

Производство прототипов: основные приоритеты — качество и сроки

Прототипы играют решающую роль на пути от проекта до готовой печатной платы. Санна Рандквист (Sanna Randquist), директор по маркетингу NCAB Group, провела интервью с участниками европейского рынка по вопросу поставок прототипов печатных плат. Марк Томба (Mark Tomba), ответственный за заказы печатных плат в Stoneridge Electronics, согласился описать подход специалистов этой компании к изготовлению прототипов печатных плат и рассказать, что для них является приоритетом. Он настоятельно подчеркивает важность качества продукции и кратких сроков выполнения заказа.

Компания Stoneridge Electronics является OEM-производителем и поставляет электронные компоненты, модули и системы для автомобильной отрасли, главным образом для автомобилей большой грузоподъемности и других промышленных транспортных средств. В том числе она производит приборные панели с дисплеями, цифровые тахометры, телематические системы и электронные блоки управления, а также поставляет оборудование по всему миру таким производственным гигантам, как Scania, Volvo, MAN, Daimler и DAF.

Марк Томба (Mark Tomba) проживает в Эстонии. Занимая должность руководителя отдела снабжения в области печатных плат, он отвечает за закупку ПП у поставщиков со всего мира для всех трех производственных предприятий компании Stoneridge Electronics. В общей сложности стоимость печатных плат, поставляемых на эти предприятия, составляет около \$8 млн в год. «Эта сумма растет как за счет увеличения объемов, так и ввиду того, что печатные платы, которые мы используем в нашей продукции, становятся все более сложными, что означает более высокую стоимость изделия», — поясняет Марк.

Когда дело касается работы с поставщиками, самой большой проблемой для компании Stoneridge Electronics, скорее всего, является поиск надлежащего соотношения качества, технических решений и стоимости. При раз-

работке новой продукции недостаточно просто применять новейшие технологии, в обстановке конкурентной борьбы стоимость всегда является весомым фактором. Марк Томба подчеркивает: «Мы должны суметь предоставить клиентам технологическое решение по разумной цене».

Поскольку в автомобильной отрасли используется чрезвычайно сложная продукция, требующая наличия научно-технических знаний высокого уровня, имеется тенденция создания долгосрочных партнерских отношений с субподрядчиками. Качество всегда является приоритетом для клиентов Stoneridge, а поскольку уровень сложности постоянно растет, то очень важно не отставать от современных разработок и тенденций технологии.

«Наша конечная продукция представляет собой сложные электронные изделия, и их сложность увеличивается с каждым поколением. Это оказывает влияние на всех наших субподрядчиков, и не в последнюю очередь — на производителей печатных плат», — говорит Марк Томба. На сегодня нормой может быть шестислойная плата с покрытием ENIG, но он ожидает, что в ближайшие несколько лет будет расти спрос и на печатные платы высокой плотности (HDI).

Прототипы — важнейший фактор

Прототипы печатных плат играют решающую роль в развитии производства продукции Stoneridge Electronics. Первоначальные прототипы создаются для проверки проектов, разработанных этой компанией. Это часто осуществляется в тесном сотрудничестве с поставщиком. На первом этапе проводится оценка прототипов и могут быть внесены конструктивные изменения для улучшения окончательного решения. «Затем нам необходимо изготовить вторую партию прототипов в очень короткие сроки. Фактор времени здесь имеет критическое значение. Проводится оценка новых прототипов и дальнейшая доработка дизайна, после чего заказывается третья партия. Ожидается, что эта партия



Марк ТОМБА (Mark TOMBA),
ответственный за заказы печатных плат
в компании Stoneridge Electronics

будет более или менее готовой продукцией, предназначенной к запуску в производство. Наш график работы на этом этапе особенно жесткий, поэтому очень важно, чтобы наши поставщики печатных плат были профессионалами, способными управлять этим этапом процесса», — заявил Марк Томба.

