

# К НАМ ПРИХОДЯТ ЗА РЕШЕНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Рассказывает генеральный директор компании "ПриСТ" А.А.Дедюхин



Компания "ПриСТ" хорошо известна на российском рынке средств измерений. Она поставляет широкий ассортимент самых различных приборов: от токовых клещей и мультиметров до осциллографов класса Hi-End. Среди партнеров "ПриСТ" – ведущие мировые производители контрольно-измерительной аппаратуры: LeCroy, GoodWill Instrument, APRA и многие другие. О деятельности компании "ПриСТ", ее маркетинговой стратегии, поставляемой ею продукции – наш разговор с генеральным директором ЗАО "ПриСТ" Александром Анатольевичем Дедюхиным.

**Александр Анатольевич, каким были ключевые вехи развития компании "ПриСТ"?**

Компания "ПриСТ" основана в 1994 году. Она была одним из первопроходцев в частном бизнесе по продвижению средств электро- и радиоизмерений на российский

рынок – мы своего рода "дедушки" российского рынка измерительной техники. В нашей истории можно выделить несколько этапов трансформации – как из "просто торгующей" организации мы перешли к комплексному решению задач, стоящих перед нашими клиентами.

Поначалу компания "ПриСТ" занималась практически только поставками приборов российского производства. Однако с 1998 года мы начали работать с зарубежными производителями. Первыми нашими иностранными партнерами стали две тайваньские компании: APPA и Good Will Instrument (торговая марка – GW Instek). Сейчас продукция этих фирм занимает лидирующие позиции в своих категориях средств измерений в нашей стране: APPA – в области мультиметров и токовых клещей, GW Instek – в сегменте средств измерения общего назначения (источники питания, осциллографы, измерители RLC, генераторы и многое другое). Пожалуй, выход на международный рынок стал первой значимой вехой развития компании, определенным трансформирующим толчком. Сегодня мы работаем со многими партнерами из стран Юго-Восточной Азии, Европы, США, но первым шагом стало сотрудничество именно с этими компаниями.

Второй вехой для нас стало создание собственной аккредитованной метрологической службы и сервисного центра. Ведь поначалу одни и те же сотрудники занимались и продажами, и ремонтом, для поверки оборудования привлекали сторонние организации. Это было неудобно и неправильно, поэтому в 1999–2000 годах мы создали новые подразделения. Сегодня по оснащенности оборудованием наша метрологическая служба не уступает многим государственным центрам и превосходит большинство метрологических служб частных компаний. Метрология стала для нас отдельным направлением бизнеса.

Третья значимая веха в развитии "ПриСТ" – начало работы с компанией LeCroy, одним из мировых лидеров в области производства осциллографов. Мы подписали соглашение о сотрудничестве в 2003 году. Событие это было важным как для LeCroy – они впервые серьезно вышли на российский рынок, – так и для "ПриСТ". Мы начали заниматься поставкой оборудования совершенно другого технологического уровня и ценовой категории.

Наконец, как значимое событие можно отметить выделение в 2009 году

компании "ЛеКрой Рус" как самостоятельного юридического лица для представления продуктов LeCroy в России. Сегодня "ЛеКрой Рус" выполняет функции представительства компании LeCroy.

Все эти годы компания "ПриСТ" успешно развивалась – увеличивалось число сотрудников, расширялся список партнеров, появлялись новые направления деятельности. Сегодня в компании "ПриСТ" работает более 70 человек, общая площадь офисных и складских помещений превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Поскольку мы являемся одним из крупнейших поставщиков средств измерений в стране, то считаем необходимым комплексно обеспечивать поставляемое нами оборудование, включая гарантийный и постгарантийный ремонт, калибровку, первичную и периодическую поверку. Наш прекрасно оснащенный сервисный центр производит ремонт практически всех средств измерений, которые мы продаем. Отмечу, что наш сервисный центр – единственный, аккредитованный LeCroy за пределами самой компании. У компании три сервисных центра во всем мире, и один из них наш, остальные два – в Нью-Йорке и в Женеве – это непосредственно подразделения компании LeCroy.

