

## СОДЕЙСТВИЕ РАЗВИТИЮ

# ЧТОБЫ БЫТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ - НУЖЕН ХОРОШИЙ ПАРТНЕР

*ИНТЕРВЬЮ СО СТАНИСЛАВОМ КОНСТАНТИНОВИЧЕМ ГАФТОМ*

”

Серию юбилейных интервью, посвященных 30-летию ГК Остек, продолжает беседа со Станиславом Константиновичем Гафтом, который работал в компании с 2003 по 2016 годы в должности технического директора. Вместе с директором по маркетингу Антоном Большаковым они обсудили, что такое эффективное производство и почему этот вопрос необходимо решать комплексно, какую роль в содействии развитию выполняет инжиниринговый партнер, как возникла и нашла решение проблема пайки бессвинцовых компонентов свинцовосодержащими материалами.



С.К. Гафт, технический директор ГК Остек с 2003 по 2016 год



С.К. Гафт до прихода в Остек

### Станислав Константинович, когда и почему вы пришли к решению начать работать в ГК Остек?

В 2003 году я пришел в Остек с позиции технического директора Концерна «Гудвин», где к тому времени реализовал несколько крупных и серьезных проектов, за которые никто не брался. Я по натуре отношусь к «пусковикам», людям, которых приглашают на запуск проектов – в этом они наиболее эффективны. Мне показалось, что там я уже все сделал и надо попробовать что-то еще. К счастью, я оказался прав, и Остек дал мне возможность реализовать много интересных проектов. Можно сказать, в новом направлении я угадал свое предназначение для реализации крупных проектов техперевооружения. И Остек для меня – это значительные 13 лет из почти 43 лет производственного стажа. Я считаю, что это было хорошее время.

**Одной из первых задач, в решение которой вы внесли значительный вклад, стала бессвинцовая технология. Если сначала отечественные технологи считали, что их это не касается: «Поставка на европейский рынок продукции, выпускаемой нашим предприятием, не планируется», то потом им начали поступать электронные компоненты с бессвинцовыми покрытиями выводов, и начались проблемы с качеством паяных соединений.**

Действительно, на первый взгляд могло показаться, что проблема бессвинцовых технологий для российских предприятий была неактуальной. Но я всегда анализировал подобные проблемы через вопрос:

«Если бы директором был я, то что бы сделал? Как поставка электронных компонентов с бессвинцовым покрытием выводов скажется на моих действиях, на действиях моих коллег?».

Выяснилось, что это очень серьезно, потому что переход к компонентам с бессвинцовым покрытием выводов требует корректировки, по меньшей мере, температуры на 20-30 градусов в профиле оплавления. А это принципиально, это изменение технологии, которое затрагивает не только температурный профиль печи оплавления. Даже первичный анализ ситуации, подтвержденный впоследствии на практике, показал, что необходимо подбирать новые припои, контролировать качество нанесения паяльной пасты и полученных паяных соединений, финишное покрытие печатных плат и так далее. На тот момент в нашем Диагностическом центре уже работала рентгеновская установка, которая позволяла очень эффективно оценивать дефекты паяных соединений и дефекты, связанные с внутренним состоянием микросхем и электронных компонентов. Мы начали обнаруживать обрывы соединений внутри компонентов, плохие паяные соединения, отслоения площадок печатной платы от основания и так далее.

Подобные манипуляции со стороны производителей компонентов, производителей материалов тихо и спокойно не проходят. Они требуют постоянного наблюдения и контроля того, что ты выпускаешь, если ты человек ответственный. Поэтому мы решили подготовить ряд семинаров и печатных статей, чтобы проинформировать наших заказчиков об этой проблеме. И как только мы начали говорить о проблеме и показывать, как ее эффективно решать, многие откликнулись с аналогичными дефектами. Вот так, собственно, это началось.

**По вашему опыту, на что в первую очередь необходимо обращать внимание при запуске полностью бессвинцовых технологий?**

Технолог ставит подпись техконтроля на конструкторской документации, поэтому обязан анализировать технологию изготовления будущего изделия на этапе его разработки. Совершенно бессмысленно идти на сделку с профессионализмом и с самого начала соглашаться на то, что изделие будет производиться с отклонениями от технологического процесса. Нет, так нельзя. Нужно делать хорошо, плохо само получится. Поэтому любой грамотный технолог обязан досконально знать существующий на предприятии процесс, обязан проверять, сможет ли он выпустить данное изделие, с какими затратами столкнется, с какими потенциальными дефектами и так далее. По-другому нельзя работать. Это касается любого технологического процесса, а не только бессвинцовых технологий.

