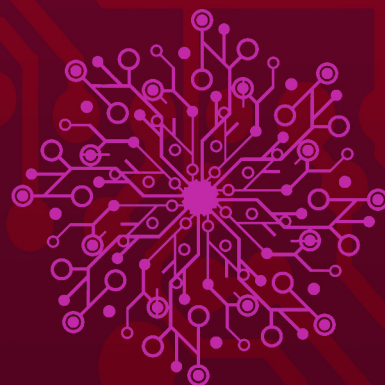
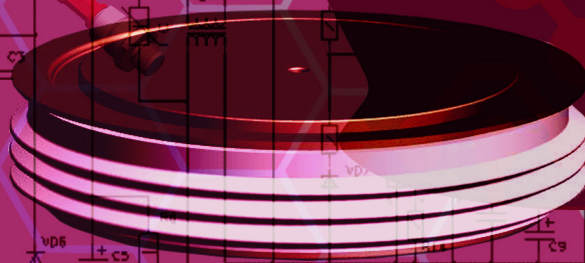
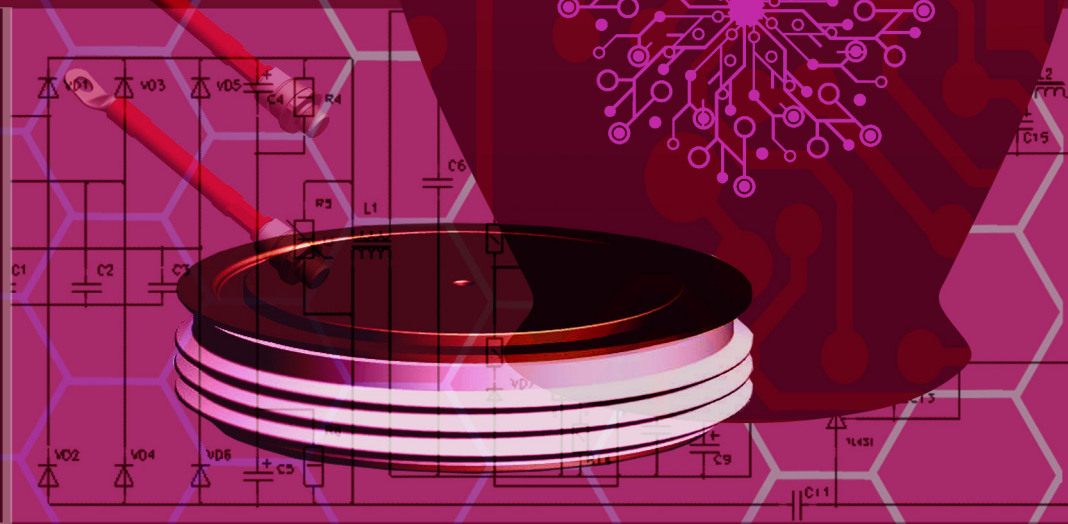
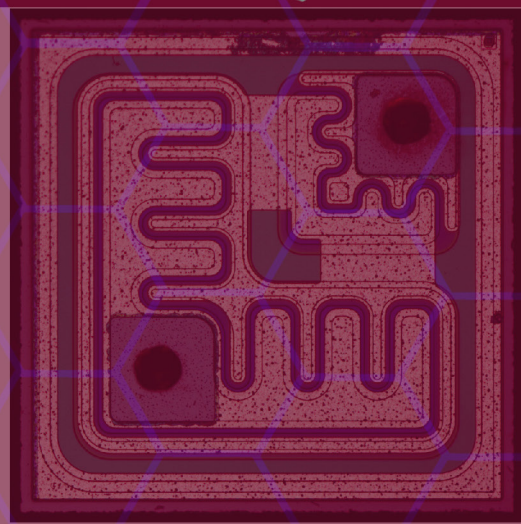
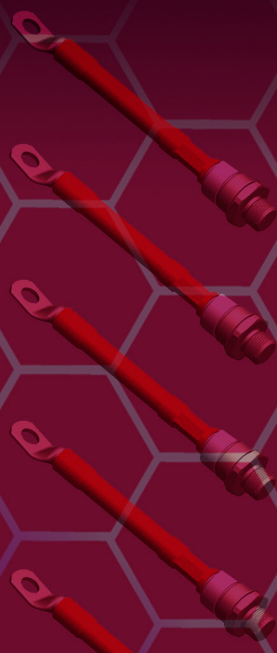
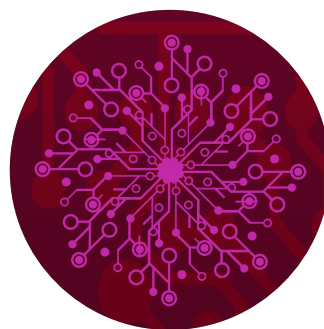
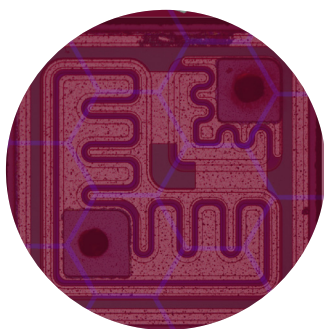
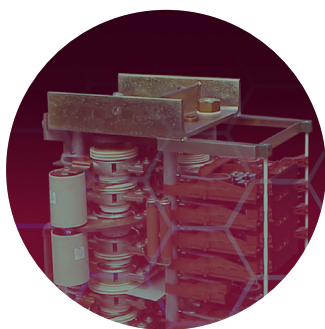