**В линейках поставок "ПриСТ" присутствует продукция практически всех ценовых категорий: от массовых приборов GoodWill и APPA до очень дорогих моделей LeCroy. По какому принципу вы выбираете своих поставщиков?**

Действительно, цены поставляемой нами продукции варьируются от десятков до миллионов долларов. Но такова наша задача – мы стремимся работать на различных сегментах рынка. Этот подход полностью себя оправдал, в том числе – во время кризиса.

Выбор партнеров определяется многими факторами, но во главе угла стоят потребности рынка в тех или иных средствах измерений в заданной ценовой категории. Соответственно, в качестве партнеров мы выбираем компании-лидеры в свои нишах. Например, APPA – это второй в мире производитель мультиметров

и токовых клещей после фирмы Fluke. Компания GoodWill – лидер по поставке средств измерений в среднем ценовом диапазоне. Она производит качественные осциллографы (цифровые и аналоговые), отличные источники питания, вольтметры, измерители RLC и другое оборудование. Более того, APPA и GoodWill широко известны в мире как производители ODM-продуктов – приборы этих компаний продаются под брендами других фирм. В частности, они достаточно долго сотрудничали с компанией Tektronix.

Конечно, между линейками средств измерений разных производителей неизбежны пересечения. Однако пользователи осциллографов LeCroy и осциллографов GW Instek – это чаще всего совершенно разные клиенты.



**Но ведь маркетинговые механизмы продаж столь разного оборудования принципиально различны. Как удается их совмещать в рамках одной компании?**

Для нас всегда первично решение задачи заказчика. Соответственно, мы подбираем оборудование, оптимальное для данной задачи по возможностям и цене. Кроме того, при комплексном подходе к решению задачи клиента возможно сочетание самого разного оборудования.

Конечно, для ряда задач нет альтернатив топовым, дорогостоящим приборам таких производителей, как LeCroy, Agilent Technologies, Rohde & Schwarz. Наша маркетинговая политика предполагает выстраивание долгосрочных взаимовыгодных отношений

с заказчиками. Это означает, что мы ищем наилучшее техническое решение, а не навязываем те или иные марки оборудования. Эта стратегия оправдывает себя: в "ПриСТ" приходят не за прибором, а за решением измерительных задач.

Мы не рассматриваем конкурентов как врагов. У нас сложились партнерские отношения со многими мировыми производителями, поскольку мы прекрасно понимаем, что если, например, компании Agilent Technologies или Rohde & Schwarz выпускают лучшую в своем классе технику, то наши клиенты хотят – и должны – ею обладать. А мы и готовы ее поставить. Разумеется, при прочих равных мы отдадим приоритет продукции производителей, интересы которых мы представляем на российском рынке.

Однако далеко не всем нужны дорогие приборы. Зачастую в общеобразовательных учреждениях, на производстве и в других сферах от контрольно-измерительного оборудования не требуются самые высокие из доступных технических характеристик. В то же время, вопрос цены стоит очень остро. Действительно, во многих задачах массового производства или для обучения студентов основам электроники не нужно использовать осциллографы с полосой пропускания 60 ГГц, достаточно более простых приборов. Для этих областей наиболее сбалансированное решение – продукция компании GoodWill. Лишь один пример: в прошлом году компания GoodWill – тайваньская – выиграла тендер на поставку нескольких тысяч цифровых осциллографов в обучающие центры армии США. Несмотря на то, что лидеры рынка осциллографов – компании Agilent Technologies, Tektronix и LeCroy – это локальные американские фирмы, специалисты МО США понимают, что использовать для обучения их дорогостоящую технику не рационально.

