

Опыт в области паровой энергетики и 3D печать создают мощную комбинация для Spirax Sarco Inc.

Spirax Sarco Inc.

- Spirax Sarco Inc. – мировой лидер товаров и услуг, связанных с паром

Задача

- Сокращение времени и средств, требующихся на получение прототипов деталей для клапанов и продуктов, необходимых для конденсатоотдачи

Стратегия

- Создание прототипов «на месте» с помощью 3D принтера от Z Corporation.

Результаты

- Spirax Sarco Inc. Сократила цикл дизайна на 25-30%.
- Компания сэкономила \$600 to \$800 и две недели ожидания на каждом 3D прототипе.
- Качество продукта резко улучшилось, так как более быстрое и доступное прототипирование ликвидировало дефекты на ранней стадии дизайна.
- 3D печать сразу же стала стратегическим решением с выгодами, не ограничивающимися только экономией средств на печать прототипов.
- SSI использует 3D печать для выжженных шаблонов, сокращая затраты на литье по шаблонным моделям на 5 тыс. долл за один прототип и ускоряя получение готовой модели на четыре недели.
- Модель контрольного клапана в формате 3D помогла заключить сделку на 600 тыс. долл. и обойти конкурентов, которые смогли предоставить только 2D чертежи.

Spirax Sarco Inc. (SSI) — фирма, помогающая компаниям использовать пар, как источник энергии, сейчас осваивает вторую мощную технологию-3D печать- в этот раз, чтобы улучшить свою бизнес производительность. SSI является дочерней компанией базирующейся в Великобритании Spirax Sarco Engineering, с пакетом акций в размере 100 млн. долларов США и головным офисом в Blythewood (Южная Каролина). SSI производит товары для парового нагрева перерабатывающих заводов в разнообразных областях, от автомобилестроения до отжима растительного масла.



Spirax Sarco Inc. получила \$600,000 заказ, когда представила 3D модель этого теплообменника.

чтобы его получить от сервисного бюро, которое использовало дорогую технологию стереолитографического прототипирования (stereolithography prototyping technology (SLA)). Затраты SSI на набор из семи-восьми чертежей составляли до 6 тыс. долл. США.

СТРАТЕГИЯ

3D печать «на месте»

В начале 2005 года SSI узнали о более рациональном подходе, который в итоге принёс больше преимуществ — 3D печать «на месте». 3D принтер создаёт детальный физический объект из 3D данных таких, как CAD файлы, точно также, как офисный принтер создаёт документы с напечатанных на компьютере файлов.

«С 3D принтером мы стали печатать наборы тех же контрольных клапанов за одну ночь, затрачивая 50 долл. на единицу товара, экономя тысячи долларов, недели ожидания и, что особенно важно, позволяя создавать намного больше дубликатов в процессе дизайна, — говорит Лесли Пенфилд (Leslie Penfield), инженер по развитию товаров компании SSI, — Теперь мы можем тестировать больше дизайнерских чертежей и поточных образцов — вводя корректировки так же легко, как мы делали с SLA деталью — и получать нужный результат перед запуском в производство».

Задача

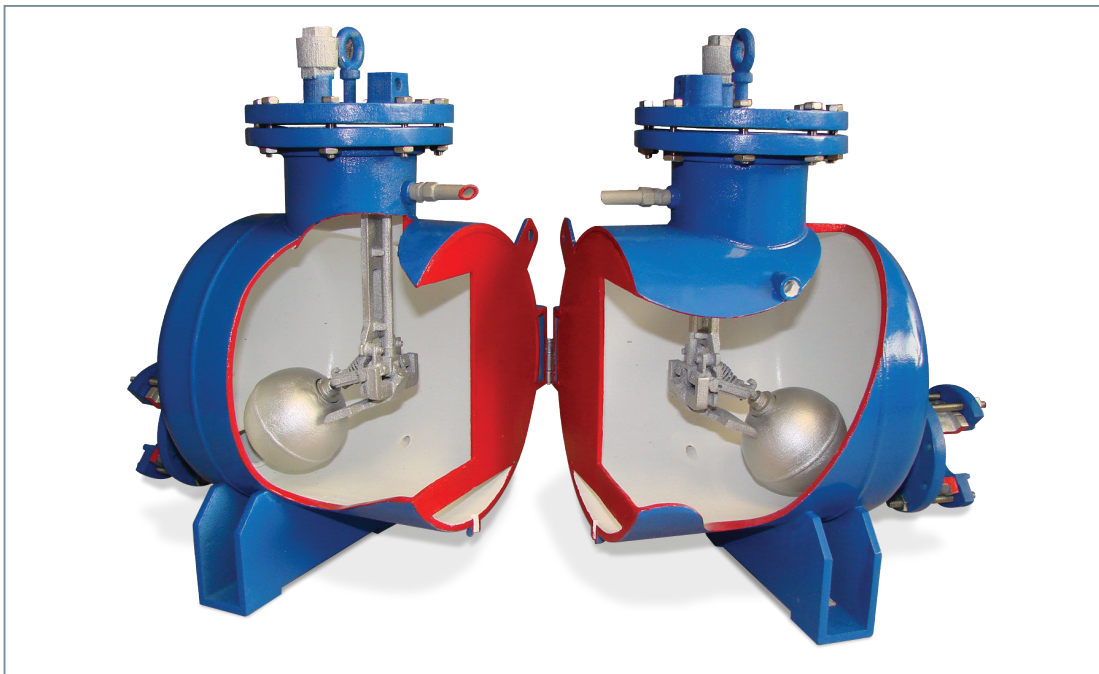
Дорогостоящие прототипы

Прототипы товаров в стадии совершенствования являются базовым шагом для любого производителя. В 2004 году SSI тратила слишком много средств на данный процесс. Например, производство одного прототипа простого Т-образного контрольного клапана небольшого размера стоило 600-800 долл. США, и требовалось две недели

SSI предпочла принтер ZPrinter® 310 от компании Z Corporation в Бёрлингтоне (Burlington), штат Массачусетс принтерам от Stratasys и Objet из-за его универсальности, качества печатаемых деталей, цены и низких операционных затрат. «Что действительно подкупило нас в ZPrinter, так это, возможность его столь разнообразного применения: для печатания прототипов, тестирования потоком жидкости и, как оказалось, продаж, маркетинга и выставок, — говорит



Z CORPORATION®



Эта уменьшенная втрое 3D модель конденсатного насоса PTF4 экономит время персонала на выставках. На установку и транспортировку полнообъемной модели уходит гораздо больше часов.