Александр Механик

Главный по тиристорам

Компания — национальный чемпион «Протон-Электротекс» из Орла, ведущий производитель изделий силовой электроники в России, экспортирует 70% своей продукции, теснит конкурентов на зарубежных рынках и ставит цель перейти от преследования к мировому инновационному лидерству





Силовая электроника всегда находилась в тени цифровой электроники. Когда заходит речь об электронике, большинство из нас вспоминает в первую очередь компьютерную технику. На самом деле именно силовая электроника присутствует практически во всех окружающих нас устройствах, в которых так или иначе используется электричество. А других устройств теперь, пожалуй, и не существует. И силовая электроника — это, собственно, то, с чего началась электроника вообще еще в начале XX века после создания твердотельного диода, а затем и ртутного вентиля. Но современное развитие множества отраслей экономики связано с появлением силовых полупроводниковых приборов. Спектр применения силовых электронных приборов чрезвычайно широк. Как рассказал генеральный директор «Протон-Электротекс» Александр Семенов, это, например, источники питания разнообразных информационных устройств как потребительской электроники, так и крупных промышленных серверов со своими источниками бесперебойного питания с широким диапазоном мощности — от единиц киловатт до мегаватт. Это также инверторы для двигателей переменного и постоянного тока, в том числе для традиционного электротранспорта — желез-



Генеральный директор «Протон-Электротекс» Александр Семенов

нодорожного, трамвайного. Это разнообразная энергетика. И наконец, модные сейчас направления — электромобили, гибридный транспорт, альтернативная энергетика, робототехника, которые стали драйверами роста силовой электроники во всем мире.

НАЙТИ НИШУ

Компания «Протон-Электротекс», которая была создана в 1996 году, работает во всех этих направлениях. Основала компанию группа бывших специалистов АО «Протон», еще советского предприятия электронной промышленности, в то время переживавшего не лучшие времена. Как рассказал Александр Семенов, «к 1996 году у нас уже был бизнес. Мы занимались производством солнечных элементов для солнечных панелей. Изготавливали кремниевые пластины, которые в дальнейшем собирались в панели и поставлялись в Индию по программе телефонизации Индии, поддерживаемой Всемирным банком. Эта тема позволила заработать достаточно средств, чтобы начать новое дело. Наша компания купила лицензию у Всероссийского электротехнического института имени Ленина на производство быстродействующих тиристоров. Где-то в течение года мы поставили все процессы и получили первые изделия. А в 1997 году организовали еще и механическое производство, которое позволило наладить выпуск охладителей для наших приборов и благодаря этому увеличить спрос на них и, соответственно, их производство. И в 1998 году мы вышли в лидеры отечественной электротехнической промышленности в области изготовления силовых полупроводниковых приборов».

Направление развития было выбрано не случайно: после распада СССР российский рынок остался без двух ведущих советских предприятий по производству силовой электротехники — Таллинского и Запорожского заводов. Образовалась ниша, которую новая компания сумела вовремя и успешно занять.