**Как практически вы содействуете заказчикам в выборе оборудования?**

Мы можем выехать к клиенту и на его базе помочь разобраться с подбором необходимого оборудования. Или это можно сделать в нашем офисе. Одна из особенностей нашей компании – мы держим склад

оборудования. Ведь большинство компаний в нашей стране либо вообще работают без склада, либо используют склад только для продукции, которую уже оплатили клиенты. Мы же храним множество приборов именно на складе, что позволяет очень быстро поставить потребителю продукцию. Не менее важно, что мы способны предложить клиенту до десятка различных вариантов оборудования, которые он может протестировать и опробовать.

К нам можно прийти с реальной задачей и подобрать оптимальный вариант ее решения – не теоретически, а на реальном оборудовании и при содействии наших специалистов. Мы не рассуждаем о решении задачи, а предлагаем ее решить на наших приборах. Для этого можно использовать не только оборудование со склада, но и достаточно развитый приборный парк нашей метрологической службы или сервисного центра. Мы можем дать приборы на временное тестирование – при этом вопрос, берет ли клиент прибор действительно для тестирования или решает с его помощью свои задачи, остается на его совести.

Конечно, мы – коммерческая организация, и подразумеваем, что, используя наши ресурсы, заказчик выберет "ПриСТ" в качестве поставщиков оборудования. И мы не можем уделять основную часть своего времени безвозмездной работе. Тем не менее, если специалисты нуждаются в содействии, мы готовы помочь.

#### **Каков круг ваших клиентов?**

Он очень широк. Это и наука, и производство, и военно-промышленный комплекс, и телекоммуникации, и обучение. Поставляемая нами продукция используется практически во всех сферах российской экономики.

**LeCroy – это едва ли не самая известная "визитная карточка" "ПриСТ". Выдающаяся роль вашей компании в продвижении этого бренда в Россию общепризнана. Насколько российский рынок важен для самой фирмы LeCroy?**

LeCroy – это относительно небольшая компания, если ее сравнивать с другими фирмами, производящими продукцию

самого широкого применения – от систем радиовещания до анализаторов спектра. Компания LeCroy специализируется на разработке и производстве цифровых запоминающих осциллографов и анализаторов протоколов. По объему продаж (порядка 200 млн. долл. в год) и ассортименту продукции она не конкурирует с такими гигантами, как Agilent Technologies или Rohde & Schwarz. В Россию

### *Мы ищем наилучшее техническое решение, а не навязываем те или иные марки оборудования*

поставляется приблизительно 4% от мирового объема продаж и 12% – от европейского. Причем и эти доли, и абсолютный объем продаж в России все время увеличиваются. Поэтому российский рынок чрезвычайно интересен для LeCroy. И этот интерес взаимен – мы отслеживаем все конкурсы по поставкам цифровых осциллографов и видим, что большинство из них объявляются именно на приборы LeCroy. Так, именно осциллографы LeCroy выбраны основным метрологическим средством для верификации оборудования системы ГЛОНАСС, ими оснащаются производители навигационных устройств и систем, сертификационные центры.

#### **Каковы основные продуктовые направления компании LeCroy?**

Повторюсь, деятельность компании LeCroy достаточно узконаправлена. Основанная Вальтером Лекром в 1964 году, она начинала с производства измерительного оборудования в области физики высоких энергий (направление закрыто в 2001 году). С 1985 года компания разрабатывала и производила только цифровые осциллографы. Несколько лет назад LeCroy приобрела ряд компаний, и сейчас развивается ее второе основное направление – разработка и производство анализаторов протоколов передачи данных.

Но основным направлением все-таки остается разработка и производство цифровых запоминающих осциллографов.

LeCroy наряду с Agilent Technologies и Tektronix – бесспорный лидер в данной области, пока эту тройку никто не может догнать. Изначально компания LeCroy специализировалась на дорогих высокофункциональных моделях осциллографов, но в последние годы она начала добавлять в свою продуктовую линейку и более бюджетные решения.