**В 2010 году была предложена концепция построения эффективного мелкосерийного и многономенклатурного производства в России. До этого на рынке вопрос комплексно не рассматривался, поставлялись отдельные единицы оборудования и небольшие линии. Что стало предпосылкой для создания такой концепции, какие особенности нашего рынка потребовали именно таких решений?**

Долгое время нашими основными заказчиками были частные компании, которые работали в основном в области автомобильной электроники, телекоммуникаций, систем пожарной и охранной сигнализации. Но начиная с 2006 года начало увеличиваться количество заинтересованных в техперевооружении предприятий, производящих ответственную электронику. Если раньше считалось, что это принципиально другие, единичные технологии, что собирать нужно совсем по-другому, то с развитием ЭКБ стало понятно, что компоненты такого размера устанавливать вручную на печатную плату невозможно. Если необходимо достичь повторяемости процесса, необходима максимальная автоматизация процессов даже на мелкосерийном и многономенклатурном производствах.

В то же время мы объясняли и доказывали заказчикам, что даже если проектируешь единичное изделие, то качество проектирования должно быть как у массового производства. Более того, все необходимые параметры и технологические нормы должны быть учтены на этапе проектирования, иначе они не будут работать, будут неудовлетворительная технологичность, тестопригодность и ремонтпригодность. То есть не будет возможности обеспечить повторяемость параметров технологического процесса и, как следствие, технических характеристик выпускаемых изделий.

Кроме того, уже в тот момент наблюдался переход, например, в области телекоммуникации к снижению количества изделий в серии. Причина в том, что конкурентная борьба вынуждала разработчиков чаще менять изделия, выпускать всё время новые. Происходило сближение идеологии работы в области оборонного приборостроения, приборостроения для космоса и медицины или телекоммуникаций. Мы и сейчас наблюдаем, что эта тенденция продолжается. Это связано не только с тем, что заимствуются идеи, и уже даже не в этом дело. Просто посмотрите, как развиваются технологии: мы только освоили 4G, а уже идет борьба за внедрение 5G, и разрабатывается 6G. Это означает, что уже сейчас технолог должен наравне с разработчиком постоянно контролировать развитие технологий. И если не диктовать, то, по крайней мере, обоснованно и настойчиво рекомендовать разработчикам, что необходимо делать, как проектировать.

**Концепция Индустрии 4.0 появилась в 2011 году в Германии и немного позднее получила известность в России. Как эта концепция отразилась на построении сборочно-монтажных производств?**

Для нас это развитие было достаточно логичным – еще до того, как заняться разработкой и внедрением собственной Цифровой Системы Управления Производством Logos, мы разработали систему прослеживаемости. Такая система необходима для контроля параметров технологических процессов, чтобы обеспечить повторяемость. Каким образом? На этапе внедрения и изготовления установочной партии необходимо отладить и утвердить все параметры техпроцесса и в дальнейшем постоянно их контролировать. Так как серии маленькие, это надо делать буквально с первого образца продукции. Мы создали такую систему, и наши клиенты стали последовательно её использовать.

Дальше был естественный и логичный переход к цифровой системе управления. Я был одним из идеологов подготовки техзадания по этой системе и старался сделать такой продукт, который купил бы сам. Не просто хороший, не просто нужный, а такой, которым хотел бы пользоваться сам. Поэтому главный критерий – это мне нужно? Нужно. Насколько мне это нужно? Я без этого могу обойтись? Могу, но работать в ручном режиме уже невозможно. Что даст мне внедрение этой системы? Система должна с минимальными затратами показывать реальную картину производства для различных руководителей. Например, если я директор предприятия, мне нужна информация о том, как идет выполнение плана, представленная в графическом формате. Я, как директор, не хочу ползать по клеточкам с цифрами экселеподобных систем. Мне нужна сжатая информация в графическом представлении наподобие светофора – красное, желтое,

зелёное. Я должен понимать, как идут продажи, как поступают деньги.

Также я хочу видеть, как идёт реконструкция или переоснащение, правильно ли я трачу деньги. И еще известная проблема вечной нехватки оборотных средств на закупку комплектующих. Чем больше денег вкладываешь, тем система становится устойчивее. Но при этом оборотных средств нужно все больше.