«Четыре года мы развивались здесь, в России, понимая, что отечественный рынок ограничен и конечен, — рассказывает коммерческий директор компании Андрей Тюков. — И для дальнейшего развития нужно выходить на экспорт. Опыт, который уже был накоплен во



«Протон-Электротекс»

Коммерческий директор компании «Протон-Электротекс» Андрей Тюков

чать с иностранными компаниями, предлагая пока что ту же самую продуктовую линейку, что и в России. Со временем наша продуктовая линейка модифицировалась и адаптировалась под требования иностранных контрагентов. Производились новые продукты. Благодаря этому мы могли осваивать новые рынки и новые отрасли, находить новые ниши. Сейчас мы занимаем где-то около 50 процентов российского рынка силовой электроники. На мировом рынке наша доля, конечно, еще незначительна, но мы и компания пока что не очень крупная».

При этом в России компания получила лицензию Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на изготовление силовых полупроводниковых приборов для атомных станций, что позволило производить приборы для Минатома.

В 2002 году компания подписывает первый договор с представительством немецкой компании GvA. Одновременно сертифицирует систему менеджмента качества на соответствие международному стандарту ISO 9001.

После распада СССР российский рынок остался без двух ведущих советских предприятий по производству силовой электротехники — Таллинского и Запорожского заводов. Образовалась ниша, которую новая компания сумела вовремя и успешно занять

внешней торговле, позволил довольно быстро выйти на международный рынок — эту задачу основатели компании с самого начала ее существования считали ключевой для успешного развития. И с 2002 года мы начали активно участвовать в иностранных выставках и сотрудни-

В 2003 году было освоено производство силовых полупроводниковых приборов в модульном исполнении — это более современный дизайн полупроводниковых приборов, и за счет этого компания смогла значительно увеличить экспортные поставки.



Технический директор
компании Александр Ставцев

В 2006 году была создана дочерняя компания «Торговый дом «Протон-Электротекс», который занимается импорто-экспортными операциями. Это дало возможность улучшить сервис для иностранных партнеров.

В 2009 году на предприятии организуется приемка РЖД, что позволило ему поставлять продукцию на российские железные дороги.

А в 2010-м был создан научно-технический центр в Москве для привлечения столичных кадров.

В 2016 году в компании запустили производство самой современной продукции — IGBT-модулей, благодаря чему удалось значительно нарастить темпы роста производства.

Ориентация на экспорт, рассказывает технический директор компании Александр Ставцев, потребовала «активного изживания комплекса провинциальности в нашей компании. Наши специалисты, технические, коммерческие службы много ездят по миру, участвуют в выставках, в переговорах. Это погружает их в контекст и помогает осваивать язык, без чего работа на экспорт в том объеме, которым занимаемся мы, невозможна».

НЕ БОЯТЬСЯ КОНКУРЕНЦИИ

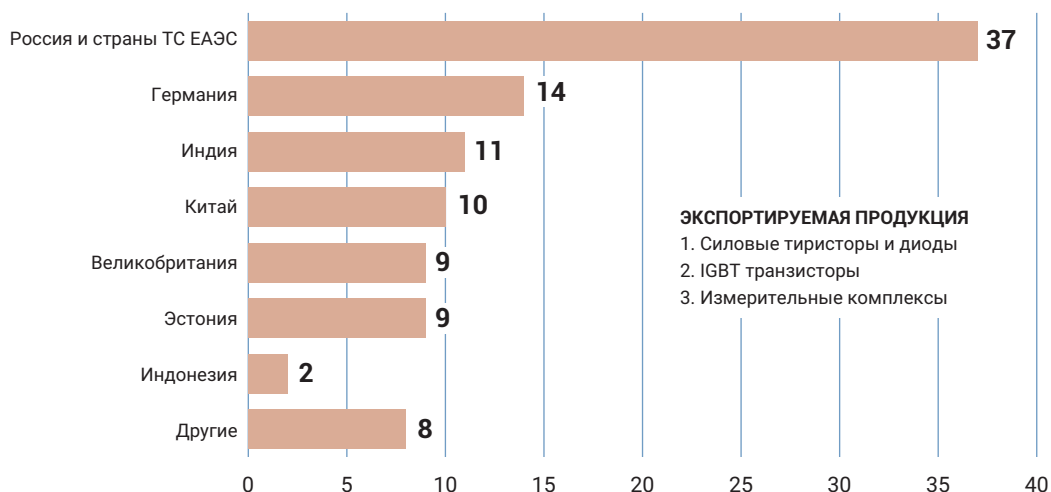
Успех к «Протон-Электротексу» пришел в условиях жесткой конкуренции с грандами мировой силовой электроники — компаниями Infineon, Semikron, ABB Semiconductors, International Rectifier. А сейчас еще выросли мощные китайские компании, пользующиеся серьезной господдержкой: CRRC, Star Power и многие другие. Но, как рассказывает Александр Семенов, «нам удастся теснить конкурентов в нашей рыночной нише. Так, в Германии мы потеснили такие компании, как Infineon и ABB Semiconductors.

