



МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ FACTORY DESIGN SUITE

На сегодняшний день именно получение объективных сведений и квалифицированная, но в то же время независимая проработка проекта являются залогом успеха и предоставляют возможность найти действительно оптимальное, технически и экономически обоснованное решение.

«Нью Лайн Инжиниринг» — современная российская инжиниринговая компания нового поколения. Основным принципом нашей работы является комплексное решение производственных и технологических задач заказчика с учетом новейших технических решений и мирового опыта в промышленной области. Деятельность компании направлена на создание, модернизацию, оптимизацию и реструктуризацию машиностроительных производств.

Мы выполняем комплекс работ: от первичного аудита предприятия, вы-

явления узких мест и всестороннего анализа возможностей производства до конечного внедрения решений, обеспечения пуско-наладочных работ оборудования и отработки новых изделий для запуска в промышленную эксплуатацию. Применяются современные технологии и инструменты подготовки эффективного производства: виртуальное моделирование для просчета производительности, движения материальных потоков и очередности обработки; принципы бережливого производства; экономические расчеты и т.д.

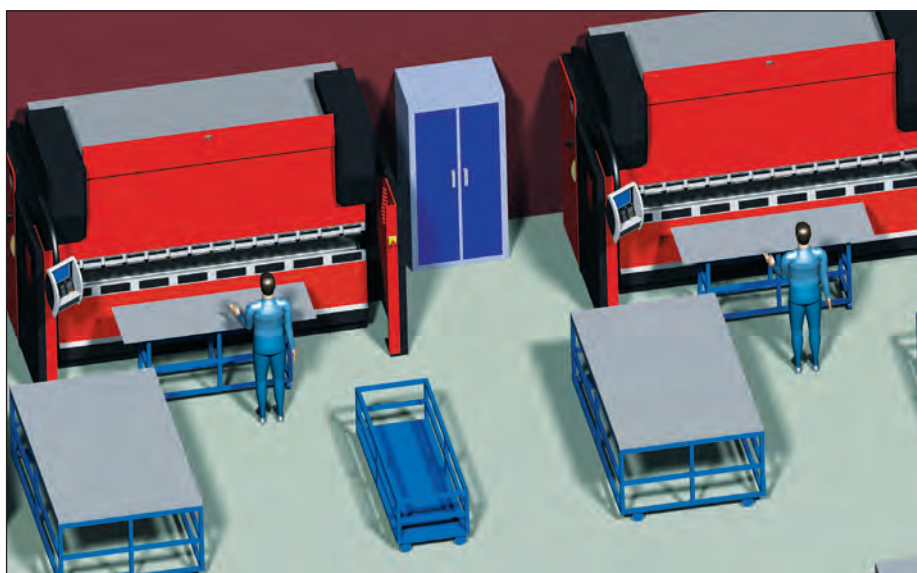
В рамках выполнения одного из проектов перед специалистами компании «Нью Лайн Инжиниринг» стояла задача смоделировать цех по производству металлорежущего инструмента с нанесением износостойких покрытий, а также выполнить визуализацию работы цеха, оценить эконо-

мическую целесообразность и сроки окупаемости.

Стало ясно, что в первую очередь необходимо найти надежного и компетентного партнера, который поможет в выборе оптимальных решений и предоставлении дальнейшей всесторонней поддержки.

Выбор пал на компанию «СиСофт», платинового партнера Autodesk. Наши специалисты прошли курсы повышения квалификации в авторизованном учебном центре «СиСофт» — Steepler Graphics Center. А по результатам консультаций было принято решение, что для выполнения этого и последующих проектов требуется программное обеспечение Factory Design Suite от компании Autodesk. Возможности этого ПО наиболее полно отвечали требованиям «Нью Лайн Инжиниринг».

Выбор оказался верным, а компания ЗАО «СиСофт» обеспечила всесторон-



Пример имитационного моделирования

ную, своевременную и качественную техническую поддержку как при внедрении программного продукта, так и при выполнении проекта.

Работа над проектом была организована в несколько этапов:

- ознакомление с производственным помещением и технологическим оборудованием;
- моделирование оборудования;