Например, что даёт модуль планирования закупок? Директор увидит, что если он сейчас не потратит деньги на закупку комплектующих, то не выполнит план, не получит компоненты вовремя. Это означает, что он сорвёт выпуск этих изделий, сорвёт действующие контракты, не получит деньги от заказчика и так далее. Если описанная ситуация будет повторяться систематически – дальше с ним работать перестанут. Будет утрачена репутация предприятия как надёжного поставщика высококачественной продукции, начнёт падать стоимость торговой марки, а это самое дорогое, это нарабатывается годами.

Следующий момент. Например, я могу купить дешёвые компоненты, но за счёт увеличения объема заказа. Но приборное производство очень сильно отличается от механообработки. Если для механообработки я купил материалы, но не сумел использовать, так я могу их продать, проблем особых нет. В приборном производстве так сделать очень сложно. Во-первых, существуют предельные сроки хранения, во-вторых, мою номенклатуру далеко не все используют. Это потери. Но если у меня есть гибкая система управления, то я могу влиять на закупки через реализацию неликвидов. То есть поставщикам могу сказать: мы работаем как партнёры, помогите мне. Да, у меня были определённые планы, но они изменились, помогите реализовать остатки пусть и с некоторыми потерями.

У каждого директора есть нетривиальная задача – как верстать план на следующий год? Так вот, я директор предприятия и начинаю эту работу. Первым делом, обычный процесс – вызываю коммерческого директора и прошу рассказать, как будем получать деньги в следующем году. Он мне должен рассказать, какие планируем продавать изделия, в каких объёмах и по каким ценам. То есть, учитывая устоявшиеся или предполагаемые условия поставок и оплаты, я прогнозирую, в каком объеме и каким образом будут приходить деньги. Кроме того, я спрошу у директора по маркетингу о ситуации на рынке. Также я поинтересуюсь, какие ресурсы необходимы маркетингу на рекламу, людей, помещения и так далее. Более того, в этом случае отказать коммерческому директору в ресурсах самое опасное, потому что, если планы по выручке не будут выполняться, то он найдет причину именно в нехватке ресурсов.

Следующее – я вызываю к себе начальника производства и говорю ему: «Есть прогноз по продажам. Что тебе необходимо, чтобы его обеспечить?» Естественно, он проработает вопрос и скорее всего скажет, что ему будет



С.К. Гафт на выставке ЭкспоЭлектроника 2004

нужна ритмичная оплата комплектующих вот по такому-то графику; нужно переоснащение чего-то, ресурсы и так далее. Этому сотруднику, как любой нормальный директор, я скажу, что как только смогу, так сразу. И я, и он понимаем, что он не в первую очередь, я сначала деньги должен получить. А потом я вызову главного конструктора и спрошу, когда он сделает то, что обещал сделать год назад. Это обычная ситуация, хорошо знакомая мне, так как я в прошлом сам разработчик.

Вот для этого мне и нужна система, которая сможет всё показать, всё просчитать, сможет дать быстрый ответ на вопрос – как я могу двигать заказы, что будет, если заказа вообще не будет, чем я смогу заполнять план. То есть мне нужна система планирования, система закупок, система оперативного управления. Это с точки зрения директора.

**По вашему мнению, почему на производственных предприятиях чаще всего автоматизированы и оцифрованы такие области как бухгалтерия, управление кадрами, финансами, склад, но не производственные процессы?**

Самое главное для внедрения автоматических систем управления на предприятии – воля генерального директора. Потому что большинство будет сопротивляться этому. Это первое. Второе, есть ещё один очень важный момент: есть основной процесс, есть поддерживающие. Нужны и те, и другие. Но поддерживающие процессы всегда хочется сократить, чтобы они были максимально автоматизированы, чтобы участвовало минимальное количество персонала, но всё работало нормально. Кстати, автоматизация в этих областях значительно проще – процессы формальные, легче описываются, они нужны всем, поэтому унификация существует.

