

# АО "ГК "ЭЛЕКТРОНИНВЕСТ": 25 ЛЕТ НА ГРЕБНЕ ВОЛНЫ

Рассказывает генеральный директор  
АО "ГК "Электронинвест" С.С.Лугачёв



В 2017 году АО "ГК "Электронинвест" отмечает 25-летний юбилей. Спектр направлений деятельности этой компании достаточно широк: от поставки компонентов до изготовления электрических разъемов и разработки и производства модулей электропитания. Генеральный директор компании Сергей Сергеевич Лугачёв рассказал нам о том, с чего начиналась история "Электронинвеста", чего добилась компания за эти годы, какие проблемы существуют сейчас в области источников питания специального применения в нашей стране, и как компания помогает их решать.

**Сергей Сергеевич, АО "ГК "Электронинвест" совмещает в себе несколько ролей, в том числе разработчика и серийного производителя модулей электропитания специального применения и квалифицированного поставщика электронных компонентов. Какое направление было первым исторически?**

Идея создания компании "Электронинвест" возникла среди нескольких предприятий, относившихся к 5-му Главному управлению Министерства электронной промышленности СССР, и в основе этой идеи лежали совершенно другие цели. Компания задумывалась как инвестиционная, что и нашло отражение в ее названии. Шел 1992 год, времена

менялись, и многие испытывали эйфорию из-за новых возможностей, открывавшихся вступлением в рыночную экономику. Но рынок – не плантация, на которой растут легкие деньги. В начале 1990-х к сложностям, присущим рыночной модели как таковой, добавлялось ужасающее состояние экономики. Это было время безденежья, бартера, привязанности цен к зарубежным валютам. Нужно отдать должное тем людям, которые в те сложные времена решались создавать компании, направленные на поддержку и развитие отечественной электроники. "Электронинвест" – одна из таких компаний, которая смогла выстоять в тот непростой период и подойти к своему 25-летию не только как поставщик электронных компонентов, но и как разработчик и производитель источников вторичного электропитания специального назначения, соответствующих уровню зарубежных аналогов, а иногда и превосходящих их.

К 1996 году "Электронинвест" уже заработал определенный авторитет на рынке в качестве поставщика ЭКБ, но по-настоящему серьезный подъем произошел, как ни странно, в 1998-м, в кризис, потому что компания подошла к нему с заполненными складами, что позволило значительно увеличить оборотные средства. И тогда появилась возможность дальнейшего развития – выполнения разработок и организации собственного производства, к чему всегда тяготели создатели компании.

В конце 1999-го года была открыта производственная площадка на базе технопарка "Зеленоград", появилось конструкторское бюро, была инициирована и проведена разработка унифицированных источников вторичного электропитания (ИВЭП) категории качества ВП, одна из первых в России.

С первого дня и до начала 2017 года компанией руководил доктор технических наук Емельян Михайлович Полянский. Именно ему компания обязана сложившимся имиджем, грамотным выбором сегмента рынка отечественной электроники, уважением деловых партнеров и конкурентов, стабильным функционированием в сложных условиях рынка начала 1990-х и процветанием в настоящее время. Сейчас Е.М.Полянский является председателем Совета директоров компании.

В настоящее время в нашей компании работает около 130 человек, и большинство из них занято на производстве. Производственные площади компании обеспечивают ежемесячный выпуск 5,5 тыс. шт. более 500 типоминималов ИВЭП различных серий.

Пока производство у нас расположено на арендуемых площадях, но уже завершается строительство здания в свободной экономической зоне в Зеленограде, которое позволит нам расширить производственные возможности и создать до 200 новых рабочих мест.

Наша компания представляет собой коллектив единомышленников. С одной стороны, у нас достаточно "старых" кадров, которые задают общий настрой, ритм, направление в работе. С другой – мы серьезно относимся к тому, чтобы наш коллектив постоянно пополнялся молодыми сотрудниками. В Зеленограде есть колледж, который занимается выпуском монтажников радиоэлектронной аппаратуры. Мы давно и плотно работаем с этим учебным заведением, берем ребят на практику, и многие из них потом остаются работать у нас.

### *Производственные площади компании обеспечивают ежемесячный выпуск 5,5 тыс. шт. более 500 типоминималов ИВЭП различных серий*

Не так давно в компании создан научно-технический центр специально для обеспечения разработки герметичных радиационно-стойких изделий.

Конструкторское бюро специализируется на разработке изделий, созданных по классической технологии, а также модернизации серийно выпускаемых изделий.

Еще одно подразделение обеспечивает задачи компании как квалифицированного поставщика электрических соединителей, установочных и коммутационных изделий, трансформаторов и дросселей, линий задержки – любой номенклатуры активных и пассивных электронных компонентов.

Четкое распределение задач, взаимодействие между столь разными по своим

функциям подразделениями возможно, только если коллектив является одной командой.

### Как сосуществует поставка ЭКБ и производство собственной продукции в рамках одной компании?

Я бы сказал, что здесь присутствует гораздо больше граней: мы – разработчики и производители модулей электропитания, поставщики и потребители ЭКБ одновременно.

