

# Умные драйверы от компании «Трион»: локализация производства как инструмент развития российского рынка

Компания «Трион» известна своими разработками в области светотехники. Светодиодные модули и источники питания производства «Трион» отличаются высокой надежностью и востребованы на рынке. Система контроля качества выпускаемых изделий охватывает все стадии производства: от входного контроля комплектующих до испытаний готовых изделий, позволяющих выявить 100% потенциальных отказов. В результате компании удастся обеспечить стабильное качество своей продукции. До недавнего времени производство светотехнических изделий под маркой «Трион» располагалось в Китае. В 2022 году компания приняла решение о локализации выпуска своей продукции на территории России и 16 сентября официально открыла производство источников питания для светодиодного освещения в г. Сергиев Посад Московской области. Это первые в России цифровые драйверы для светодиодного освещения с применением отечественных микросхем.

**В** последнее время в России значительно вырос спрос на интеллектуальные системы управления светодиодным освещением на базе протокола DALI. В современных условиях, когда ведущие производители систем освещения, такие как Helvar, Tridonic, Osram, Philips, уходят с российского рынка, возник острый дефицит драйверов для управления освещением. В связи с этим компания «Трион» разработала план

стратегического развития, предусматривающий максимальную локализацию производства на территории Российской Федерации. В 2022 году компания приступила к реализации проекта. Локализация производства была осуществлена в рекордные сроки – с момента принятия решения о переносе производства до официального открытия прошло всего полгода. Такая оперативность не позволяла привлечь стороннее финансирование,



поэтому подготовка площадки, прокладка инженерных коммуникаций, закупка и пусконаладка оборудования были организованы исключительно на собственные средства компании за исключением незначительных субсидий от «Фонда содействия инновациям».

Новое производство источников питания и светодиодных модулей в Сергиевом Посаде расположено на территории, арендованной у входящего в холдинг «Швабе» ГК «Ростех» Загорского оптико-механического завода (АО «ЗОМЗ»). Плановый объем выпуска источников питания составляет 30 тыс. единиц в месяц, а светодиодных модулей – 280 тыс. единиц в месяц. В перспективе, с расширением производственных площадей и увеличением персонала планируется повысить объем производства примерно в 1,5 раза к 2024 году. Конкретные цифры будут определяться спросом на продукцию предприятия.

Источники питания, разработанные в компании «Трион», полностью совместимы с зарубежными аналогами, что позволяет легко заменить их в различных российских проектах по освещению городских, промышленных, спортивных и социальных объектов.

16 сентября 2022 года состоялось торжественное мероприятие, посвященное открытию нового производства компании «Трион», на котором были продемонстрированы основные этапы изготовления источников питания, представлены ближайшие планы компании по наращиванию производственных мощностей.

Мероприятие открыла Татьяна Тришина, управляющий партнер и коммерческий директор компании «Трион». Она подчеркнула, что с открытием нового производства источников питания, в которых используются российские микросхемы, Сергиев Посад получит современное предприятие, продолжающее традиции отечественного приборостроения.

Член Бюро правления Российского союза промышленников и предпринимателей, президент Международной светотехнической корпорации «Боос лайтинг групп», председатель Научно-технического совета светотехнической отрасли России Георгий Боос назвал победой реализацию этого проекта, отметил настойчивость и упорство, с которым работал коллектив компании «Трион», и пожелал успехов в дальнейшем развитии нового производства.

Сергей Тостановский, первый заместитель главы администрации Сергиево-Посадского городского округа отметил, что новое производство создаст дополнительные рабочие места и будут задействованы площади, которые ранее пустовали. Он пообещал оказывать поддержку и помощь компании в решении как производственных, так и организационных задач.

Начальник производства Алексей Шулейкин запустил производственную линию, а генеральный директор компании «Трион» Денис Новоторженцев пригласил гостей мероприятия на экскурсию по производственным площадкам. На сегодняшний день площадь всех помещений, которые занимает компания «Трион», составляет 2500 кв. м. На данной площадке освоено 800 кв. м, к концу 2022 года будет запущен еще один цех, увеличив площадь производства до 1200 кв. м. По проекту в цехе предусмотрено две высокоскоростные линии поверхностного монтажа, одна из которых уже установлена, а другая будет введена в строй немного позднее.

Технический директор компании «Трион» Алексей Швец рассказал об особенностях изделий, которые впервые будут производиться на территории России. Цифровые источники питания реализованы на базе отечественных микросхем производства АО «Ангстрем» и известного белорусского предприятия «Интеграл». Создание этих источников



## Технический директор компании «Трион» Алексей Швец согласился ответить на вопросы редакции



**Возможен ли в современных условиях и насколько целесообразен с экономической точки зрения переход полностью на отечественную ЭКБ?**

Сегодня невозможно полностью отказаться от импортных компонентов ввиду отсутствия на российском рынке многих комплектующих и слишком высоких цен на некоторые отечественные изделия. Наши драйверы содержат несколько десятков позиций, мы нашли замену на часть из них, некоторые компоненты находятся на стадии опытной эксплуатации. В качестве аналогов изделий европейских компаний мы используем компоненты от других производителей, которые не уступают им по характеристикам. Но очень важно, что управляющие микросхемы – российского и белорусского производства.

В компании «Трион» принята программа русификации, то есть перехода на отечественные комплектующие. Кроме применения отечественных микросхем в составе драйвера, сегодня мы русифицируем корпус, причем как пластиковый, так и металлический с защитой по IP67. Кроме того, проводим опытную эксплуатацию отечественных трансформаторов. В стадии ОКР сейчас прорабатывается возможность замены импортного компаунда на отечественный материал, производимый рядом российских нефтехимических предприятий. Положительные результаты, полученные в ходе ОКР, дают основание для оптимизма.