#### Какие продукты наиболее интересны в портфеле компании LeCroy?

Здесь можно говорить, с одной стороны, об оборудовании, наиболее востребованном на российском рынке, с другой – о приборах с рекордными техническими характеристиками. Из продуктов первой группы можно отметить линейки осциллографов WaveSurfer и WaveRunner. Эти приборы при достаточно приемлемой цене (15–35 тыс. долл.) обладают прекрасным набором функций: частотой дискретизации 40 ГГц и полосой пропускания до 4 ГГц, до четырех каналов измерений, широким набором различных программных опций, обеспечивающих декодирование протоколов, анализ данных и др. Именно эти осциллографы – наиболее массовые для широкого круга потребителей.

Самыми же высокими техническими характеристиками обладает осциллограф LabMaster 10 Zi. Он имеет полосу пропускания 60 ГГц, частоту дискретизации 160 ГГц и до 10 каналов измерений (при подключении внешних модулей). Разумеется, это не массовый прибор, его стоимость доходит до миллиона долларов.

Отмечу и стробоскопические осциллографы серии WaveExpert с полосой пропускания до 100 ГГц. Компания LeCroy достигла этого рубежа шесть лет назад, и его еще не смог преодолеть ни один конкурент.

Вообще же, разработка приборов с высочайшими техническими характеристиками – это как автогонки для автопроизводителей. Основной бизнес сосредоточен в более массовых продуктовых категориях, но побеждать в соревнованиях топовых моделей всегда престижно. И особенно приятно, что в подавляющем большинстве случаев именно компании

LeCroy достается пальма первенства. Например, год назад Agilent Technologies представила свой новейший продукт – осциллографы с прямой дискретизацией с полосой 32 ГГц. Через полгода Tektronix объявила о выпуске осциллографа с полосой 33 ГГц. А LeCroy уже тогда производила осциллографы серии WaveMaster с полосой 45 ГГц, сегодня максимальная полоса пропускания осциллографов LeCroy достигла 60 ГГц.

#### За счет каких технических решений достигнуты столь выдающиеся параметры?

В этих приборах используется специальная патентованная технология чередования полос пропускания DBI. Она была разработана примерно шесть лет назад. Технология основана на разделении входного СВЧ-сигнала на две более узкие спектральные полосы. Верхняя полоса во встроенном смесителе переносится в более низкочастотную область, полосы оцифровываются, а затем при помощи определенных цифровых алгоритмов полосы "склеиваются" в единый сигнал. В итоге при отображении на экране осциллографа мы видим тот же исходный сигнал полосой 60 ГГц. Сейчас в осциллографах LeCroy применяется технология DBI шестого поколения. В принципе, увеличение полосы пропускания с помощью технологии DBI мало чем ограничено – можно "склеивать" не одну, а несколько полос. Прорыв компании LeCroy фактически состоит в том, что, используя уже отработанные технологии полупроводниковых приборов с рабочими частотами до 20–30 ГГц, можно строить осциллографы с существенно более широкой полосой.

Кроме того, компания LeCroy стала первой применять в осциллографах быстродействующие 12-разрядные АЦП собственной разработки. Более того, до сих пор 12-разрядные быстродействующие АЦП используются только в настольных осциллографах LeCroy. Это обуславливает еще одно важное преимущество осциллографов LeCroy – точность измерений амплитуды сигнала и существенно более низкие собственные шумы.

Но применение 12-разрядного АЦП само по себе не даст эффекта, если нет соответствующей быстродействующей памяти, равно как и всех остальных аппаратно-программных средств параллельной обработки сигнала. Поэтому LeCroy сама разрабатывает и память, и другие интегральные схемы для своих приборов.

Конечно, собственных заводов по производству полупроводниковых чипов у LeCroy нет, поэтому заказная элементная база производится на фабриках технологических лидеров в этих областях. В частности, АЦП LeCroy и некоторые другие СВЧ-компоненты осциллографов изготавливаются на фабрике IBM по SiGe-процессу.