Поэтому у нас есть и собственный отдел закупок для своего производства, и отдел продаж готовых изделий. Бывают случаи, когда наши поставщики одновременно являются и потребителями нашей конечной продукции. Это позволяет видеть цепочку деловых связей в нашей отрасли с разных точек зрения, и именно такое глубокое и разностороннее понимание происходящего в этой области дает нам возможность идти в ногу со временем.

*В недавнее время у разработчиков аппаратуры не было не только возможности изучать, что происходит в отечественной электронной промышленности, но и заинтересованности в этом*

Мы стараемся использовать эти наши возможности не только во благо компании, но и в интересах отрасли в целом. В частности, раз в два года мы проводим конференцию, к участию в которой приглашаем потребителей и поставщиков электронных изделий, в том числе и наших конкурентов, а также представителей Минпромторга и Минобороны, МНИИРИП, Росатома, Роскосмоса.

Такие конференции помогают преодолеть существующую в отрасли недостаточную информированность конечных потребителей о российских разработках в области ЭКБ и электронных модулей и дополнить тем самым работу, которую ведет в данном направлении МНИИРИП. По мере сил мы также участвуем в этой работе: технический директор – главный конструктор нашей компании является руководителем 7-й рабочей группы в рамках этой деятельности.

В этом году у нас будет внеочередная конференция, посвященная 25-летию нашей фирмы.

### Можно ли сказать, что недостаточная информированность о российских разработках – основная проблема импортозамещения в области ЭКБ?

Одна из основных. Но не менее важным является то, что приходится заменять огромную номенклатуру зарубежных изделий. Ведь примерно с середины 1990-х годов и до позапрошлого года у разработчиков аппаратуры не было не только возможности изучать, что происходит в отечественной электронной промышленности, но и заинтересованности в этом. Практически, каждый был волен применять то, что захочет, что найдет, иногда руководствуясь не техническими параметрами, а удобством закупки или даже более наглядно представленной информацией в рекламных буклетах. Подчеркну, что речь идет не о потребительской электронике, где такая ситуация совершенно нормальна, а о спецтехнике. В результате для одних и тех же задач и в очень схожей аппаратуре различных предприятий использовались совершенно разные компоненты и модули от множества, по преимуществу, зарубежных производителей. Например, в области электропитания одну и ту же функцию выполняло более десятка различных типов модулей, немного отличавшихся по характеристикам и часто существенно отличавшихся по посадочному месту. И теперь необходимо все их заменить на отечественный аналог.

Это очень большая работа, и наша компания участвует в ней как разработчик компонентов систем электропитания и в рамках государственных программ, и за счет собственных средств.

Однако, получив результат и разработав необходимое изделие, в некоторых случаях мы сталкиваемся еще с одной важнейшей проблемой импортозамещения: сложностью и дороговизной внесения изменений в конструкторскую документацию на конечное изделие. Ведь это изменение схемы и перечня элементов, проведение типовых испытаний изделия, даже если наш модуль является аналогом "pin-to-pin", то есть замена на него не требует изменения топологии платы и модификации обвязки.

Как следствие, компании начинают обращаться в Минпромторг и МНИИРИП с просьбой разрешить использование ранее примененных изделий.

Впрочем, иногда возникает и противоположная ситуация, в первую очередь в области ракетно-космической техники. С 2014 года эти компании активно ищут пути замены зарубежных компонентов военного и аэрокосмического класса на отечественные аналоги и постоянно обращаются в Минпромторг, МНИИРИП, даже к поставщикам, с которыми они работали по импортным компонентам, с просьбой подсказать отечественный аналог.

Стоит отметить наличие еще одного аспекта – активный выход на российский рынок ЭКБ китайских компаний. И, нужно сказать, цены, которые они озвучивают, иногда даже превышают американские, а качество их продукции часто продолжает вызывать сомнения.

В 2015 году мы успешно представили свои первые источники электропитания для аэрокосмического применения. Они активно используются для замены зарубежных модулей в космической бортовой аппаратуре. За прошедшие полтора года многие потребители попробовали эти изделия, провели их испытания и сейчас начали комплектовать ими свою серийную аппаратуру.

#### **Что представляют собой эти новые изделия и какие сейчас у вас ведутся разработки в области источников вторичного питания?**

Это радиационно-стойкие герметичные источники электропитания серии СПНС под борт-сеть 27 В с выходной мощностью от 3 до 100 Вт и различными выходными напряжениями.

Их отличает ранее считавшаяся недостижимой радиационная стойкость, в том числе к воздействующим факторам космического пространства. По сути, на сегодняшний день эта серия российских аналогов не имеет.

Данная линейка является одноканальной. В этом году мы планируем завершить работу над аналогичной серией двухканальных ИВЭП.

