

# «Технотех» — сочетание молодости, опыта и амбиций

**Несмотря на то, что компания «Технотех» достаточно молода, чтобы уже стать мировым брендом, ей удалось сделать то, на что у многих других компаний уходят многие годы. Всего лишь за год «Технотех» смогла провести комплексную модернизацию производства печатных плат, включая запуск современной химико-гальванической линии, и организовать сборочно-монтажное производство. Об успехах и планах компании мы беседуем с коммерческим директором ООО «Технотех» Ириной Кормилициной.**

— *Расскажите, как появилась компания «Технотех»?*

— Первоначально производству уже более 40 лет, и оно было организовано на базе завода «Новатор», который в советские, «доперестроечные» времена обеспечивал всю военную промышленность республики Марий-Эл печатными платами. Естественно, с наступлением перестройки произошла смена владельцев, прошла реструктуризация, и в 1998 году на базе «Новатора», на несколько уменьшившихся площадях, на старом оборудовании была организована компания «Технотех». Времена, как вы помните, тогда были достаточно тяжелые, поэтому первоначальные цели были таковы: сохранить производство и рабочие места. Но затем начался рост экономики, появились надежды на будущее, и нынешние акционеры подумали: «А почему бы на базе того, что уже существует, не сделать современное предприятие, которое будет соответствовать мировым

стандартам, и завоевать новые ниши в развивающейся экономике?» После долгого и непростого обсуждения мы все-таки приняли решение, что такая возможность существует, и, главное, есть понимание и четко поставленные цели, есть технологии, есть высококвалифицированный персонал, который еще сохранился на предприятии, в общем, есть все составляющие факторы успеха. И с января 2008 года новое предприятие начало свою работу.

Конечно, первым этапом было создание команды, которая способна реализовать поставленные задачи. И нам это удалось! Предварительно был написан бизнес-план, достаточно подробный, с новыми видами продукции, с анализом затрат, расчетами себестоимости изготовления и т. д. Но «точкой отсчета» мы считаем именно январь, так как именно тогда был запущен первый этап создания нового предприятия. Первые пять установок по производству печатных плат были смонтированы в июне 2008 года.

Мы запустили установку электроконтроля, так как наше производство специализируется на многослойных печатных платах, как гражданского, так и специального назначения, соответственно, без современного контроля сделать это невозможно. Затем мы оборудовали новую фильтр-зону, это так называемые «чистые комнаты»: сделали там высококачественный ремонт, поставили шлюзы, климатические системы. А потом запустили оборудование: это новая система фотолитографии, фотоплоттер для того, чтобы оперативно подготовить плату к производству, проявочный процессор. И, соответственно, разместили в этой зоне необходимые службы. Климат в фильтр-зонах по влажности и температуре соответствует требованиям ГОСТ, которые специально предъявляются к «чистым комнатам». В итоге у нас получилась огромная зона.

— *А что до этого выпускалось на «Новаторе», какие печатные платы?*

— До этого завод мог выпускать платы только 3-го класса: даже не с элементами 4-го, а многослойные платы 2-го класса с элементами 3-го. То есть это были советские разработки уровня конца 1970-х годов. Собрали оборудование, которое было на заводе 40 лет назад, так как опыт позволял, отремонтировали, поставили и начали выпуск. Вообще в конце 1980-х — начале 1990-х годов таких заводов существовало много, потому что в советские времена почему-то считалось, что на каждом производстве электроники должен быть свой цех по печатным платам, несмотря на то, что это очень дорогое производство с точки зрения экологии: необходимы очистные сооружения. И все эти заводы постепенно выходили на рынок. Но проблема, естественно, была и в том, что добиться от такого производства современного уровня продукции было совершенно невозможно. В результате демпинг был так силен, что у предприятия, которое закладывает расходы на амортизацию, экологически чистое производство совершенно не могло себя окупить. И современное производство печатных плат фактически началось тогда, когда появился запрос на более высокий класс точности и большее количество слоев, когда удалось отстраниться от многочисленных мелких компаний.