У компании очень широкая география поставок: самая дальняя точка — Новая Зеландия, самая ближняя — Орловская область. Самые большие поставки — на немецкий рынок. А в целом на Европу приходится порядка 60% экспорта. Есть поставки в Японию, в Китай, в Индию.

Более того, компания поставила свои приборы для комплектации Большого адронного коллайдера и для Саяно-Шушенской ГЭС после аварии.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДАЖ ПО НАЦИОНАЛЬНЫМ РЫНКАМ ЗА 2019 ГОД.

(% от объема продаж)



Источник: «Протон-Электротекс»

СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА

В результате предпринятых усилий компания за короткий срок, буквально за несколько лет, не имея в исходном состоянии ни технологий, ни компетенций в сфере силовой электроники, вошла в десятку мировых лидеров в этой области.

«Конечно, достижение этого результата облегчалось тем, что полупроводниковые техно-

логии, вошла в десятку мировых лидеров в этой области.

логии при производстве разных изделий во многом схожи, процессы для нас все были понятны, и мы их легко воспроизводили, — рассказывает Александр Семенов. — Сначала мы опирались на опыт специалистов Всероссийского электротехнического института, а потом начали приобретать свои компетенции». Важную роль в успехе компании сыграло то, что ее основатели

этим нашими потребителями являются крупнейшие российские компании — РЖД, Уральский электрохимический завод, Новолипецкий и Магнитогорский металлургические комбинаты, «ТМХ холдинг», «Уральские локомотивы», БелАЗ. Но главное, чего мы достигли, — создали коллектив. И перспективы нашего дальнейшего развития связаны именно с нашими кадрами».

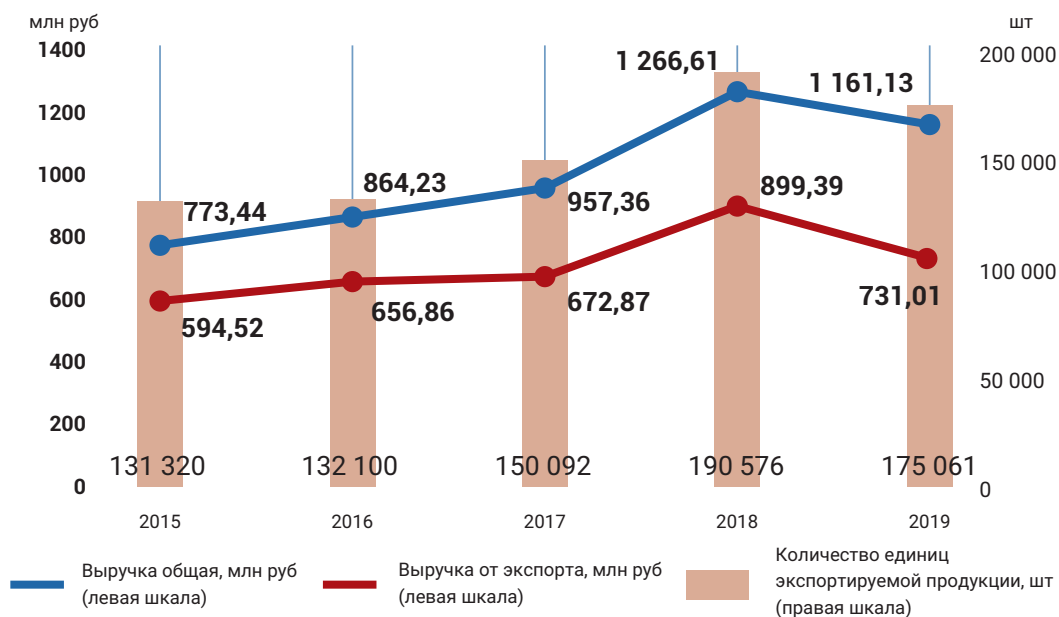
Ориентация на экспорт потребовала «активного изживания комплекса провинциальности в нашей компании. Наши специалисты много ездят по миру, участвуют в выставках, в переговорах. Это погружает их в контекст и помогает осваивать язык, без чего работа на экспорт в том объеме, которым занимаемся мы, невозможна»

