи, есть некоторые секреты, ноу-хау, благодаря которым продукция концерна "Гудвин" востребована на рынке.

Покажите новые разработки, в каких областях они будут применяться?

Новые изделия "Гудвин" на основе технологии DECT – это SOS-кнопки для врачей, охранников, диспетчеров. В перспективе концерн готов заняться и телемедициной. Есть совместный проект с одной компанией – планируем выпускать аппаратуру для наблюдения за развитием плода у женщин на последних месяцах беременности. Наша роль в этом проекте – изготовление печатных плат и корпусов для приборов, а также организация канала передачи ультразвуковых данных от места съемок и замеров до места обработки сигнала. Информация будет выводиться на монитор, сообщая лечащему врачу в режиме онлайн или офлайн частоту



"Гудвин" – одна из динамично развивающихся компаний на российском рынке радиоэлектронной продукции. Концерн продвигает свои эксклюзивные наработки и старается использовать передовые технологии. Вместе с журналистами "Электроники НТБ" на экскурсию был приглашен и Директор

ООО "ДИАЛ – РЭМ" Дмитрий Власов. "Гудвин" и "ДИАЛ" развивают взаимодействие, и для обеих компаний сотрудничество – дополнительная возможность продемонстрировать продукцию и укрепить имидж. Дмитрий Власов поделился своими впечатлениями:

Нам приятно работать с концерном "Гудвин". Мы не удивились, когда речь зашла о покупке производи-

мой нами печи оплавления. Но были очень приятно удивлены, когда после приобретения печи концерн "Гудвин" поднял вопрос о приобретении "БУРАНа". Наводили справки, были консультации, но как мы сегодня видим Заказчик доволен приобретением как печи так и принтера.

Принтеры "БУРАН" – достаточно прецизионное оборудование, многие им интересуются. В ближайшей перспективе будем развивать только программное обеспечение, так как комплектация, конструктив, на котором собран принтер, за прошедшие годы зарекомендовали себя очень хорошо. Любое сотрудничество – это действительно реклама и не только. Такие производители как Концерн "Гудвин" изготавливают серьезную продукцию. Поэтому участие нашего оборудования в серьезных производствах это испытание в реальных "боевых" условиях, и как мы видим, они положительны. Концерн "Гудвин" на рынке электро-

сердцебиения плода и другие параметры. Аппаратура на основе этой технологии особенно поможет сельским женщинам, живущим в удаленных районах. Есть разработка абсолютно нового направления: технология LoRa или, так называемый, Интернет вещей. Совместно с РЖД мы проводили первые эксперименты с оборудованием, разработанным по этой технологии на Горьковской железной дороге.

Каковы объемы вашего производства?

На Нововоронежскую атомную станцию наша компания отгрузила 18 т телекоммуникационного оборудования – пять КАМАЗов. Но я против таких измерений – высокотехнологичную и интеллектуальную продукцию нельзя реализовывать и считать в тоннах. Важно учитывать количество и качество новых реализованных идей.

Как обстоят дела с комплектующими?

Микроэлементная база полностью импортная. Российское – это только антенны, кабели, источники бесперебойного питания, корпуса, метизы. Основные микросхемы и радиомодули, применяемые в наших изделиях российская радиопромышленность не производит. Это грустно. К слову, пару месяцев назад на одном из совещаний по развитию микроэлектроники шла речь об отмене таможенных пошлин на комплектующие, а не на готовые импортные изделия, конкурирующие с рос-

сийскими продуктами. Это позволит увеличить количество сборочных производств в России. Сейчас предприятия продолжают платить 18%-ный НДС и 5–10%-ный таможенный тариф, в то время как иностранцы ввозят сюда свою готовую продукцию по нулевой пошлине. Мы пережили три кризиса, но последний оказался самым заметным – из-за курса валют стоимость иностранных комплектующих увеличилась вдвое. Несмотря на повышение себестоимости готовой продукции, работникам концерна были индексированы зарплаты. Безусловно, уменьшился объем чистой прибыли, но мы продолжим вкладывать средства в развитие. Недавно приобрели новую дорогостоящую программу по разводке печатных плат. Серьезные средства инвестируются в производственные мощности, особенно в оборудование.

Машинный парк "Гудвина" состоит из импортного оборудования?

Импортного оборудования достаточно много: измерительное оборудование Tektronix, RXS, Agilent, качественные системы вентиляции, напора давления, дымоудаления, кондиционирования, пожаротушения. Фрезеровальный станок и лазерный гравер используются для изготовления прототипов корпусных изделий.