Что же касается производства, я бы этот вопрос рассматривал с другой стороны. Если вы помните, да и до



Выступления на семинарах и конференциях

С тех пор так считается, что производить электронные приборы в Европе невозможно, потому что там дорогая рабочая сила. Но стоимость рабочей силы важна при высокой трудоёмкости, когда в производственном процессе задействовано большое количество людей с большим количеством ручных операций. А если выпускаемое изделие технологично и позволяет максимально автоматизировать процесс изготовления, то не имеет значения, где его производить. Вот к этому нужно стремиться. Как раз деятельность Остека по оснащению сборочных производств и была направлена на максимальную автоматизацию процесса сборки печатных узлов. Все старались делать одноплатные конструкции, чтобы максимально автоматизировать сборку печатных узлов. А уже полностью собранный конструктив, в который вставляется "начинка", - получать по кооперации с напечатанной документацией в упаковке.

**Президентом России поставлена и заложена в стратегию развития электронной промышленности задача увеличения доли выпускаемой гражданской продукции. В связи с этой задачей сохранили ли свою актуальность предлагаемые вами подходы?**

Начиная с 2010 года мы проводили беседы с рядом руководителей предприятий ОПК и пришли к выводу, что загрузка профильной продукцией, как правило, не превышает 30%. Мы уже тогда включили в концепцию и рекомендовали доводить долю непрофильной продукции до 70%. Дело в том, что по описанным выше причинам для производства единичной продукции может требоваться среднесерийное оборудование, и оно должно быть загружено. Не могут быть рентабельными предприятия, у которых отдельные участки загружены менее чем на 70%. Необходимо об этом думать с самого начала на этапе составления планов производства и техперевооружения. Необходимо ли что-то менять



ЭлектронТехЭкспо 2008: торжественная передача оборудования компании РИМ-Технологии

в подходе? Естественно, время вносит свои коррективы, но то, что было заложено, актуально и сейчас. В этой концепции было очень важно одно решение. Что такое эффективное предприятие? Эффективное предприятие способно выпускать конкурентоспособную продукцию и быстро выводить на рынок новые изделия. Больше ничего не надо. А вот каким образом, с какими затратами ты это делаешь – это уже твоя постоянная работа как директора.

**Почему требуется именно комплексный подход разработчика и технолога к производству новых изделий?**

В моем представлении по-другому нельзя. На самом деле я очень не люблю бумажную работу, мне нужно что-то живое, но по-другому нельзя. Если я получаю от разработчиков хотя бы концепцию того, как будет выглядеть изделие, я одновременно с ним должен начать разрабатывать технологию. При этом ответственный главный технолог должен контролировать и настаивать на принятии технических, схемотехнических и технологических решений, обеспечивающих технологичность, тестопригодность и ремонтпригодность новых изделий. Да, он будет если не настаивать, то очень твердо рекомендовать разработчикам использовать те или иные компоненты либо будет в явном виде говорить, что предлагаемый им электронный компонент не годится. Или, например, будет настаивать, что не годится предлагаемая технология, потому что она ручная, и поэтому не будет повторяемости и ее невозможно автоматизировать. Причём технология не просто отдельного процесса пайки оплавлением, а вся технология сборки современного печатного узла. Чтобы обеспечивать повторяемость, а именно это и есть основная задача производства, даже не качество и надёжность, а именно повторяемость – я всегда должен выпускать одно

и то же с одним уровнем дефектности. Именно это обеспечивает себестоимость, качество, все основные параметры и прибыль предприятия. Именно поэтому разрабатывается технология производства изделия, а разработчик одновременно разрабатывает это изделие.

**Я много раз наблюдал примеры ваших уникальных отношений с клиентами. Это не отношение продавца-покупателя, а, скорее, партнёрство. Как у вас получалось выстраивать такие отношения, и что это в итоге давало обеим сторонам?**

Позиция акционеров Остека – всегда налаживать долговременные партнёрские отношения с нашими клиентами. То есть работать не по американско-японской технологии – достижение максимальной прибыли в каждой сделке, а именно построение долговременных партнёрских отношений. Я искал в команду людей, которые будут реализовывать один из главных принципов: относиться к клиенту так, как ты хочешь, чтобы относились к тебе. Потому что до прихода в Остек я построил три завода и понимал, какого партнера хотел бы иметь. Я уверен, что стоимость оборудования – не самый главный критерий, более того, не второй и даже не третий. Решая сложную задачу построения завода первое, что необходимо реализовать – это начать выпуск конкурентоспособной продукции. А для этого нужен хороший партнер.

