

# Формула успеха Metri-Tech Engineering: программное обеспечение ESPRIT плюс автоматизация



Metri-Tech Engineering с 1978 года производит сверхточные, критически важные компоненты для аэрокосмической, медицинской, оборонной и коммерческой промышленности. Для повышения эффективности технологических процессов, качества выпускаемой продукции и снижения себестоимости здесь взяли курс на полную автоматизацию процессов, реализуемую с помощью программного обеспечения ESPRIT

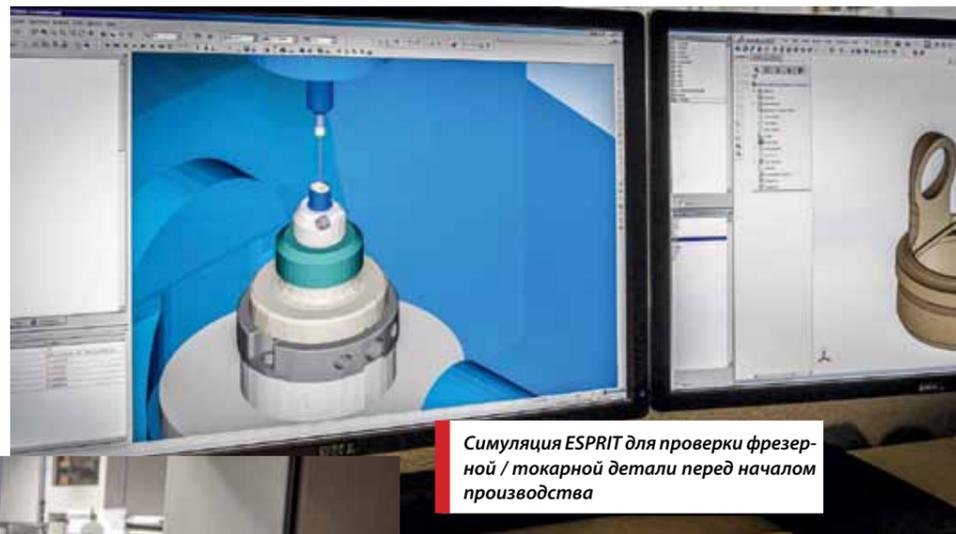
Metri-Tech Engineering, Inc. (MTE), расположенное в Хантингтон-Бич штата Калифорния, не похоже на обычное мелкое промышленное предприятие. Это видно по цехам, заполненным автоматизированным оборудованием, и даже по настенному экрану, похожему на двухметровый iPad и показывающему Планировщик задач в режиме реального времени. Ханс Гратцер-младший, операционный директор MTE и сын основателя компании Ханса Гратцера-старшего и Катарины Гратцер, разработал Планировщик Live Scheduler, который позволяет визуализировать происходящее в цехе в любое время и планировать рабочие операции. Это элемент дальновидного подхода компании к автоматизации процессов.

«Большинство систем планирования заданий оперируют с числовой информацией. Но людям понятней картинка, – говорит Гратцер. – Наша система показывает именно то, что в итоге получится, так же как в ESPRIT».

В MTE используют ESPRIT почти с момента появления на свет этого программного обеспечения. По прикидкам Гратцера, на предприятии программу установили в 1988 году. «Мой отец при-

обрел это программное обеспечение, и всегда был очень доволен им, потому что мы в то время в основном занимались крепежом. Ему понравилось, что можно быстро и просто программировать обработку комплектов деталей, поскольку они имеют похожую геометрию, процессы можно очень легко настроить с помощью ESPRIT. Это была огромная экономия времени».

Но столь же важной для Metri-Tech была возможность получить точную, полноцветную симуляцию процесса обработки, которую позволял выполнить ESPRIT, причем – первым в отрасли.



Симуляция ESPRIT для проверки фрезерной / токарной детали перед началом производства



Программирование ESPRIT в Meri-Tech



Ханс Л. Гратцер,  
главный операционный директор /  
главный инженер MTE

«Благодаря этому наши процессы стали более наглядными, и сразу же уменьшилось количество ошибок при запуске изделий в производство. Большинство

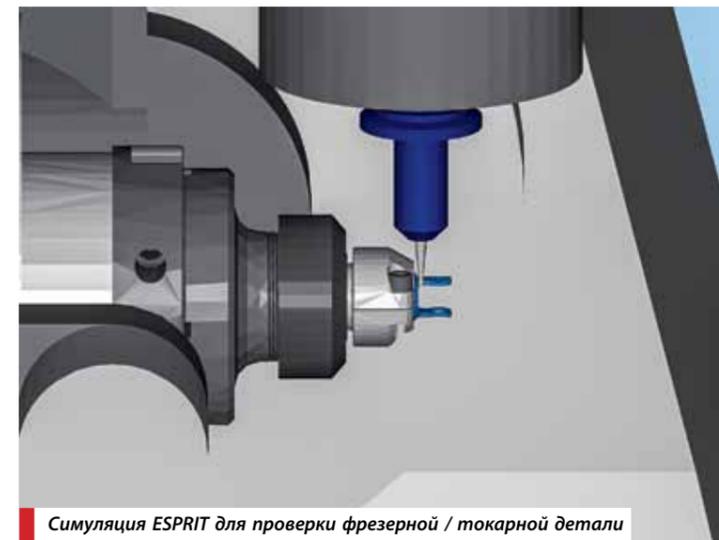
наших специалистов как настраивают, так и контролируют работу станка. Теперь им не нужно беспокоиться при обработке первой детали. Они знают, что в программе всё верно, благодаря тому, что они видят, как точно всё проходит на симуляции ESPRIT».