В целом, компания LeCroy всегда отличалась своими инновациями. Так, именно LeCroy первой стала использовать в цифровых осциллографах длинную память. Компания LeCroy первой применила технологию цифровой коррекции АЧХ для расширения полосы пропускания осциллографов. Компания LeCroy была первой, которая интегрировала функцию декодирования низкочастотных протоколов передачи данных в оболочку осциллографа. Эти решения позднее переняли и другие производители цифровых осциллографов. После презентации компанией LeCroy осциллографа на базе 12-разрядного АЦП в ближайшее время стоит ожидать, что и другие производители осциллографов пойдут этим путем.

### *Мы не рассуждаем о решении задачи, а предлагаем ее решить на наших приборах*

**Какое программное обеспечение предлагает LeCroy для своих осциллографов?**

Напомню, что основатель компании Вальтер Лекрой долгие годы работал в международном исследовательском центре ядерных исследований CERN и ряде других аналогичных центров. Исходя из задач, которыми он там занимался, и возникли потребности в разработке устройств именно для сбора и обработки информации. Именно для этого и производилось оборудование

компании LeCroy с момента ее создания в 1964 году. Эта концепция сохранилась и по сей день. Осциллографы LeCroy не являются самыми высокоскоростными в мире, если говорить о числе захвата осциллограмм в секунду. Но с точки зрения возможностей сбора информации, ее последующего анализа и обработки, конкурентов у LeCroy нет. Это самые мощные цифровые осциллографы для аналитической обработки сигналов.

В целом, осциллограф LeCroy – это мощный программно-аппаратный комплекс. В его программной оболочке предусмотрены функции обработки, которых достаточно для большинства встречающихся на практике задач. Разумеется, есть ряд специфических задач, где нужны дополнительные возможности. Для этого существует множество других программных приложений и пакетов: Matlab, Mathcad и др.

Принципиально, что осциллографы LeCroy построены на базе открытой платформы и обладают возможностями мощного компьютера. Вы можете установить любые аналитические программные продукты в программную оболочку самого осциллографа. Он в этом случае выступает уже как устройство сбора информации, а обработка и аналитика ложатся на программные средства сторонних производителей. Но алгоритм работы осциллографа таков, что, обработав данные внешними приложениями, полученные результаты можно отобразить на экране самого прибора или подключенного к нему внешнего монитора.

Иногда клиенты задают вопрос: "Как ваш осциллограф можно подключить к компьютеру"? А зачем? Он и есть компьютер. В нем можно хранить и обрабатывать огромные объемы информации. Разумеется, при необходимости несложно подключить и внешний компьютер – для этого предусмотрены все необходимые интерфейсы. Так, если нужно передавать потоковую информацию на внешние хранилища, то осциллографы LeCroy способны обеспечить передачу со скоростью до 500 Мбайт/с, что является абсолютным рекордом в отрасли. И только хранилище компании National Instruments способно

принять столь высокоскоростной поток информации.

### Программное обеспечение самой компании LeCroy бесплатно для пользователей?

Некоторые приложения компания LeCroy предлагает бесплатно, их можно скачать прямо с ее сайта. Но специфические программы, например – для тестирования протоколов интерфейсов USB, Ethernet, SATA, DDR2 и других, являются платной опцией.

Чтобы получить программную опцию у LeCroy, не нужно отправлять куда-то прибор, вскрывать его – достаточно купить и ввести 16-разрядный ключ. Это очень удобно, когда пользователь не знает, какая опция ему нужна и нужна ли вообще. Он может бесплатно получить демонстрационный ключ на месяц и протестировать интересующие его приложения. Если опция понравилась, он должен купить постоянный ключ, иначе она отключится.

Стоимость осциллографа за счет приобретения дополнительных опций может увеличиться примерно вдвое – столь много различных специальных приложений обработки данных предлагает компания LeCroy.

