

## Ровесник рынка



Геннадий Иванович КОРШУНОВ,  
генеральный директор, профессор, д. т. н

— *Геннадий Иванович, расскажите об истории возникновения компании.*

— Ее история началась в 1993 году. Так что мы с полной уверенностью можем назвать себя одной из старейших «новых» российских компаний, специализирующихся на разработке, проектировании и контрактном производстве радиоэлектронной аппаратуры.

Коллектив компании был сформирован из высококвалифицированных специалистов, имевших опыт работы на таких известных петербургских предпри-

Санкт-петербургская компания «ПАНТЕС» хорошо известна на российском рынке контрактного производства электроники. Можно даже сказать, что само формирование этого рынка происходило при ее непосредственной участии. И то, что сегодня «ПАНТЕС» по-прежнему находится в первых рядах отечественных производителей электроники, говорит о верном выборе вектора развития, о приверженности корпоративным ценностям, о признании клиентами. О достижениях и наработанном опыте, возможностях и перспективах компании рассказывает ее генеральный директор и основатель — профессор, доктор технических наук Геннадий Иванович Коршунов.

ятиях, как «Гранит» и «Северный пресс», и в Университете аэрокосмического приборостроения.

В своей работе первостепенное внимание мы всегда уделяли трем основным факторам: инвестициям в производство, внедрению новых технологий и повышению качества выпускаемой продукции.

Наши инвестиции в новое оборудование и технологии позволили существенно уменьшить накладные и административные расходы и тем самым снизить себестоимость услуг и продукции. Это привлекло новых заказчиков. Были созданы все предпосылки для организации контрактного производства. И мы успешно реализовали это направление бизнеса.

— *Собственно, в чем заключается ваш бизнес?*

— Наши клиенты передают нам либо весь цикл, либо отдельные этапы производства радиоэлектронной аппаратуры, оставляя за собой разработку, маркетинг и продажу конечной продукции. Это одна

из моделей аутсорсинга. Мы имеем опыт производства изделий электроники в следующих областях:

- телекоммуникации, беспроводная связь, системы навигации;
- промышленная электроника, энергетика;
- спецтехника;
- системы безопасности, контроля доступа;
- транспорт (автомобильный, судостроительный, железнодорожный);
- оборудование для ЖКХ.

В то же время особых предпочтений нет. Мы готовы работать с изделиями практически любого назначения: неважно, будет это бытовая или промышленная электроника.

Сейчас наша компания — это:

- дизайн-центр по разработке и проектированию РЭА;
- три линии поверхностного монтажа общей производительностью 180 тысяч компонентов в час;
- линия селективной пайки, пайки волной припоя штыревых компонентов в среде азота;
- отдел ручного монтажа печатных плат, сборки РЭА;
- отдел технического контроля, оснащенный системами оптической инспекции, установкой рентген-контроля;
- метрологическая лаборатория.

Так как существенную часть продукции мы выпускаем «в сборе», у нас развиты такие услуги, как, например, изготовление жгутов и кабелей, влагозащита и заливка компаундами, функциональный контроль, различные виды испытаний и др.

В общем, у нас есть все необходимое оборудование и квалифицированные специалисты, чтобы выпускать электронику, соответствующую мировым стандартам качества.

— *Вы предпочитаете производить сложные либо относительно простые изделия?*

— Смотря что считать сложным изделием. Если считать сложной плату с несколькими BGA и компонентами 0201, то для нас это не сложное изделие, а стандартное. Все наше



оборудование как раз и рассчитано на монтаж таких компонентов.

Сложными мы называем изделия, которые требуют серьезной технологической подготовки при первом запуске: например, для изделия, которое сочетает в себе и крупные и очень мелкие компоненты, понадобится создание многоступенчатого трафарета. Или печатная плата большого размера и толщины, имеющая много массивных компонентов: она потребует сложного термопрофилирования.

— **В чем вы видите свое конкурентное преимущество?**

— Специализация «ПАНТЕС» на рынке контрактного производства электроники — изготовление средних и крупных партий изделий высокого качества, по конкурентным ценам.

На определенном этапе развития мы поняли: чтобы выпускать качественные продукты по ценам, сравнимым с ценами в Юго-Восточной Азии, требуются современные технологии, развитая организационная структура и максимальная автоматизация производства. Поэтому мы используем только новое и однотипное технологическое оборудование мировых лидеров — компаний Yamaha, Speedline, Nutek и других, которое, как правило, покупаем в максимальной комплектации.

Все технологические линии имеют многомагазинные загрузчики и разгрузчики (при смене магазина линия продолжает работать), все автоматы-установщики оснащены тележками для смены питателей и трей-чейнджерами. Новые проекты перед запуском в производство проходят технологическую подготовку, все программирование осуществляется в режиме off-line на рабочих станциях. Все это позволяет сокращать время переналадки, простоев и добиваться от оборудования максимально возможной производительности.