осознали: самое главное для успеха на рынке силовой электроники — понять, как их могут использовать заказчики, и обучить их этому. Для этого в компании работают специалисты не только в области производства самих приборов, но и их дальнейшего применения, так называемый отдел техподдержки, сотрудники которого помогают клиентам правильно использовать производимые компанией приборы.

«Сейчас о нас знают все гранды отрасли, — рассказывает Александр Семенов, — нас изучают, с нами конкурируют. Наши заказчики — крупнейшие компании мирового уровня: General Electric, Siemens, ABB Automation, Schneider Electric. В Schneider Electric по отдельным группам приборов мы закрываем сто процентов их потребности на глобальном рынке. А наряду с

Как отметил Андрей Тюков, в компании своими достижениями на внешних рынках считают, во-первых, поставки продукции компании Enercon в Германии, крупнейшему производителю ветроэнергетических установок, а во-вторых — проект с американской компанией General Electric Transportation, для которой «Протон» разработал специальные тиристоры и диоды для их traction converter — тяговых приводов поездов. Отдельный проект — разработка и поставка так называемого биттера, инвертора для привода электробусов и маломерных судов для компании Volkswagen. Этой же компании «Протон-Электротекс» поставляет IGBT-модули для привода легковых автомобилей. Намечались перспективы серьезного сотрудничества с вьетнамской компанией VinFast — крупнейшим

ОБЩАЯ И ЭКСПОРТНАЯ ВЫРУЧКА, ФИЗИЧЕСКИЕ ОБЪЕМЫ ЭКСПОРТА КОМПАНИИ "ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС" В 2015-2019 ГГ.



Источник: "Протон-Электротекс"

производителем электромобилей в Юго-Восточной Азии.

В компании говорят о трех факторах, обеспечивающих ее успех. Во-первых, компания обеспечивает оптимальное соотношение цены и качества для потребителей. Дело в том, объясняет Александр Ставцев, что Россия на Западе рассматривается как low cost country, поэтому от компании требуют качество на уровне лучших мировых аналогов, а цену процентов на двадцать ниже. И компании удастся с этим справиться. «Мы контролируем структуру затрат на производство, по сути, по каждой сделке мы видим фактическую себестоимость продукта и маржинальность».

Во-вторых, как отметил Андрей Тюков, «Протон-Электротекс» нацелен на кастомизацию выпускаемой продукции, то есть в компании стремятся с каждым заказчиком, даже с небольшим, работать индивидуально, адаптируя продукцию под его потребности. Это позволяет компании оперативно откликаться на требования рынка и конкретных партнеров. Процесс



«Протон-Электротекс»
В производстве биполярных полупроводниковых приборов — диодов и тиристоров — компания владеет всеми технологиями, начиная с обработки кремния для производства кристаллов

И в-третьих, в компании обеспечивают высокий уровень организации бизнес-процессов, что подтверждено регулярными аудитами таких зарубежных и российских компаний, как ABB, Schneider Electric, General Electric, РЖД и др.

«В основе нашего успеха — система управления как качеством продукции, так и качеством менеджмента, — рассказывает Александр Ставцев. — Качеством продукции мы управляем не только в части входного и выходного контроля, но и на этапе разработки, в процессе производства не только посредством измерений и отсева

У компании очень широкая география поставок: самая дальняя точка — Новая Зеландия, самая ближняя — Орловская область. Самые большие поставки — на немецкий рынок. А в целом на Европу приходится порядка 60% экспорта. Есть поставки в Японию, в Китай, в Индию

изготовления приборов также ориентирован на производство «под заказ»: есть возможность группировать приборы по параметрам, изготавливать специализированные проводные соединения, приборы с уникальным набором характеристик.

«Кроме того, и это еще одна важная ключевая компетенция компании, — наши сотрудники обладают достаточной квалификацией, которая позволяет решать проблемы клиентов, связанные с применением наших изделий, как на этапах разработки и использования, так и на этапе гарантийного и постгарантийного обслуживания», — говорит Андрей Тюков.