Сроки выполнения заказа очень важны, так как всем процессом проверки необходимо управлять с максимальной эффективностью, и в большинстве случаев чем дальше вы углубляетесь в процесс, тем меньше времени у вас остается. Качество прототипов — не менее важный фактор. Основная цель создания прототипов — предоставление вам возможности проверки и оценки вашего дизайна, чтобы убедиться в том, что любые возможные дефекты прототипа возникли на стадии дизайна, а не из-за качества самой печатной платы. «В первую очередь, мы предъявляем нашим поставщикам критерии качества прототипа, — подчеркивает Марк Томба. — Не имеет значения, произведена ли поставка вовремя, если качество продукции не соответствует стандарту компании Stoneridge».

Еще одним важным фактором является способность поставщика обеспечить техническую поддержку и быть доступным, а также его способность поставлять продукцию на мировой рынок.

«Мы также рассчитываем, что наши поставщики печатных плат обладают базовыми знаниями в области автомобильной отрасли,

О компании Stoneridge Electronics

Входит в состав Stoneridge Group, поставляющей электрические и электронные компоненты, модули и системы для автомобильной отрасли. Имеет годовой оборот в размере \$210 млн.

На 100% OEM-компания.

Имеет производственные предприятия в Эстонии, Швеции и Мексике.

Ежегодно закупает печатные платы на общую сумму \$8 млн, а также опытные прототипы печатных плат на \$150 000–200 000.

устанавливают цену на приемлемом уровне и являются финансово стабильными компаниями. Важным фактором является и то, что, как только мы выберем поставщика, мы хотим, чтобы обе стороны рассматривали наше сотрудничество как долговременные отношения», — говорит Марк Томба. И добавляет: «Доступность также очень важна, поскольку нам нужно быстрое реагирование на наши запросы. И последнее, но не менее важное: мы ценим хорошие личные отношения. В конечном итоге бизнес делают люди, а не компании».

Можно выбрать как Европу, так и Азию

В последние несколько лет компания NCAB стала поставлять прототипы для Stoneridge Electronics. Главным положительным фактором здесь является то, что NCAB — глобальная компания и она может предложить изготовление прототипов как в Европе, так и в Азии. «Мы можем выбрать решение, которое лучше всего работает в каждой конкретной ситуации. Производство продукции и поставка в любое место является наиболее гибкой альтернативой, если вопрос стоит во времени, и производители в Азии представляют собой оптимальный выбор с коммерческой точки зрения. Для нас приемлем последний вариант, если мы можем подождать неделю или две. Тем не менее мы размещаем большинство наших заказов на европейских производствах NCAB, так как время зачастую является решающим фактором», — говорит Марк Томба. — Если бы я мог попросить NCAB об одной услуге, я бы, вероятно, попросил установить более конкурентоспособные цены на печатные платы европейского производства».

Еще одно преимущество, на которое указывает Марк, — это способность производителей прототипов компании NCAB осуществлять серийное производство печатных плат. Это является преимуществом на этапе перехода от прототипа к производству пробной партии, то есть на заключительном этапе разработки печатных плат, когда серийный производитель изготавливает образцы готовых печатных плат. «Конечно, — говорит Марк, — ведущие игроки в нашей отрасли могут отделить процесс производства прототипа от серийного производства, поскольку у нас имеется разумный интервал времени между этими процессами. Однако передача ноу-хау производства между этими двумя этапами по-прежнему имеет большое значение, и компания NCAB в этом отношении имеет преимущество».

Марк Томба проработал в компании Stoneridge Electronics 12 лет и наблюдал, как менялись производственные тенденции в течение этого времени. В частности, одно из изменений заключается в том, что клиенты сегодня рассчитывают на глобальные решения, которые работают на всех географических рынках. Сами решения также очень сложны и включают в себя такие функции, как усовершенствованные дисплеи, GSM и GPS. «Бережливое производство — еще одна тенденция производственного процесса, в данном случае акцент делается на минимизацию затрат времени и расходов на стадии

дизайна. Мы стремимся к максимальной эффективности производства, и именно поэтому мы привлекаем наших поставщиков печатных плат на ранней стадии дизайна. Поскольку они специалисты, это экономит время как в процессе разработки дизайна, так и на более позднем этапе, когда печатные платы поступают в серийное производство», — заключает Марк Томба.