— *Кто был поставщиком оборудования для вашего нового производства?*

— Основным партнером выступила фирма «Электрон-Сервис-Технология», сейчас «Остек-





Сервис-Технология». Компания выступила в первую очередь как инжиниринговая, то есть с технологами проводились консультации. В результате у нас появилась комплексная картина, что же нам действительно нужно делать в ближайшие 2–3 года, что нужно поменять, чтобы оснастить производство по последнему слову техники. Не так давно мы запустили новую автоматическую высокопроизводительную химико-гальваническую линию PAL-Galvour. В технологическом процессе мы используем современную «химию» компании J-Kem. Сейчас сотрудничество с фирмой продолжается: если возникают какие-то вопросы, всегда можно получить квалифицированную консультацию.

— *Можно ли сказать, что прямых конкурентов у компании немного?*

— Можно сказать и так, но это связано со спецификой нашей работы. Основная задача компании — это все-таки производство печатных плат специального назначения: естественно, что ни один из заказчиков не хочет, чтобы его разработки попали за границу. Поэтому все прекрасно знают, что «Технотех» — это компания, которая работает в России, не размещает заказы у посредников и делает все сама. Кроме того, так как у нас военное производство, то и представители заказчика присутствуют прямо на производстве. На заводе постоянно находится военпред и военный ОТК. То есть контроль качества, паспортов на материалы, непосредственный прием продукции — очень серьезный. Поэтому помимо общегражданского, у нас есть еще и узкоспециализированное направление для военных предприятий.

— *А кто для отечественных производителей печатных плат является основным конкурентом? Российские компании или все-таки Китай?*

— Если бы вы задали этот вопрос хотя бы год назад, я бы ответила: конечно, Китай. Но в последнее время, наверное, из-за финансового кризиса клиенты наконец-то поняли, что и в России можно что-то заказывать, и здесь есть неплохое производство. Во-первых, сильно вырос курс доллара, что не могло не сказаться на цене, так как юань привязан к доллару, во-вторых, китайцы — люди прагматичные, поэтому их основная задача — уменьшить за-

траты и снизить цену. И они стали делать платы на не очень качественном стеклотекстолите. И раньше качество, скажем прямо, не блистало, а теперь количество жалоб значительно увеличилось. Кроме того, в России наконец-то появились компании, которые способны сделать не «советские» платы — 2-го класса с огромными проводниками, а с финишными покрытиями, многослойные, с хорошей точностью. Современные предприятия стараются поставить точные станки, использовать хорошую «химию», хорошую маску, чтобы паять было потом удобно.

Другой вопрос — цены. Понятно, что когда люди вкладывают деньги в модернизацию, то они планируют получить их обратно. Естественно, при выходе на рынок происходит мониторинг цен, и зачастую стоимость не на 100% зависит от затрат. Представим, что есть некая цена, например, 80 руб. за квадратный дециметр, и понятно, что если выйти на рынок с ценой 85 руб., то вероятность заключить хорошую сделку — небольшая. Но можно предложить цену, к примеру, 79 руб. и при этом оптимизировать внутренние затраты.

Если российские игроки смогут выдержать сегодняшнюю тяжелую ситуацию на рынке, я думаю, что Китай можно будет победить.

— *Сейчас активность китайских компаний пошла на спад, но все-таки можно разделить рынок Китая и России по цене?*

— Если судить по этому параметру, то мне кажется, что у Китая все-таки еще достаточно сильные позиции. Разница в цене составляет более 30%, скорее, даже приближается к 40%. Да, вы правы, они «сдали позиции», но называть это падением все-таки нельзя. Если говорить о «ширпотребе», то есть о массовых заказах на неответственные изделия, то, думаю, что еще год-два, как минимум, за счет инерции будут заказывать в Китае. Ведь проблема не только цене и ухудшающемся качестве, но и в сроках изготовления. Китай стал задерживать поставку продукции, судя по жалобам клиентов.