Сегодня остаются вопросы, связанные с ценами на отечественные детали. Но мы держим курс на получение сертификата происхождения товара СТ1, согласно которому требуется достижение определенной доли импортных компонентов в цене товара на условиях «франко-завод». Кроме того, мы отработали замену кабельных изделий и проводов на отечественные аналоги. В стадии русификации сегодня электролитические конденсаторы: мы планируем использовать изделия, которые производит АО «Элеконд». Поставщиков комплектующих изделий мы выбираем исходя из оптимального соотношения «цена – качество». Следует отметить также, что мы полностью перешли на отечественную упаковочную продукцию: картон, пенополиуретан, самоклеящиеся этикетки и пр.

**Многие компании-производители электроники говорят о сложностях при взаимодействии с различными государственными фондами. Возникли ли у вас трудности при работе с «Фондом содействия инновациям»?**

У нас были вполне рабочие контакты. Наши специалисты знают, как аккуратно оформить документы и обосновать целесообразность выделения субсидий.

**Сегодня у многих предприятий остро стоит вопрос с кадрами. Как вы решали эту проблему, открывая новое производство в Сергиевом Посаде?**

Следует отметить, что в Сергиевом Посаде имеется несколько крупных предприятий в области приборостроения и, организовав производство, мы рассчитывали на то, что найдем квалифицированные кадры. Сейчас на производстве занято около 20 человек. С развитием производства и запуском новых линий в 2023–2024 годах планируем увеличить численность персонала до 40 человек. Безусловно есть определенные трудности в поиске нужных нам специалистов, но мы не видим непреодолимых проблем и рассчитываем исключительно на местные кадры.

**Печатные платы каких производителей вы используете в своих изделиях?**

Печатные платы в цене комплектации драйвера составляют более 10%. Сейчас мы используем платы как отечественных, так и импортных производителей. Однако, когда мы разрабатывали сценарий развития производства с учетом сертификации нашего производства по СТ1, то планировали постепенный переход на печатные платы отечественного производства.

**На вашем производстве развернута линия поверхностного монтажа от известного южнокорейского производителя Mige. Рассматриваете ли вы в перспективе возможность перехода на отечественное технологическое оборудование?**

Да, сегодня мы используем линии от Mige, которые зарекомендовали себя с наилучшей стороны. Тем не менее готовы рассмотреть предложения от российских производителей, однако на сегодняшний момент российского технологического оборудования с оптимальным соотношением «цена – качество – надежность» не существует.

явилось вызовом для компании, потому что в условиях введенных ограничений на импортные комплектующие нужно было срочно вносить изменения в конструкторскую документацию на серийно выпускаемые изделия. Коллективу компании нужно было срочно наладить выпуск источников питания в условиях дефицита импортных компонентов. Партнеры предприятия оперативно предоставили техническую документацию и опытные образцы продукции, обязались обеспечить поставку комплектующих для серийно выпускаемых цифровых драйверов. Данное сотрудничество ляжет в основу создания будущего кластера производителей радиоэлектроники.

Линия поверхностного монтажа, установленная на площадке, включает в себя автоматизированный принтер трафаретной печати, который наносит паяльную пасту, и два установщика компонентов. После сборки платы попадают в конвекционную печь, где формируется паяное соединение. Весь процесс осуществляется в автоматизированном режиме и занимает пять минут. В цехе также оборудовано рабочее место контрольного мастера ОТК, который проверяет качество монтажа и пайки электронных модулей в соответствии с требованиями ГОСТа. Критерии отбраковки описаны в специальной документации.

Имеется также участок монтажа выводных компонентов в отверстия печатной платы и их пайки. Планируется оснащение этого участка линией пайки волной припоя и автоматизированным установщиком выводных компонентов.

Важный участок производства – участок намотки трансформаторов. Конструкция этих изделий разрабатывается специально для каждой модели драйвера, номенклатура этих изделий превышает 50 наименований.

Планируется автоматизировать и этот производственный участок.

Еще один этап производства – сборка и заливка компаундом. Компания использует безопасный двухкомпонентный силиконосодержащий компаунд. Компоненты компаунда заливаются в установку, где они равномерно смешиваются. Еще одно важное преимущество силиконового компаунда в том, что у него минимальный коэффициент линейного расширения при полимеризации и термоциклировании, иными словами, он гарантированно не вырывает компоненты из платы. После заливки компаунд полимеризуется в течение 25 мин, затем изделие попадает на функциональный контроль. Завершает процесс производства отдел технического контроля, который помогает выявить дефекты на этапе производства.

Гостям мероприятия была продемонстрирована интеллектуальная система управления светодиодными модулями. Разработанное в компании «Трион» ПО позволяет плавно изменять яркость светодиодов, в произвольном порядке включать светодиодные модули в помещении. С помощью этого ПО можно оптимизировать освещенность рабочих мест, повышать энергоэффективность системы освещения. В компании планируют расширять функционал этой системы, в частности внедрить биодинамическое освещение и управление освещением промышленных объектов, а также создать другие компоненты системы управления, такие как диммеры, датчики, панели управления, в соответствии с потребностями рынка. Компания «Трион» целенаправленно работает над тем, чтобы попасть в Единый реестр российских производителей радиоэлектроники и получить российский сертификат на разработанные интеллектуальные источники питания и ПО. ●