Еще одна работа, которую мы сейчас ведем, – это разработка серии ИВЭП для прямой замены популярных американских источников питания Interpoint для

космического применения. Мы смогли воспроизвести эти источники питания полностью: и по параметрам, и по габаритам. Сейчас эта работа на завершающем этапе, мы уже практически закончили испытания этой серии и планируем начало поставок в следующем году. Данная серия призвана предоставить производителям космической техники варианты замены американских аналогов "pin-to-pin", если им это необходимо.

### *В 2015 году мы успешно представили свои первые источники электропитания для аэрокосмического применения с радиационной стойкостью, ранее считавшейся недостижимой*

Одной из задач, решаемых нашими разработчиками, является модернизация одноканальных модулей питания серии СПН, которая выпускается уже с начала 2000-х. ЭКБ не стоит на месте. Мы плотно работаем с российскими производителями компонентной базы, знаем их возможности, формулируем наши требования, и они учитывают это в своей работе. Благодаря этому в новом поколении модулей серии СПН2 нам удалось уменьшить габариты примерно в четыре раза с сохранением значений электрических параметров и при этом повысить КПД.

Еще одна работа, которую мы начали чуть больше двух лет назад – импульсные стабилизаторы напряжения типа POL (point of load – в точке нагрузки). Это миниатюрные устройства без гальванической развязки, которые ставятся в непосредственной близости от потребителя: мощного процессора, ПЛИС и т.п. Насколько нам известно, в России таких изделий не выпускается, хотя интерес к ним очень большой. Эти модули обладают значительно более высоким КПД в сравнении с линейными стабилизаторами, которые производились еще в Советском Союзе. Наши изделия способны достигать КПД 94%, что вполне соответствует мировому уровню.

На первом этапе мы разработали за свой счет линейку модулей с выходным током до 3 А, а сейчас в рамках госконтракта разрабатываем изделия на 6, 10 и 12 А. Прорабатывается возможность и дальнейшего

увеличения выходного тока, что найдет своего потребителя: процессоры становятся мощнее, уровни питания снижаются. Сейчас вполне реальный уровень питания составляет 1 В, приходят запросы на 0,8 В, и мы можем предложить такие решения.

**Вы сказали, что очень плотно работаете с российскими производителями ЭКБ. Как бы вы оценили прогресс в области отечественных силовых компонентов за последнее время?**

Безусловно, мы следим за отечественными разработками в области ЭКБ. Ведь наша компания – одна из немногих в сфере модулей питания, которая вообще не использует импортную компонентную базу.

Можно сказать так: лет 15 назад в перечне разрешенной ЭКБ был всего один полевой транзистор, пригодный для применения в импульсных источниках питания. На сегодняшний день список таких компонентов – это довольно толстая книжка.

Эти компоненты обладают весьма высокими характеристиками, но их, конечно, нельзя сравнивать с компонентами для коммерческого применения – там общемировой уровень в отношении электрических параметров выше. Нельзя забывать, что чем-то приходится жертвовать ради надежности и стойкости компонента. Поэтому сравнение компонентов специального и общего применения не совсем корректно.

**Наша компания – одна из немногих в сфере модулей питания, которая вообще не использует импортную компонентную базу**

Так что прогресс очень заметен, в особенности в отношении разработки и производства отечественных дискретных силовых полупроводников. За последнее время появилось множество различных транзисторов, например МОП-транзисторы с малым сопротивлением канала, малыми габаритами, классические ДМОП-транзисторы с очень высокой радиационной стойкостью, БТИЗ и другие компоненты. А диоды Шоттки

у нас всегда были на достаточно хорошем уровне.

Также появляется множество новых исполнений в различных корпусах, в том числе для поверхностного монтажа. Есть из чего выбирать.

Что касается интегральных схем, таких как ШИМ-контроллеры и другие специализированные устройства для источников питания, то здесь ситуация не столь однозначна, и определенные сложности существуют.

**В заключение нашего разговора хотелось бы затронуть тему еще одного направления деятельности компании – производства электрических разъемов. Какие планы у вас в этой области?**

В данной сфере мы занимаем очень узкую нишу, но чувствуем себя в ней достаточно уверенно. Те несколько типов разъемов, которые мы производим, например: РПС-1, ОНП-ЖИ-8, ГРПМ, ГРПП – это очень специфические соединители, применяемые практически только в спецтехнике. На данный момент мы рассматриваем направление источников вторичного электропитания как основное, и большинство наших планов развития связаны с ним.

Стоит добавить, что мы также движемся в направлении гражданской продукции. Например, не так давно компания вышла на рынок изделий медицинской техники со своей новой разработкой – аппаратом вибротерапии, который может применяться в медицине для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, а также в спорте для восстановления спортсменов. Также мы работаем в области оборудования для магнитотерапии.

Планов много, но все-таки дальнейшее будущее мы связываем в первую очередь с разработкой и производством источников электропитания и других функциональных модульных устройств, развитием и совершенствованием различных технологий их изготовления, успешной консолидацией деловых связей между АО "ГК "Электронинвест" и настоящими и будущими потребителями нашей продукции.

**Спасибо за интересный рассказ.**

*С.С. Лугачёвым беседовал Ю.С. Ковалевский*