Почему удобно заказывать в России? Есть некий заказчик, к примеру, он пришел к нам и говорит: «У нас критическая ситуация, нам необходима многослойная плата за 2 недели». В Китае, даже на самом серьезном производстве, заказчику ответят: «Минимум 4 недели».

А Россия, она, конечно, не Япония, где твердо рассчитывается срок поставки. Зачастую возникает ситуация, когда планируется производство на определенный срок, и внезапно заказчику необходима поставка на гораздо более ранний срок, и таких ситуаций, особенно в последнее время, много. При переговорах с заказчиками мы всегда пытаемся объяснить им: «Да, у нас зачастую дороже, чем у китайских компаний, но вы в любой момент можете к нам обратиться, вам сделают плату и за 2 дня. Кроме того, вы всегда можете к нам подъехать и предъявить свои какие-то особые требования или высказать особые пожелания». Понимаете, когда вы отправляете заказ в Китай, может пройти и 2 месяца, прежде чем будут внесены какие-то доработки и изменения. Никто этого предсказать не может. А многие покупатели из России не могут пойти на такие серьезные задержки срока выполнения заказа.

— *А какой «запас» у Китая по цене?*

— Зависит, конечно, от серии, но, насколько я знаю, заказы меньше 1000 кв. дм в Китай просто не отсылают, соответственно, они рублей по 40 могут сделать заказ. Получается, что относительно российской цены это почти 50%.

— *Такая разница в стоимости из-за исходных материалов?*

— Нет, не уверена, что дело только в стоимости материалов. В среднем стоимость рабочей силы в печатной плате занимает 40% вместе с налогами при полной автоматизации. Потому что ход на монтаже компонентов — это 2–3% максимум, естественно, если речь идет не о монтаже в отверстия. При этом нужно понимать, что само производство печатной платы вообще очень сложное. Помимо того, что необходимо изготовить саму печатную плату, нужно обслуживать очистные сооружения, содержать химлабораторию,





иметь большой штат технологов, потому что может произойти нестандартная ситуация на любом из этапов производства. К примеру, на одном из предприятий был такой случай. Отлаженный процесс, автоматизация, а плата все равно пошла некачественная. Выяснилось, что проблема была в качестве воды из водопровода. Поэтому понятно, что если на производстве нет грамотного технолога, который может в этом разобраться, то могут возникнуть очень серьезные проблемы, а хорошие специалисты и стоят дорого. Потом у нас электричество и газ — это такая статья расходов, что когда приходят счета, особенно зимой, становится не по себе. Печатные платы — это же активные потребители тепла и горячей воды, нужно греть огромные ванны, чтобы производство функционировало, особенно автоматические линии, где резервуары объемом в 300 литров необходимо подогреть до 70 °С за полтора часа. Тем более что производство у нас расположено в холодной климатической зоне, хотя последняя зима нас откровенно порадовала отсутствием низких температур, так что погода дала возможность несколько сэкономить.

— *«Технотех» выпускает только печатные платы или есть сторонние производства?*

— Нет, мы не ограничиваемся только выпуском печатных плат. Этого уже недостаточно: клиенты хотят получить модуль. Мы стали развивать сборочно-монтажное производство: создали цех, укомплектовали его оборудованием, специалистами и менеджерами, которые осуществляют закупку компонентов, метизных деталей занимаются отгрузкой и т. д. Линейку мы создавать не стали, так как все-таки ориентируемся на военное производство, а здесь пока по-прежнему идет монтаж в отверстия. Многие клиенты уже поняли, что это не современно, и подумывают о переводе монтажа на поверхность, но как выяснилось, сделать это не просто. Потому что помимо того, что нужно подобрать комплектацию, нужно еще провести типовые испытания, подписать, согласовать в различных инстанциях, а это длительная процедура. В ближайшее время мы планируем поставить линейку, но она будет ориентирована на общегражданский рынок. На данный момент у нас есть цех монтажа в отверстия и есть аутсорсинг, если требуется поставить какие-то микросхемы.