### Возможно ли расширить полосу пропускания уже приобретенного осциллографа?

В старших сериях осциллографов, например WaveMaster, полосу пропускания можно увеличивать аппаратно-программными способами. В отличие от установки ключа, такой апгрейд выполняется только в сервис-центре. Но это удобно – клиент с ограниченным бюджетом может купить прибор начального уровня и начать работу, а затем расширить возможности своего осциллографа.

### С чем была связана необходимость создания отдельной компании "ЛеКрой Рус"? Как строится ее взаимодействие с "ПриСТ"?

Формально "ПриСТ" и "ЛеКрой Рус" – это два разных юридических лица, но связь между ними очень тесная. По сути,

бизнес компании "ПриСТ" по продвижению оборудования LeCroy сосредоточен теперь в "ЛеКрой Рус". У компаний одни собственники, общее направление бизнеса. Я, например, являюсь генеральным директором обеих компаний.



Осциллограф  
LeCroy  
WaveRunner  
HRO 66Zi  
с 12-разрядным  
АЦП

Компания "ЛеКрой Рус" является единственным официальным представителем LeCroy в России. Мы имеем официально зарегистрированную лицензию на право использования торговой марки LeCroy. "ЛеКрой Рус" выполняет весь комплекс задач, связанных с поставками продукции LeCroy: ввоз в Россию, локализацию, продажу, техническую поддержку, сервисное обслуживание.

Одна из важных задач "ЛеКрой Рус" – противодействие незаконному ввозу оборудования LeCroy в Россию. Разумеется, мы сами работаем абсолютно легально, не пользуемся никакими "серыми" и "черными" схемами поставок. Но проблема нелегальных поставок оборудования LeCroy в Россию достаточно актуальна. Причем от них страдаем не столько мы или компания LeCroy – страдают те, кто приобрел такое оборудование. Да, есть определенная экономия – не платится как минимум НДС и таможенная пошлина. Но на такие приборы не распространяется техническая поддержка, невозможен их апгрейд и т.п. Ведь все это заложено в нашу продажную цену. Причем

сам покупатель может и не подозревать, что он купил "серый" осциллограф. Мы иногда получаем гневные письма: "Обещали русский интерфейс, руководство по эксплуатации, техническую поддержку, а реально ничего нет". Начинаем разбираться – прибор куплен не у нас, значит – нелегальная поставка. Мы видели даже прибор с фиктивными документами, где в счет-фактуре было написано, что прибор компании LeCroy сделан в России. Это, конечно, смешно, но потребители зачастую слишком поздно понимают, что их банально обманули.

Регистрация торговой марки позволяет нам привлекать к ответственности тех, кто ввозит продукцию LeCroy незаконно, официально подавать судебные иски. Кроме того, уже завершена регистрация торговой марки в Таможенном реестре объектов интеллектуальной собственности, после чего без нашего разрешения ввоз оборудования LeCroy в Россию стал невозможен. Ведь сотрудники Федеральной таможенной службы не всегда способны разобраться – легально ввозится оборудование или нет.

## Без нашего разрешения ввоз оборудования LeCroy в Россию стал невозможен

Естественно, мы разрешаем некоторым компаниям самостоятельно ввозить приборы. Речь идет о научно-исследовательских центрах, которые постановлением Правительства РФ освобождены от уплаты НДС. В этом случае, чтобы избежать двойного налогообложения и облегчить возврат НДС, мы направляем оборудование непосредственно в адрес этих компаний – естественно, с соответствующим документальным оформлением.

### Продолжится ли развитие поставок продукции компании GoodWill?

Разумеется. Компания GoodWill активно развивается. В конце прошлого года на рынок поступили новые прецизионные вольтметры GW Instek GDM-78261 – очень интересная разработка,

которая составит достойную конкуренцию вольтметрам Agilent. Также во второй половине 2011 года были анонсированы новые пробойные установки серии GPT-79800 со впечатляющей функциональностью. В скором времени ожидаем появления новых цифровых осциллографов, основанных на платформе уже известной серии GDS-73000, но с более низкой полосой пропускания, частотой дискретизации и, как следствие, с более низкой ценой. В этом году мы будем анонсировать много новых интересных продуктов GoodWill с весьма достойными техническими характеристиками.