ОШИБКИ И ПРОБЛЕМЫ

По оценке Андрея Тюкова, основные проблемы компании при выходе на внешние рынки были связаны с выбранной стратегией развития рынка через локальных дистрибью-

тора, но и ведения статистического анализа, глубокой аналитики и развития производственных процессов. И это требование тех отраслей, с которыми мы работаем. Наши приборы должны двадцать лет работать. Это не гарантия, это наработка, через двадцать лет прибор должны поменять. А железная дорога требует тридцати лет.

Управление качеством менеджмента для нас не общие слова. Мы считаем, что качество менеджмента — это первично, а уже потом идет, как следствие, качество продуктов. И могу сказать, что практически по всем составляющим бизнес-процессов мы получаем наилучшие отзывы».

торов: «Решив, что нам нужны новые рынки сбыта, мы начали посещать международные выставки, конференции, общаться с компаниями-производителями, с ключевыми игроками

рынка. Начали формировать свое понимание стратегии выхода на этот рынок. Бренд “Протон-Электротекс” на тот момент в мире вообще не был известен. Поэтому мы приняли реше-

ных специалистов для управления этими компаниями. В первом случае он оказался хорошим менеджером, но плохо разбирался в технике. Во втором случае все было с точностью до наобо-

«Мы считаем, что качество менеджмента — это первично, а уже потом идет, как следствие, качество продуктов. И могу сказать, что практически по всем составляющим бизнес-процессов компании мы получаем наилучшие отзывы»

ние искать иностранных партнеров-дистрибьюторов, которые знают свой рынок и могут заняться продвижением нашего бренда среди своих клиентов.

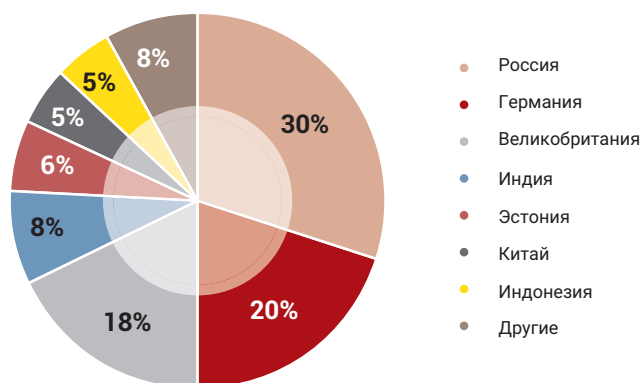
В 2002 году мы заключили соглашение с компанией GvA Leistungselektronik GmbH, которая по сей день является нашим представителем на территории Германии. Потом создавались различного уровня представительства в Эстонии, Франции, Голландии, Италии, Китае, Индии.

А после того, как у компании сложился достаточный опыт успешных поставок продукции через дистрибьюторов, она начала выходить на ключевых игроков уже самостоятельно. Потому что те предпочитают непосредственно работать с производителями. И уже около пяти лет назад компания начала напрямую работать с ключевыми игроками рынка, такими как Schneider Electric, General Electric, ABB.

На этом пути выбора партнеров компания столкнулась с трудностями и ошибками. «Случалось, что мы выбирали не совсем правильного партнера, которого в дальнейшем приходилось менять. Мы также пытались создавать совместные предприятия с иностранными партнерами, в частности в США и в Китае. Но столкнулись с тем, что, во-первых, сложно найти грамот-

рот. И мы из России, дистанционно, не смогли управлять этими компаниями или как-то влиять на их управление, поэтому пока отказались от идеи совместных предприятий. Но развитие локальных дистрибьюторов все равно остается нашей стратегией наряду с работой с ключевыми клиентами напрямую. И мы планируем организацию собственного производства за рубежом. Например, в Индии». Дело в том, что компания не только экспортирует, но и импортирует довольно много материалов, необходимых для производства ее основной продукции. И далеко не всегда целесообразно импортировать материалы, здесь их перерабатывать, а потом экспортировать готовую продукцию в эти же регионы. Целесообразнее перерабатывать материалы на месте и там же производить продукцию. И это стратегия компании на ближайшие годы.

