



CATIA and ENOVIA Raising the Bar Foreign Experience of Machine-Tool Building Automation

Swiss manufacturer of industrial machines Dixi Machines have increased its output 4 times with the help of CATIA and ENOVIA SmarTeam software. Domestic machine-tool builders are becoming more and more interested in production of high-technology equipment within a reduced design period and production practices adoption.

CATIA и ENOVIA поднимают планку Зарубежный опыт автоматизации в станкостроении

Швейцарский производитель станков в четыре раза увеличил объемы выпускаемой продукции с помощью CATIA и ENOVIA SmarTeam. Выпуск высокотехнологичного оборудования при сокращении сроков проектирования и освоения новых изделий, обеспечения низкой себестоимости актуальны и для отечественных станкостроителей. Поэтому знакомство с успешным опытом решения этих задач, безусловно, интересно.

А.М. Кузьминский, НПО СОЛИД, г. Киев

Компания Dixi Machines, основанная в 1904 году в Швейцарии, много лет специализировалась на выпуске станков для швейцарской часовой промышленности. Сегодня она является одним из ведущих в мире производителей высокоточного оборудования. 110 сотрудников компании обеспечивают проектирование и производство фирменной гаммы станков, а также осуществляют сборку 5-осевых станков фирмы Mori Seiki, предназначенных для европейского рынка.

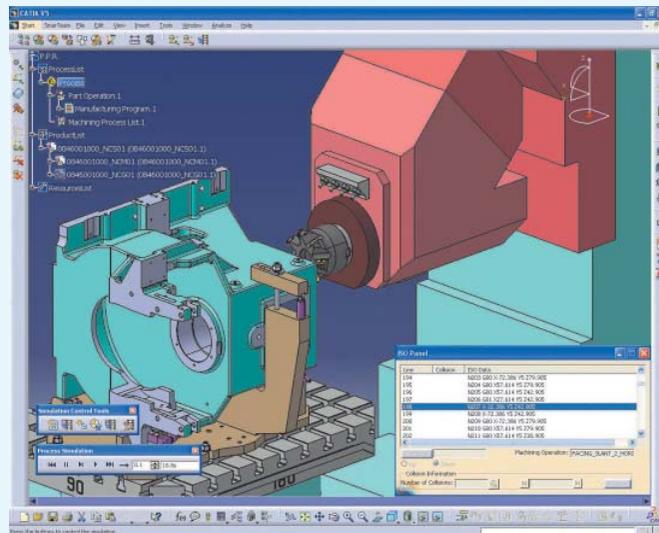
Главное преимущество Dixi Machines — в выпуске сверхточного оборудования. «Более высокая точность, однако, не означает более высокую стоимость», — уточняет Кристиан Кошан (Christian Cochand), технический директор Dixi Machines. — Если мы хотим увеличить точность станка на 50 %, очевидно, что мы не сможем поднять его цену на те же 50 %. Чтобы сохранить конкурентоспособность, мы должны были найти эффективные технические решения для оптимизации затрат на проектирование и производство, не ставя при этом под угрозу качество продукции».

Компания постоянно стремится увеличивать объемы выпуска продукции. Для чего в 2006 году Dixi Machines приобрела предлагаемый Dassault Systemes программный продукт для автоматизации процесса управления жизненным циклом изделия (Product Lifecycle Management — PLM) CATIA и ENOVIA SmarTeam. При проектировании новых изделий для конструирования, статического и динамического анализа используется CATIA, тогда как система ENOVIA SmarTeam служит для сбора и управления всей информацией об изделии внутри единой базы данных. Крайне важно отметить, что в данном случае комплексное PLM-решение автоматизации используется на относительно небольшом предприятии, главным фактором обеспечения качества выпускаемой продукции является возможность управлять ее жизненным циклом, начиная со стадии предварительного проектирования и заканчивая производством и техническим обслуживанием.

В рамках используемого Dixi Machines подхода разработка начинается с детального анализа спроса, что позволяет, в свою очередь,

определить, какой тип станка необходим потенциальным клиентам. Сопоставив эту информацию с предложениями конкурентов, Dixi Machines определяет цену, которую готовы будут заплатить покупатели за новый высокоточный станок. Эта информация позволяет определить ключевые характеристики будущего оборудования, после чего конструкторы создают в CATIA трехмерные модели, содержащие основные компоновочные решения, включая положение стола станка относительно пола, максимальную длину и общие габариты. Затем они проектируют в 3D все детали станка и выполняют в CATIA расчеты для обеспечения точности и прочности станка.