### Компания "ПриСТ" обладает собственной торговой маркой АКИП. Какая продукция поставляется под этим брендом?

АКИП – это наш отдельный проект. Мы исходим из того, что продукты под этой маркой не должны пересекаться с другими изделиями, поставляемыми компаниями "ПриСТ". Даже работая с ведущими разноплановыми зарубежными производителями контрольно-измерительного оборудования, мы не можем предложить все необходимые нашим клиентам средства измерений. Всегда чего-то не хватает. Эти пробелы и восполняет продукция АКИП. Мы заказываем их тщательно подобранным зарубежным компаниям (как ODM-производителям) со всего мира и продаем под своей торговой маркой.

Например, в линейке АКИП есть 28 моделей USB-осциллографов (подключаемые к компьютеру модули, без экрана), а у LeCroy таких приборов нет. LeCroy также не делает портативных переносных осциллографов с питанием от батарей, а мы в линейке АКИП предлагаем эти приборы. Или, наоборот, среди генераторов LeCroy представлены только USB-приборы, а линейка генераторов АКИП – это настольные, лабораторные приборы с широким набором частот дискретизации, памяти, частотных полос. Среди продуктов, выпускаемых под маркой АКИП – мультиметры, токовые клещи и другие приборы.

Иными словами, если наши партнеры не производят ту или иную продукцию, которая реально нужна заказчикам, мы

ищем производителей подобной продукции по всему миру и предлагаем ее под торговой маркой АК ИП.

**Вы отметили, что метрологическая служба и сервисный центр – это отдельные направления бизнеса компании "ПриСТ". Можно рассказать о них подробнее?**

Идеология нашей компании – невозможно быть успешным в области поставки средств измерений, если ты не в состоянии обеспечить ремонт, техническое обслуживание и метрологическое обеспечение продаваемой продукции. Мы считаем, что все средства измерений, поставляемые нами на российский рынок, должны быть обеспечены технической поддержкой именно здесь, в России, а не на базе заводов-изготовителей. Метрологическая служба и сервисный центр – это два независимых подразделения "ПриСТ".

Наша метрологическая служба аккредитована на право первичной и периодической поверки. Область ее аккредитации достаточно широка и практически на 99% покрывает спектр поставляемой нами продукции. В частности, мы аккредитованы в частотной области 40 ГГц на поверку анализаторов спектра, ВЧ-генераторов и частотомеров. В области электрических измерений мы аккредитованы на измерения с погрешностью до 3 ppm, осциллографы мы поверяем в диапазоне частот до 20 ГГц.

Для оснащения своей метрологической службы мы выбираем только самое лучшее оборудование, которое производится в мире. Это калибраторы, стандарты и вольтметры Fluke, ВЧ-генераторы и импульсные генераторы Agilent Technologies, частотомеры компании Pendulum, осциллографы LeCroy, измерители мощности и анализаторы спектра Rohde & Schwarz. Главный принцип действия нашей метрологической службы – это объективность и непредвзятость при поверке средств измерений. Наши метрологи занимаются поверкой не только приборов, которые поставляем непосредственно мы, но и средств измерений сторонних организаций.

Наш сервисный центр также оснащен всем необходимым оборудованием для ремонта средств измерений на уровне элементной базы. Он в состоянии проводить ремонт любой сложности. Например, наш сервисный центр долгие годы был единственным в России, способным обеспечить ремонт приборов компании Fluke, включая высокоточные калибраторы. Сейчас компания Fluke, следуя своим корпоративным правилам, открыла свой собственный сервисный центр в России.



