

М.З. Искандаров

магистрант

Научный руководитель

Р.М. Хисамутдинов

к.т.н., доцент

Набережночелнинский институт КФУ

г. Набережные Челны, Россия

ОПЫТ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПРИМЕНЕНИИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Услуги по проектированию и оптимизации производства на базе Tecnomatix оказались экономически эффективными для автомобильной промышленности Индии.

Консультанты по автомобильной промышленности

Eicher Engineering Solutions (EES) является подразделением Commercial Vehicles Limited и значительным игроком в автомобильной промышленности Индии. EES была создана в 1997 году как центр передовых имитационных технологий для предоставления проектных, опытно-конструкторских и консалтинговых услуг в области реинжиниринга производств. Эта организация, состоящая из 250 сотрудников, работает в четырех точках мира и предоставляет услуги по проектированию, анализу, тестированию и моделированию цифрового производства. В список клиентов EES входят автомобильные производители и поставщики, такие как Nissan, Toyota, Daimler, Chrysler, Kia Motors, GM и т.д.

Цифровая производственная дисциплина EES находится под руководством Сачина Санги (Sachin Sanghi). Благодаря восьмилетнему опыту в области промышленного проектирования GM, Санги знакомит компании которые до сих пор используют методы 2D-планирования на своих производствах, с современными научными разработками и мето-

ми человек имеют виртуальные возможности 3D-дизайна (в FactoryCAD), комплексные инструменты анализа для заводской логистики (FactoryFLOW) и возможность моделирования, которое обеспечивает разумную основу для принятия деловых решений.

Реальные примеры

Типичным клиентом группы являются автомобильные компании, которые пытаются расширить существующие мощности, либо установить дополнительные. Санги и его команда в настоящее время работают над расширением технологий, используя программное обеспечение Tecnomatix, экономия для клиента приходят в форме более эффективного использова-

ния ресурсов, повышения производительности и экономия капитальных затрат, как показывают следующие примеры.

Компания Eicher Engineering Components, одна из ведущих производителей оборудования в Индии, пригласила команду Санги из EES, чтобы проконсультироваться по расширению, которое было необходимо для увеличения мощности компании в три раза. Компания уже начала расширение, когда группа Санги была вовлечена в процесс. Используя FactoryCAD, команда смогла спроектировать и реализовать расширение таким образом, что компания увеличила мощность почти в пять раз без дополнительных земельных затрат.

Поскольку команда создала 3D виртуальную фабрику в FactoryCAD, один из вариантов улучшений, который Санги сразу заметил, заключался в том, что ряд мероприятий без дополнительных вложений могут быть перемещены в существующий объект. Даже клиент начал вносить идеи, как только он увидел макет в 3D. Кроме того, он использовал FactoryFLOW для снижения перемещения потока материалов на объекте на 26%. Раньше им приходилось перемещать материалы в среднем на 1000 метров (3280 футов). Используя FactoryFLOW, средний ход был снижен до 703 метров (2300 футов). Продолжительность всего проекта составила три месяца.

В другом примере поставщик штампов для ведущей индийской автомобильной компании нанял команду EES. Внутренние расчеты показали, что для достижения целевой мощности новому объекту потребуется 19 штамповочных машин стоимостью около 250 000 долларов США. "Используя Plant Simulation, мы определили, что им потребуется только 14 машин", - говорит Санги. "Сначала они не верили, но нам удалось убедить их в точности наших расчетов. Было принято решение приобрести 15 машин (дополнительный для непредвиденных обстоятельств). Работа с Plant Simulation спасла компанию стоимостью в 1 миллион долларов [1-2].

Выводы

Для большей части Индии, польза программного обеспечения проектирования и оптимизации процессов, представляет новый подход к планированию производства. С Tecnomatix и растущим количеством тематических исследований, показывающих экономическую эффективность этого подхода, команда цифровых производственных решений EES помогает индийским производителям принимать более точные решения о том, как расширить их способности и лучше конкурировать на мировом рынке. На реальных примерах было установлено что имитационное моделирование применимо в отраслях машиностроения, для улучшения производственных и экономических показателей.

Список литературы

1. Обзор продукта "Tecnomatix Plant Simulation" - [электронный ресурс] - Режим доступа - URL: http://www.plm.automation.siemens.com/ru_ru/products/tecnomatix/plant_design/plant_simulation.shtml (дата обращения 01.03.2018)
2. Имитационное моделирование производственных систем предприятия TecnomatixPlantSimatlon [Электронный ресурс]: электрон. метод. указания к лаб. работам / Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева; Е.А. Рамзаева, - Электрон. текстовые дан. (4,6 Мбайт). - Самара, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

© М.З. Искандаров, 2018