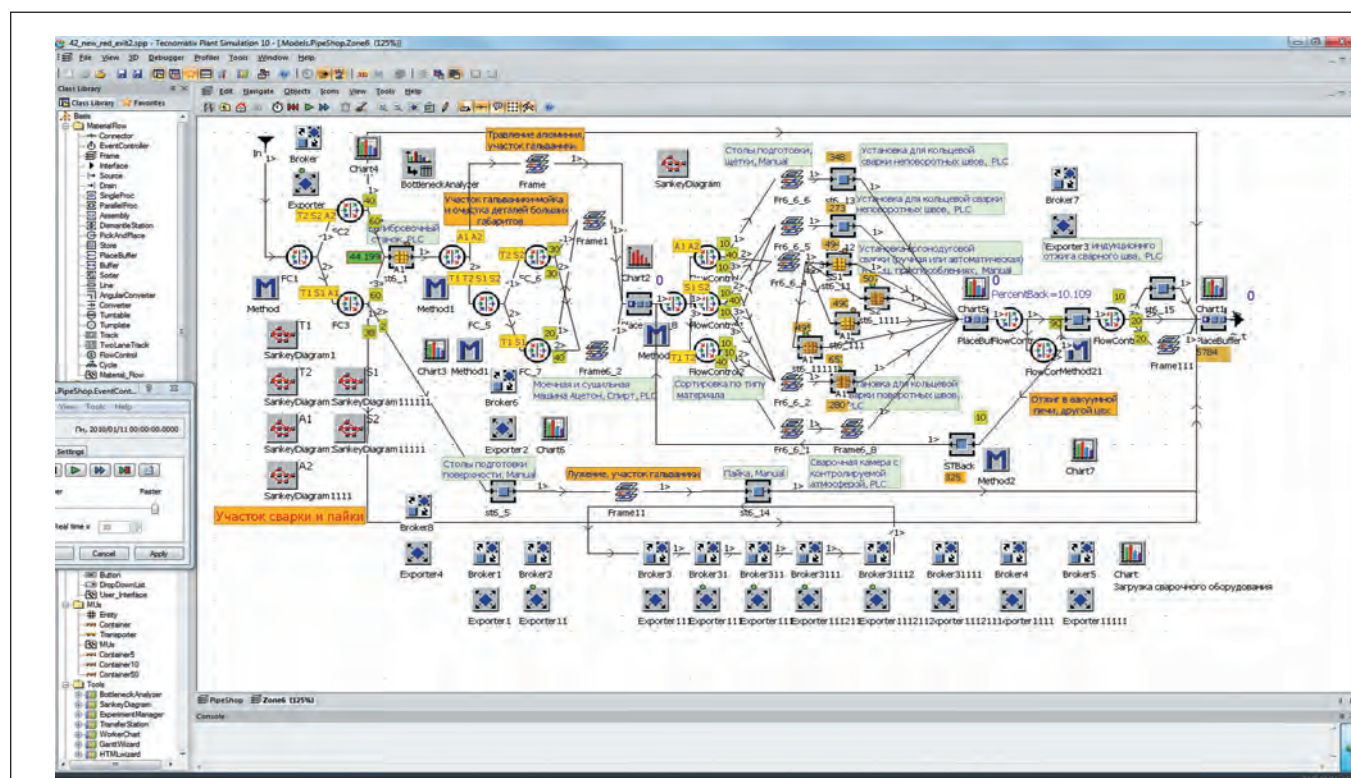
- создание трехмерной модели цеха;
- создание планировки цеха, визуализация работы.

Результаты не заставили себя ждать: резко (примерно втрое) сократились сроки моделирования; существенно повысилось качество прорисовки модели; процесс моделирования стал гибким (появилась возможность прорисовки нескольких вариантов планировки в сжатые сроки).