— *А в каком процентном отношении распределяются гражданские и военные заказы?*

— Порядка 60% — это военные заказы, а остальное — общегражданские. Но это в среднем. Естественно, что присутствует цикличность, когда, например, летом на рынок выходят гражданские заказы и занимают примерно 70% объема нашего производства, а в начале или в конце года — приходят военные заказы. Это связано со стандартным циклом закупки и сдачи проектов. Военные заказы — это маленькая и средняя серия. Это небольшие заказы, но почти всегда достаточно сложные решения, в основном многослойные платы, и поэтому для нас в этой ситуации они, конечно, являются рентабельными. А все остальное — небольшое и несложное, это общегражданские заказы, и они выпускаются массово. Но это с недавнего времени: пока мы не запустили новую линейку, мы не могли выпускать очень крупные заказы, вернее, может быть, и могли, но мы бы здорово проиграла в качестве.



— *Каким вы видите ближайшее будущее компании «Технотех»?*

— Наверное, это слишком самонадеянно, но мы планируем войти в ТОП-10 производителей печатных плат в России, хотя наши акционеры ставят задачу войти в ТОП-5. И несмотря на то, что это не так сложно на первый взгляд, должно пройти какое-то время, чтобы название компании стало более известным. Нужно провести некие подготовительные операции, например, начать с того, что предлагать, что показывать. Клиентам неинтересно смотреть на оборудование 1970-х годов, они хотят видеть современное оборудование и понимать, что если отдадут заказ, то они за него спокойны. Сейчас эти операции проведены, и теперь мы планируем активно выйти на рынок, несмотря на сложившуюся в экономике ситуацию. И моя задача как коммерческого директора, чтобы мы могли конкурировать на равных как с российскими производителями, так и с китайскими, и осуществляли не только производство самих плат, но и монтаж, а в будущем, возможно, и корпусирование.

Сама идея в том, чтобы производить практически готовый прибор, чтобы клиент мог прийти со схемой и получить готовое ре-



шение, не думая о проблемах производства. В этом направлении мы уже начали делать первые шаги. У нас существует отдел, который разрабатывает топологию. Создаем инженеринговый отдел и отдел подготовки производства. Сейчас там уже 15 человек, и это люди молодые, 25–28 лет. Они обладают современными знаниями, прекрасно во всем ориентируются, владеют новейшим программным обеспечением, многие из них проработали не один год на заводе. Не секрет, что то, что принесит заказчик в чертежах, не всегда именно то, что он хочет увидеть в конечном изделии. Особенно сложно, если требуется модернизировать старую разработку под новые задачи, особенно со старых, еще бумажных чертежей. Такие заказы в России есть, и я думаю, что в ближайшее время от них никуда не деться.

— *Как вы решаете проблему кадрового голода на производстве?*

— С кадрами мы решили проблему следующим образом. В Марийском техническом университете есть радиотехнический факультет. Несколько разработчиков пришли к нам именно оттуда. Даже если у этих молодых людей бывают какие-то пробелы в знаниях, на производстве все учатся довольно быстро. Образование — сейчас глобальная проблема, зачастую некоторые выпускники московских вузов не знают, как выглядит печатная плата, причем это студенты радиотехнических факультетов. С молодежью нам действительно везет, хотя каких-то особых усилий мы не прикладываем и какие-то особые, жесткие требования к ним не предъявляем, потому что Йошкар-Ола — это небольшой город, и в нем найти специалистов сложно. Например, в инженеринговой лаборатории у нас есть костяк группы, человек 5–6, и молодые специалисты, которые к нам приходят учиться у более опытных специалистов. Я считаю, что как бы хорошо не учился студент, опыт настоящей работы можно приобрести только на производстве. Сейчас еще ужесточились требования к людям, которых мы берем на работу. Если раньше мы могли взять специалиста, который, к примеру, хорошо знает химические процессы, то теперь с развитием технологий основным требованием стало знание компьютерных программ. И из тех рабочих, которые трудятся на заводе сейчас, процентов 60, к сожалению, пока не готовы к массовому появлению IT-специалистов на производстве.

*Интервью провел  
Павел ПРАВОСУДОВ*