И 30 лет спустя ПО ESPRIT позволяет MTE держаться на высоте благодаря простоте использования и быстрой реакции техподдержки. Компания использует программное обеспече-

06 / 2020 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru



СММ проверка готовой детали, запрограммированной в ESPRIT



Симуляция ESPRIT для проверки фрезерной / токарной детали перед началом производства

ние для полного 5-осевого контурного фрезерования, удаления стружки и многоосевого точения. «Применение ПО ESPRIT очень эффективно при обработке на 5-осевых и многоосевых станках, – отмечает Гратцер. – ESPRIT проще, быстрее, сильнее и точнее, чем другие САМ-программы, которые мы перепробовали за многие годы».

Предприятие MTE производит сверхточные ключевые узлы и комплектующие для аэрокосмической промышленности, продукцию оборонного назначения, изделия для медицины, обрабатывая различные материалы, в том числе и такие экзотические, как инконель, сплавы титана, Nitronic, Invar, Kovar, новые марки сталей Ferrium, полиуретан, тефлон, полиэфирэфиркетон PEEK и термопласт Ultem. И это далеко не всё. «Клиенты обращаются к нам со своими проблемами: они ставят задачи, а мы находим решения, – говорит Гратцер. – Мы являемся экспертами в большинстве технологических процессов, и наши клиенты ожидают от нас точности и качества произведенных деталей».

В начале своей деятельности компания производила фитинги. Этот опыт позволил понять, как эти детали сопрягаются с более крупными сборочными узлами. Затем постепенно перешли к более сложным заданиям. «Изготовление фитингов привело к тому, что мы начали производить детали, в которые они устанавливались, а именно, корпуса и коллекторы. Вполне естественно, когда вы поднимаетесь на более высокую ступень, в сложную сферу товаров медицинского назначения или изделий для аэрокосмической промышленности, вы сталкиваетесь с более высокими требованиями к обработке, и более

жесткими допусками. Это был очень интересный и методичный переход».

Всего компания эксплуатирует 42 единицы оборудования, в том числе несколько 3-осевых токарных станков фирмы Mori Seiki и несколько токарных станков Nakamura-Tome с числом осей до 13. Это позволяет компании более гибко решать возникающие производственные задачи. Например, обработке изделий небольших размеров. MTE также эксплуатирует 3-х, 4-осевые вертикально-фрезерные станки с ЧПУ и несколько полноценных 5-осевых вертикальных обрабатывающих центров компании Matsuura с 42 сменными паллетами и магазином на 520 инструментов.

В совокупности арсенал станков MTE дает инженерам возможность использовать сотни паллет и тысячи различных инструментов. Многие станки укомплектованы сменными паллетами и роботизированы. Компания работает над внедрением в производство мобильных грузовых роботов для перемещения деталей от одного станка к другому, а также тестирует технологии дополненной реальности для облегчения планирования и реализации производ-



Ханс Л. Гратцер демонстрирует свой необычный настенный монитор с ПО Live Scheduler and Manufacturing

ственных программ.

В перечне техпроцессов, которые использует MTE, обладающая сертификатом ISO AS9100D, для изготовления деталей присутствует обработка с высокой степенью чистоты поверхности, а также полировка. Качество поверхности обязательно контролируется. «Что отличает Metri-Tech от конкурентов, так это уровень качества, даже при больших объемах производства. Многие могут изготовить несколько деталей качественно. Ключ к нашему успеху – в высокой степени повторяемости высококлассного результата даже при больших объемах. Большинство клиентов говорят, что качество в наше время само собой разумеется. В действительности это не так, – говорит Х. Гратцер. – Мы предпринимаем много шагов, чтобы гарантировать качество изделия. Наши сотрудники очень заботятся об этом. Основная причина того, что клиенты снова и снова обращаются к нам, – это 100% качество. Если клиентам нужно, чтобы работа была сделана быстро и правильно с первого раза, они приходят к нам».

MTE показывала хорошие результаты с момента своего основания в 1978 году, но после появления в компании господина Гратцера с его видением технологических процессов, автоматизации и реинвестирования, компания значительно выросла. Согласно прогнозам, MTE может удвоить свой оборот в короткие сроки, «и в этом заслуга нашей страсти к этой отрасли, стремления к автоматизации всех продуктов, которые мы используем, включая ESPRIT, – говорит Х. Гратцер. – Я чувствую, что следующие 40 лет будут для нас еще успешнее, чем последние 40».