У нас есть дизайнеры, в перспективе собираемся усилить этот участок 3D-принтером. Но основное оборудование сосредоточено

ники уже два десятка лет, знает изнутри возможности импортного оборудования, поэтому выбор предприятия в пользу оборудования производимого в России говорит о том, что нам в кратчайший срок удалось создать и поставить в серию конкурентоспособное оборудование.

Сегодня путь "ДИАЛа" в разработке и производстве оборудования можно сравнить с Hoveg и другими ведущими китайскими компаниями в автомобилестроении, совершившими революцию за семь лет, – где-то подсматриваем у конкурентов, где-то доходим свои умом. Но, даже то что нам удалось увидеть у конкурентов мы не воспроизводим – применяются другие технические решения, более сложные, возможно более громоздкие, но мы не имеем права повторять конкурентов. Стратегия развития ГК "ДИАЛ" не ограничивается отечественным рынком, компания пытается выйти на зарубежные рынки и выпу-

скать крупные серии, но это очень длительный путь. У нас есть хороший потенциал, изюминка, но – спешить нельзя. Ведь достаточно один раз оступиться, и рынок будет закрыт.

Что планируете предложить отечественным и зарубежным клиентам в ближайшем будущем?

Мировые игроки по-прежнему интересуются принтерами трафаретной печати и конвейерными транспортными системами. Что касается отечественного рынка, то сейчас работаем над системами оптического контроля, планируем производить 2 машины: стандартную систему AOI и систему SPI. Возможно в 2017–2018 г.г. будет презентация. На сегодняшний день мы готовы создать, спроектировать и произвести большое количество оборудования, в том числе и системы пайки в паровозной среде.



Автомат для установки электронных компонентов

на участке поверхностного монтажа – брендовые сборщики от компаний Philips, Samsung.

На линиях поверхностного монтажа долгое время применялись импортные печи и принтеры для нанесения паяльной пасты. А теперь мы приобрели продукцию ООО "ДИАЛ-РЭМ" – пока два станка (принтер и печь), которые прекрасно работают. Точность такая же, как и у импортных, энергопотребление меньше, обслуживание на высоком уровне.

Расскажите подробнее об оборудовании "ДИАЛ".

Автоматический принтер трафаретной печати "БУРАН-В100" для нанесения паяльной пасты. На самом деле "ДИАЛ" продал нам машину следующего поколения –



Автоматический принтер трафаретной печати "БУРАН-В100" для нанесения паяльной пасты

"БУРАН-В102" в новом корпусе, новом конструктиве и с обновленным функционалом, расширенной областью печати, позволяющей работать с большими светодиодными платами.

С 2013 года "БУРАН" начали сравнивать с импортными аналогами, качество машины отмечали и иностранные конкуренты. Во многом положительные сравнения были связаны с серьезным обновлением программного обеспечения. Полное обновление программного обеспечения повлекло за собой и конструктивные изменения. Отдельные узлы машины были практически полностью изменены. Например, изменение конструкции системы прижимы рамы натяжения трафарета теперь позволяет работать с любым типом рамок без дополнительных адаптивных устройств. Таким же кардинальным изменениям подвергалась автоматическая система очистки трафарета.

Поворотно-ракепельная голова – это ноу-хау, которого нет даже у ведущих немецких машин. Паста может наноситься не только по оси Y. Данная опция позволяет наносить паяльный материал по оси X и по диагонали, что обеспечивает более равномерное заполнение аппертур. Я знаю, что "ДИАЛ" поставил установку последнего поколения одному европейскому поставщику SMD-оборудования для участия в шоу-румах. У этого принтера отличное программное обеспечение и удобный интуитивный интерфейс, управляется в одно касание, словно смартфон на платформе "Андроид".

На печи оплавления серии ETNA все аналогично: тот же интерактивный экран управления, с показаниями температуры, можно выполнять много манипуляций с программой. Самое главное очень хороший профиль пайки, низкая стоимость владения, выраженная в минимально затрачиваемых времени и материалах на обслуживание печи. В общем, практика эксплуатации оборудования, производимого ГК "ДИАЛ" по моему мнению ничем не уступает американским и европейским производителям, ну а в части программного обеспечения существенно превосходит все зарубежные аналоги.

Спасибо за интересный рассказ.

С Н.И. Корневым беседовали П.Н. Кириллов
и Г.А. Логинова