Все операции, которые можно автоматизировать, автоматизируются. Например, мы освоили технологии селективной пайки штыревых компонентов и пайки волной припоя в среде азота. Теперь пайка штыревых компонентов осуществляется на автоматизированной линии с минимальным использованием ручного труда.

Все это положительно сказывается на себестоимости производства и на качестве продукции, при этом влияние человеческого фактора значительно уменьшено.

Еще раз хочу подчеркнуть: высокое качество выпускаемой нашей компанией продукции никак не означает малые партии изделий и завышенные цены. Высокое качество у нас сочетается и с конкурентной ценой, и с возможностью производить относительно большие объемы продукции.

— **Как правило, практически все компании декларируют высокое качество продукции. Чем вы отличаетесь от других контрактных производителей?**

— В настоящее время конъюнктура рынка такова, что некачественный продукт не устраивает заказчика ни при каких условиях. Мы применяем следующие высокоэффективные современные методы контроля качества:

- входной контроль печатных плат и электронных компонентов;
- автоматический оптический контроль нанесения паяльной пасты;
- 100%-ная автоматическая оптическая инспекция качества монтажа;
- визуальный контроль сотрудниками ОТК и рентген-контроль;
- функциональный контроль.

Все эти методы контроля качества, конечно, известны и соответствуют мировой практике. Но так как у нас эти процессы давно и хорошо налажены и автоматизированы, качество не стоит у нас дорого.

Например, две системы автоматической оптической инспекции встроены в линии, что позволяет проводить контроль качества «на лету», тем самым не увеличивается время выполнения заказа и сразу выявляются возможные проблемы с качеством.

У нас на предприятии внедрена система Traceability, которая в сочетании с установкой лазерной маркировки печатных плат позволяет проследить путь каждого электронного компонента от производителя до изделия, в которое этот компонент устанавливается, и в случае необходимости выявить и устранить причину брака.

Также мы ведем активное взаимодействие с заказчиком для устранения возможных технологических проблем еще на этапе конструкторской разработки изделия. Отмечу, что на этом этапе можно устранить большинство дефектов, возникающих при производстве.

Ну и конечно, самое главное, как мы считаем, для достижения качества — это поставка и использование только оригинальных электронных компонентов.



— **Количество контрафактных электронных компонентов постоянно растет. Эта проблема стала уже общемировой. Что вы предлагаете своим клиентам в области поставки компонентов?**

— Сегодня 90% наших постоянных клиентов используют услугу комплексной закупки электронных компонентов (ЭК), а 10% заказчиков по ряду причин сами покупают (полностью или частично) электронные компоненты. Сразу хочу сказать: мы ни в коем случае не возражаем, если клиент имеет возможность сам купить качественные компоненты быстрее или дешевле, чем мы можем предложить. Работа с таким сырьем не составляет для нас никаких проблем.

Компания «ПАНТЕС» имеет репутацию надежного поставщика оригинальных компонентов, и вот почему:

- **Собственный склад ЭК.** Мы уверены, что для того, чтобы удовлетворять требования заказчиков по срокам выполнения работ, необходим собственный склад с большой номенклатурой стандартных ЭК. Маловероятно, что на нашем складе будет присутствовать, например, Xilinx Virtex 6 в необходимом для заказа количестве, но в том, что на складе присутствуют практически все необходимые на заказ пассивные компоненты, мы уверены.





- Прозрачность закупок. Мы не держим в тайне своих поставщиков ЭК. Более того, наш отдел логистики не работает с поставщиками, которые не раскрывают происхождение компонентов, ссылаясь на коммерческую тайну и успокаивая клиента, утверждая, что «поставщик надежный» или «мы с ним давно работаем». Как правило, за коммерческой тайной скрывается закуп-

ка в Китае подозрительных ЭК неизвестного происхождения. Мы работаем с европейскими и американскими крупными официальными дистрибьюторами оригинальных компонентов и в случае необходимости готовы предоставить все документы, подтверждающие их происхождение. И работая на таком уровне, как ни странно, мы не переплачиваем, зато всегда уверены в качестве.

- Гарантия. Мы предоставляем гарантию на изделие от одного года (стандартно) вплоть до окончания срока службы (может быть предусмотрено условиями договора), потому что уверены в качестве электронных компонентов и в своей работе на 100%.

— *Небольшие заказы представляют для вас интерес или вы предпочитаете крупносерийные заказы?*

— Конечно, представляют. Во-первых, малые и опытные заказы могут быть стартом для большого производства. В этом секторе рынка мы готовы оказать любую поддержку заказчикам. Во-вторых, наше производство многономенклатурное. Производство организовано так, что нам рентабельно выпускать и малые, и относительно крупные партии. При этом мы готовы строго выдерживать сроки поставки. Мы внедрили систему планирования и управления предприятием, которая позволяет выполнять одновременно и в срок большое количество разных проектов.

— *А что дальше?*

— В наших ближайших планах — дальнейшее увеличение объемов производства и расширение парка оборудования при неизменном сохранении высокого качества выпускаемых изделий. ■