СТРУКТУРА ПОСТАВОК КОМПАНИИ “ПРОТОН-ЭЛЕКТРОТЕКС” В 2017 ГОДУ



Источник: “Протон-Электротекс”

СТАРАТЬСЯ УМЕТЬ ВСЁ

В производстве биполярных полупроводниковых приборов — диодов и тиристоров — компания владеет всеми технологиями начиная с обработки кремния для производства кристаллов. К тому же в компании хорошо поставлена технология регулирования быстродействия приборов на основе так называемого протонного и электронного облучения. «В этом мы впереди плане-

ты всей, и наши быстродействующие приборы - тиристоры считаются сейчас лучшими в мире», — с гордостью говорит Александр Семенов. Протонное облучение проводится в Курчатовском институте, в котором компания установила собственное роботизированное оборудование по всему циклу облучения, включая измерение его параметров.

Новое для компании направление — производство IGBT-приборов. И именно это направление, считают в компании, может дать кратный рост. В компании отмечают, что пока они не делают сам кристалл для этих изделий, его закупают. Но так как в этот бизнес компания вошла позже других, то, как отмечает Александр Семенов, «мы взяли все достижения рынка с точки зрения технологий, с точки зрения оборудования, и теперь приборы производим с параметрами, соответствующими мировому уровню». Причем получается делать дешевле, чем в ряде других компаний, даже на покупном кристалле. Пока освоить производство непосредственно кристаллов в «Протон-Электротекс» не в состоянии, так как для этого требуются огромные инвестиции, недоступные компании. «Поэтому мы сейчас ищем возможность сотрудничества с ключевыми производителями из микроэлектроники, — говорит Александр Семенов. — У нас уже есть договоренности. Я думаю, что в ближайшие годы мы на российском рынке будем иметь IGBT-модуль на базе



Производство АО «Протон-Электротекс»

собственного кристалла. И тогда развитие нашей компании пойдет по другой траектории. Сейчас нас, конечно, сдерживает чужой кристалл, есть с этим сложности. Но несмотря на этот сдерживающий фактор, многие мировые компании, которые занимаются новыми материалами в области силовой электроники, предпочитают опробовать свои материалы в «Протон-Электротекс», потому что у нас это делают быстро и компетентно. Вот почему в компании получают новые материалы и технологии раньше, чем конкуренты».

ОТ ПРЕСЛЕДОВАНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ЛИДЕРСТВУ

Как вспоминает Александр Семенов, «компания создавалась с нуля, создавалась непрофессиональными менеджерами. Вот почему в начале нашего пути мы работали на выживание». Но с недавних пор в компании поняли, что надо иметь стратегию развития на длительную перспективу, попытались сформулировать, какой должна быть компания в 2030 году, и решили разработать стратегию, которую декомпозировали в дерево целей. Цели оцифровали, и управление по целям в компании ведут с помощью BPM-системы.

«Но в ближайшее время мы собираемся переходить на другую стратегию, — говорит Александр Семенов. — Сейчас у нас стратегия активного преследования, как мы ее обозначили. А нам пора уже выходить на стратегию инновационного лидерства».

Это подразумевает разработку новых продуктов, внедрение новых инновационных материалов, в том числе тех, которых еще нет у конкурентов. Для этого компания проводит ряд НИР как с отечественными компаниями, так и с иностранными. «Дорожная карта» компании содержит порядка 60 строк. «Большая роль в развитии компании отводится си-

ловым модулям на базе широкозонных полупроводников, в частности с применением SiC Mosfet, — поясняет Александр Семенов. — Это новое, бурно растущее направление в мире, в котором мы уже играем ведущую роль. В частности, наши технические решения признаются не только конкурентоспособными, а лучшими в отрасли в сравнении с продукцией грандов, представленной на профильной выставке PCIM-2018 (Германия). Мы также развиваем сотрудничество по SiC Mosfet с рядом компаний-потребителей, занимающихся разработкой и производством электромобилей, в том числе суперкаров».

Помимо этого в компании совершенствуют инструменты проектного и процессного управления, чтобы, как заметил Александр Семенов, соответствовать своим амбициям.

Безусловно, компания продолжит борьбу за новые рынки, которые растут галопирующими темпами: электромобилей, роботизации, скоростного железнодорожного транспорта, «зеленой» энергетики и IT-инфраструктуры.

В результате в ближайшие годы в компании рассчитывают удвоить выручку и прибыль. ■