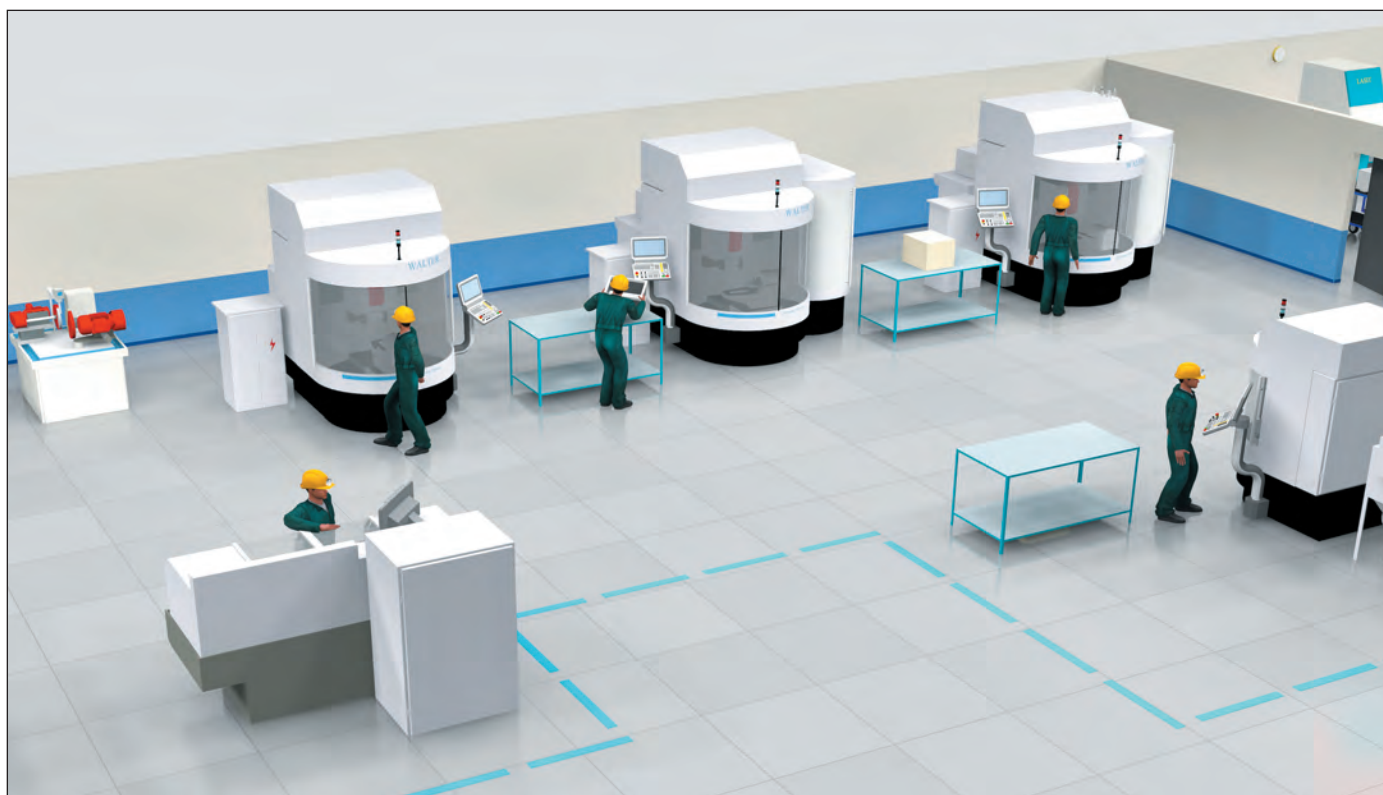
Таких результатов удалось добиться благодаря специализированным модулям программного комплекса Factory Design Suite. Они обладают широкими возможностями, среди которых построение планировок в 2D-формате с последующей синхронизацией и конвертацией в 3D-модель, разработка компоновок оборудования с возможностью их параметризации, наличие встроенной базы стандартных элементов (технологическое и транспортное оборудование, архитектурные элементы) и многие другие.

На этапе моделирования оборудования сократили сроки и повысили качество прорисовки удалось за счет использования библиотек стандартных элементов и создания параметрических компоновок. При моделировании оборудования сначала изучались модификации станков одного типа и их различия, а затем в программной среде Inventor прорисовывалась 3D-модель. В процессе создания моделей использовались стандартные элементы: пульта управления, пылеуловители, инженерные коммуникации и т.д.

Данные, полученные по результатам анализа модификаций станка, использовались для параметризации трехмерной модели (задавались типоразмеры и



Пример математического моделирования



Зона заточного оборудования



Зона нанесения покрытий

зависимости размеров элементов станка от этих типоразмеров, а также наличие или отсутствие тех или иных модулей). Полученная модель публиковалась в пользовательской библиотеке компонентов, что позволяло быстро и удобно применять ее при создании модели цеха с возможностью выбора типоразмера и модификации.

На этапе создания трехмерной модели совместно использовались библиотека стандартных элементов и библиотека созданных пользовательских компонентов. Для сокращения сроков проектирования и меньшей загруженности компьютерных ресурсов использовалась возможность создать двумерную планировку в AutoCAD 2013 — с после-

дующей синхронизацией с Autodesk Inventor 2013 и автоматическим построением 3D-модели.

Для визуализации работы цеха использовалось программное обеспечение Autodesk 3ds Max Design. Работу над визуализацией существенно упростил импорт модели цеха, созданной в Inventor, так как эта модель воспринималась как объединенная группа объектов, а каждый объект в этой группе (единица оборудования) — как группа подобъектов, что сделало возможной визуализацию работы отдельных модулей оборудования.

В завершение отметим, что успешное внедрение программных средств Autodesk Factory Design Suite и выбор опытного и надежного поставщика позволили компании «Нью Лайн Инжиниринг» не только сделать шаг вперед, но и получить конкурентные преимущества в своей сфере деятельности.

Илья Соломыкин,
инженер проектов
ООО «Нью Лайн Инжиниринг»
Тел.: (499) 713-0078
E-mail: ilya@nleng.ru