Итак, решающие факторы при изготовлении прототипа:

- качество;
- сроки выполнения заказа;
- техническая поддержка;
- глобальность поставщика, его присутствие на локальном рынке;
- долговременное сотрудничество.

Вопрос к участникам мирового сообщества: «Сравните региональных производителей прототипов со своими коллегами в Азии»

Кристиан Левен (Christian Leven), менеджер по работе с ключевыми клиентами в NCAB Group Germany: «Поскольку многие проекты в рамках серийного производства уже реализуются в Азии, существует большая потребность в быстрой поставке прототипов из этого региона. Мы способны помочь заказчикам в этом, что позволяет уменьшать их затраты и ценное время на разработку на протяжении всего проекта. Благодаря нашим партнерам в сфере организации перевозок, мы в состоянии осуществлять поставки в течение всего 2–5 дней».

Райн Пеллоу (Ryan Pellow), менеджер по работе с ключевыми клиентами в NCAB Group UK: «Возможно также сотрудничество с компаниями в Восточной Европе, особенно во время отпускных периодов, таких как китайский Новый год. Поскольку клиенты заинтересованы в наименьших общих затратах, Азия по-прежнему является основным регионом для изготовления их прототипов. Тем не менее компания NCAB может предложить клиенту беспрепятственную транспортировку между Европой и Китаем, которая, например, даст возможность обеспечить непрерывный процесс даже во время отпускных периодов. Такой вид совместной работы позволяет нам сократить время вывода продукции наших клиентов на рынок».

Людвиг Линдквист (Ludvig Lindqvist), менеджер по работе с ключевыми клиентами

в NCAB Group Sweden: «Мы всегда стремимся узнать как можно больше о требованиях клиента для того, чтобы выработать наиболее подходящие сроки выполнения заказа по производству прототипов. В Европе мы можем осуществить доставку в течение 24 часов. При доставке из Азии сегодня этого добиться невозможно. Однако в Азии мы можем быстро переходить от стадии выпуска прототипа к серийному производству. Нам зачастую необходимо всего три дня, поскольку и прототипы, и серийная продукция выпускаются на одном и том же предприятии. Это также позволяет нам лучше контролировать переход к стадии серийного производства».

Правильный прототип сокращает период от начала разработки новой продукции до ее вывода на рынок

На сегодня прототипы являются одним из наиболее важных инструментов, позволяющих производителю сократить период от начала разработки продукции до ее вывода на рынок и снизить общую стоимость производства. Печатные платы используются практически во всей технической продукции, в результате чего прототипы являются ключом к обеспечению надлежащей работы конечной продукции. Таким образом, пора изменить нашу привычку сосредотачивать внимание на сроках выполнения заказа, а вместо этого следует уделять внимание качеству и продуктивности.

Клиенты начинают осознавать преимущества прототипов, отвечающих целому ряду требований. На данный момент прототипы все больше используются в качестве средства проверки производственного процесса, а также разработки экономически эффективных проектов. Такой подход позволяет серийным производителям печатных плат активно участвовать в этом процессе и применять свои технические знания и опыт на стадии дизайна, обеспечивать выполнение технических условий и воспроизведение технических требований в серийном производстве.

NCAB Group уделяет много внимания предложению по разработке прототипа и обеспечению клиентов наиболее эффективными прототипами с учетом всех факторов. Все больше и больше клиентов ценят такой подход, и Марк Томба убежден, что это модель будущего. ■■■

PROTEX
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ

Aqueous
Technologies

TRIDENT XLD & ECO

protechnology.ru
protex.pф
info@protechnology.ru

Москва — +7 (495) 662 96 25
Санкт-Петербург — +7 (812) 634 23 66
Новосибирск — +7 (383) 325 31 55