Первым преимуществом, обеспеченным CATIA, стала возможность самостоятельно осуществлять комплексный анализ изделия. Данные по прочности для каждой детали станка, полученные в результате их анализа методом конечных элементов, тут же используются для внесения изменений в проект на самых ранних стадиях разработки. Это



PLM — сокращение от Product Lifecycle Management (Система управления жизненным циклом изделия). Бизнес-стратегия, позволяющая поддерживать совместную деятельность компаний и осуществлять накопление и обмен информацией на всех стадиях жизненного цикла изделия, от проектирования до снятия с производства, и на всех участках расширенного предприятия. PLM-подход охватывает всех участников процесса (подразделения предприятия, его бизнес-партнеров, поставщиков и заказчиков) и позволяет им выступать в качестве единого целого в деятельности по разработке, проектированию, производству, эксплуатации и техническому обслуживанию изделий. PLM-решения производства Dassault Systèmes позволяют разрабатывать изделия при помощи электронно-цифровых макетов (трехмерных виртуальных моделей изделия). Задачи этих систем сформулированы следующим образом: CATIA — компьютерное задание и моделирование поведения изделия; DELMIA — задание и моделирование оптимизированных цифровых производственных процессов; ENOVIA и SMARTEAM — совместное управление информацией о жизненном цикле изделия, включая конфигурирование изделия, знания о процессах и данные о ресурсах.

ENOVIA™ — Глобальная совместная среда

В портфолио решений для совместной среды PLM входят:

ENOVIA VPLM — 3D совместное управление виртуальным жизненным циклом сложных изделий, ресурсами и производственными процессами на средних и крупных распределенных предприятиях.

ENOVIA MatrixOne — Инструменты совместной разработки изделий, адресованные предприятиям различных отраслей промышленности, включая синхронизацию для управления данными проектирования полупроводников).

ENOVIA SmarTeam — Совместное управление данными и оптимизация работы на малых и средних предприятиях, а также внутри инжиниринговых отделов крупных компаний и среди поставщиков.

позволяет уйти от дополнительных расходов, возникающих в случае выявления проблем по прочности и динамике на стадии производства или в процессе эксплуатации. За счет раннего обнаружения ошибок компания добивается снижения затрат.

На основе трехмерных моделей выпускают чертежи и другую документацию для изготовления узлов и деталей изделия. Вся документация накапливается в системе SmarTeam, объективно отображает процесс проектирования и обеспечивает эффективное управление.

Возможность управлять с помощью ENOVIA SmarTeam данными о примерно 4000–5000 деталях, содержащихся в каждом станке, обеспечивает ясное и цельное видение всего изделия и его жизненного цикла. «Даже поставив заказчику три одинаковых станка, мы не всегда могли бы гарантировать, что все взаимозаменяемые детали являются одинаковыми, так как клиент мог, например, поменять номер или цвет детали. Идет ли речь о деталях, производимых компанией Dixi или ее субподрядчиками, или же покупаемых по каталогу, мы должны иметь возможность проследить за каждой комплектующей, чтобы и через десять лет быть способными гарантировать эффективное обслуживание и ремонт», — подчеркивает Кристиан Кошан.

Опираясь на ENOVIA SmarTeam, компания обеспечивает к каждому станку полный и своевременно обновляемый комплект деталей, чертежей, спецификаций, а также информацию о том, где можно найти эти детали. ENOVIA SmarTeam позволяет отслеживать любые комплектующие, что представляет собой значительное преимущество при обслуживании станков компании с 20-летним сроком службы.

Сотрудники компании прошли специальные курсы обучения по работе в CATIA и ENOVIA SmarTeam. Фирма Dixi Machines смогла также определить специфические методологии, позволившие ей повысить производительность труда пользователей и адаптировать потенциал PLM-решений к конкретным потребностям своих конструкторов и технологов. ☞

По материалам DASSAULT SYSTEMES



PLM 2.0 на платформе V6

ENOVIA обеспечивает новый уровень цифрового 3D-сотрудничества в компаниях любого размера и позволяет им полностью контролировать процессы разработки и управлять жизненным циклом продукции любой сложности.



CATIA - ведущее решение, обеспечивающее исключительное качество проектирования всем производственным компаниям, от изготовителей комплексного оборудования и их поставщиков до небольших независимых предприятий.



DELMIA - ключевой инструмент, обеспечивающий среду цифрового производства и позволяющий тем самым оптимизировать производственные системы и процессы.



Создание и распространение цифровых 3-D контентов.



«НПО Солид»

Украина 03680, Киев
пр. Космонавта Комарова 1,
Тел./Факс: (044)408-35-85,
e-mail: plm@solid.kiev.ua
<http://www.solid.kiev.ua>