Поэтому мы проводили достаточно затратные мероприятия, связанные с исследованиями изделий клиентов, аудитом существующих технологий и выработкой рекомендаций. Вот так начиналась большая работа и устанавливались доверительные отношения, когда ты вместе с заказчиком разрабатываешь стратегию развития предприятий. Мы проводили огромное количество аналитической работы и аудитов предприятий, чтобы показать, что, на наш взгляд, для производства запланированной номенклатуры они плохо оснащены и требуют больших затрат. И наоборот, отдельные подразделения совсем не нужны, потому что это можно сделать по кооперации на соседнем предприятии, и так далее. При этом доверительные отношения с руководством не означают, что все твои рекомендации принимаются. Да ничего подобного, со мной спорили: «О чем ты говоришь, мы никогда так не работали». Я отвечал: «Тебе решать, как директору, но я бы делал вот так». Очень часто потом говорили: «Ты был прав» или «Ты знаешь, может быть не до конца, но ты был прав». И человек это ценит. Особенно когда говорят, что сделали бы аудит, но на него нет денег, а в ответ ты предлагаешь сделать экспресс-аудит, так как без этого нельзя. И спустя время заказчик говорит: «Ты был абсолютно прав: перед тем, как тратить огромные деньги, давайте потратим



На корпоративном мероприятии, посвященном 20-летию Остека

небольшие, а может быть мы вообще не туда идем». Вот такой подход нормальными, ответственными людьми, на мой взгляд, всегда ценился. Кроме того, меня же очень многие знали в прошлом как руководителя предприятия. Для любого директора очень важно иметь равноценного, грамотного собеседника.

**Слоган юбилейного года – «Содействуем развитию». Что значит развитие с Остеком для вас лично?**

Остек был одним из наиболее продуктивных мест работы, где я чувствовал, что я нужен и полезен компании и клиентам. Получал отдачу в плане удовлетворения от работы – это самое важное для человека, во всяком случае для меня. Потом мы вышли на совершенно другой уровень, выросли с 15 до 500 сотрудников. Мы просто построили компанию мирового уровня, не побоюсь этого слова. Когда клиенты и партнеры слыша-

ли название компании, которую я представлял, то воспринимали именно так. И в этом заслуга всего коллектива, в том числе и людей, которых я, конечно, воспитывал, учил, которым помогал.

И если подытожить: когда смотришь на дом и сад или парк, то восхищаешься домом, понимаешь, что это здорово, это, наверное, дорого; но вырастить сад – это требует гораздо больше времени, любви и труда, потому что ты не знаешь, что у тебя получится, ведь ты не специалист в этом деле. Но хочется посадить деревья, не одно дерево, а много. Так и в Остеке не было задачи за 3-5 лет реализовать проект и продать. Была задача создать работающую, мощную, сильную компанию, которая будет приносить устойчивый доход и будет, в том числе, социально ответственной.

Мне очень нравилась традиция Остека ежегодно праздновать день рождения компании. Я не любитель таких массовых мероприятий, но мне нравится, что в Остеке это есть. Мне нравится отношение, дружелюбно-уважительная атмосфера в Остеке, которую создали акционеры. Нет, мы, конечно, много спорили на этапе выработки решений. Это нормальное явление. Но когда решение принято – это закон, который нужно выполнять. И очень важно было, во всяком

случае для меня, что меня слушали, и я старался слушать. Что я дал Остеку – оценивать не мне, но это было хорошее сотрудничество. У меня было не так уж много мест работы, но, пожалуй, Остек был одним из лучших.

**Я думаю многим будет интересно узнать, чем вы сейчас занимаетесь, чем наполнена ваша жизнь, связаны ли вы по-прежнему с производством электроники?**

Вы знаете, мне тоже звонят, спрашивают: ты такой активный человек, что сейчас делаешь? В основном я сейчас отдыхаю. Немного занимаюсь электроникой. Консультирую, когда просят оценить бизнес-идею или помочь советом, если что-то не получается. А большую часть времени отдыхаю. Я, собственно, ушел, потому что здоровье не позволяло работать в полную силу, а работать кое-как я считаю неправильно, нельзя. Наверное, я был бы полезен и не очень активно работая, но я так не привык. Сейчас я наконец больше времени уделяю семье, дому, саду.

**Станислав Константинович,  
спасибо за интересную беседу!**

30 ЛЕТ  
СОДЕЙСТВУЕМ РАЗВИТИЮ