**Поставляя столь разнообразное оборудование, вы, безусловно, лучше многих видите тенденции мировой индустрии контрольно-измерительного оборудования. Можно ли выделить какие-либо глобальные тренды на этом рынке?**

За время нашего присутствия на рынке мы наблюдаем некую трансформацию продуктовой политики у многих производителей. Многие именитые бренды начинают опускаться в ниши массовой дешевой продукции. Например, компания Agilent Technologies еще пять лет назад не присутствовала на рынке цифровых мультиметров и токовых клещей. Сейчас же она активно стремится занять эту нишу и конкурирует с фирмами Fluke и APPA. Другой пример – более 10 лет назад компания Tektronix сотрудничала с GoodWill как с ODM-производителем источников питания: все источники питания под торговой маркой Tektronix производились на заводах GoodWill.

Это сотрудничество прекратилось 10 лет назад по внутренним соображениям руководства Tektronix. Однако сегодня Tektronix вновь возвращается на рынок источников питания. Так что развитие происходит по спирали – то, от чего отказывались 10 лет назад, сегодня снова актуально.

С другой стороны, компании "второго эшелона", например GoodWill, все более и более приближаются к таким компаниям, как Tektronix и Agilent Technologies – допустим, в области цифровых осциллографов, анализаторов спектра и других продуктов. Если раньше все было достаточно однозначно, например, в области цифровых осциллографов, там, где заканчивалась GoodWill, начиналась Tektronix, то сейчас очень многие модели пересекаются и по полосе пропускания, и по частоте дискретизации, и по цене, по функциональным возможностям.

Не менее важный процесс – это переделы рынка контрольно-измерительного оборудования, чему в значительной мере способствуют кризисы. Например, до 1998 года в Европе очень активно работала южно-корейская компания Hung Chang Electronic, она производила частотомеры, источники питания, осциллографы и другое аналогичное оборудование. Сегодня едва ли кто вспомнит название этой компании, а еще 15 лет назад они присутствовали везде, это был целый конгломерат производителей – от эскалаторов для метро и спутников до мультиметров. Но случился кризис 1998 года, и большинство южно-корейских компаний ушли с рынка. А флаг первенства у Hung Chang перехватила компания GoodWill, она заняла аналогичное лидирующее место в мире по среднестоймостным продуктам.

Мировые экономические тенденции заметно отразились на многих мировых лидерах в области производства средств измерений. Обратите внимание, что за последние 10 лет практически все они перенесли свои производства – полностью или частично – из США и Европы в Юго-Восточную Азию, в Китай.

Сегодня практически все оборудование Agilent Technologies, которое поставляется в Россию, производится в Малайзии и Китае, а не в США. Большинство низко- и среднестоймостных осциллографов Tektronix производится в Китае. Рынок трансформируется, идет поиск не только новых рынков сбыта, но и новых рынков производства – чтобы снизить себестоимость и, соответственно, быть более конкурентоспособным. И это накладывает определенный отпечаток.

Не менее значимый тренд – на рынке все активнее появляются китайские компании. Видимо, они приобретают часть опыта ведущих мировых производителей, которые размещают в Китае свои заводы. Речь идет не о клонах – они перенимают технологии, перенимают знания. И в определенных нишах низко- и среднестоймостных продуктов мы сейчас видим очень сильный пресс со стороны производителей из Китая – и на российском, и на общемировом рынках.

Так что мир производства контрольно-измерительной техники достаточно сложен и динамичен. Он меняется структурно, меняется технологически. За каждым дополнительным гигагерцем полосы пропускания стоят гигантские объемы научных исследований, инвестиций, труда специалистов. Разобраться во всем этом меняющемся многообразии достаточно непросто, но зачастую совершенно необходимо – без современного контрольно-измерительного оборудования немислима практически никакая исследовательская или производственная деятельность. А ошибка в его выборе может обернуться огромной потерей времени и денег. Помочь российским специалистам в столь непростой задаче оптимального выбора и приобретения этой техники – миссия компании "ПриСТ".

**Пожелаем всем специалистам компании успехов в этом непростом деле. Спасибо за интересный рассказ.**

*С.А.А. Дедюхиным беседовали  
Н.В.Елисеев и И.В.Шахнович*