Пенфилд, — 3D принтер просто универсальная машина по сравнению с другими. И затраты на печать значительно ниже».

Вложение средств в 3D принтер — это часть стратегии SSI по рационализации развития товаров. Например, SSI инвестировала в 3D CAD программу SolidWorks® и программу CFdesign® для тестирований потоком жидкости и передачей тепла, чтобы усовершенствования дизайна через виртуальное моделирование.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сокращённый цикл дизайна, повышение качества продукта, увеличение продаж

«Благодаря 3D печати мы смогли сократить процесс дизайна на 25-30%, — говорит Пенфилд, — До этого развитие товара проходило методом проб и ошибок: дизайн прототипа, вырезка, тестирование прототипа, повторный дизайн, и вырезка снова и снова, пока дизайн не давал ожидаемых результатов. Теперь мы получаем необходимый дизайн, печатаем несколько прототипов и вырезаем только один раз».

SSI использует 3D печать далеко не только для создания базовых прототипов. Компания быстро нашла другие ценные применения для 3D принтера, выходящие за пределы создания простой гипсовой модели детали. В октябре

2005 года компания начала использовать 3D печать для сокращения затрат на прототипы для литья по выплавляемым моделям. Компания печатает выжигаемые модели вместо того, чтобы посылать CAD дизайн подрядчику для обработки. Такой подход экономит от трёх до четырёх недель и позволяет избежать затрат на обработку в 3-5 тыс. долл., в итоге производя прототип не за 5 тыс., а за 8 долл. Сейчас SSI экспериментирует с техникой прямого литья в формы, напечатанные на 3D принтере, как дополнительный метод производства металлических прототипов.

В 2006 году SSI начала печатать детали и составляющие на принтере ZPrinter® 310 для демонстрационных показов. Компания напечатала модели её нового контрольного клапана серии В (B Series Control Valve), наложила реальную внутреннюю отделку и передала модели её региональным офисам продаж. Вместо 640-килограммового контрольного клапана у продавцов теперь имелась модель весом менее 100 килограмм. Пенфилд говорит: «Менеджеры по продажам могут просто положить модель на заднее сиденье машины и брать с собой, куда бы они ни ехали».

Позднее SSI начала создавать уменьшенные модели продуктов, которые еще не были произведены. Например, специалисты Пенфилда создали масштабную модель EasiHeat радиатора,

«Что действительно подкупило нас в ZPrinter, так это, возможность его столь разнообразного применения: для печатания прототипов, тестирования потоком жидкости и, как оказалось, продаж, маркетинга и выставок».

*— Лесли Пенфилд
Инженер по развитию товаров
Spirax Sarco Inc.*





Эта модель весит шесть фунтов вместо сорока, делая транспортировку для демонстраций клиентам гораздо легче.

приобретённую для нового строительного тендера на Аляске. Параметры полноразмерной модели 1830 X 1220 X 1524 мм и вес 400 кг. SSI напечатали портативную модель масштабом 1:3, представили её клиенту и выиграли тендер на 600 тыс. долл. Конкуренты представили только чертежи.

В 2007 году SSI начала создавать более детальные модели для демонстрационных показов, такие как масштабная модель конденсатной помпы PTF4 — модель 1:3 с вырезанной секцией для показа внутренних механизмов запуска. Сам продукт размером 1830 X 1000 X 1220 мм занял бы пространство в три раза большее, чем было предоставлено для показа, его вес бы составил 240 кг вместо 8 кг, а также потребовались дополнительные часы работы для его установки, разборки, упаковки и перевозки.

«Мы расплатились за ZPrinter в течение первого года всего лишь через сокращение SLA и литья по выплавляемым моделям, — говорит Пенфилд, — Время, вес, занимаемое пространство, портативность, влияние на продажи, улучшение дизайна и общее удовлетворение желаний заказчиков, сделали 3D печать стратегическим решением».

«3D печать на ZPrinter стала настолько естественной — как распечатка электронной почты — настолько она удобна и доступна. Распечатка одной детали в десяти различных дизайнерских вариантах не составляет никаких проблем. Мы уже напечатали тысячи моделей. Затраты на единицу продукта настолько незначительны по сравнению с теми возможностями, которые вы получите. Интересно, где

бы мы ни решили применить 3D печать, мы видим улучшение в производстве. Нам это нравится».

«Мы уже напечатали тысячи моделей ... Интересно, где бы мы ни решили применить 3D печать, мы видим улучшение в производстве. Нам это нравится».

*— Лесли Пенфилд
Инженер по развитию товаров
Spirax Sarco Inc.*

**spirax
sarco**

Spirax Sarco Inc.
1150 Northpoint Blvd.
Blythewood, SC 29018
www.spiraxsarco.com



Z CORPORATION®

WORLDWIDE HEADQUARTERS

Z Corporation
32 Second Avenue
Burlington, MA 01803 USA
+1 781 852 5005

www.zcorp.com