ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ:

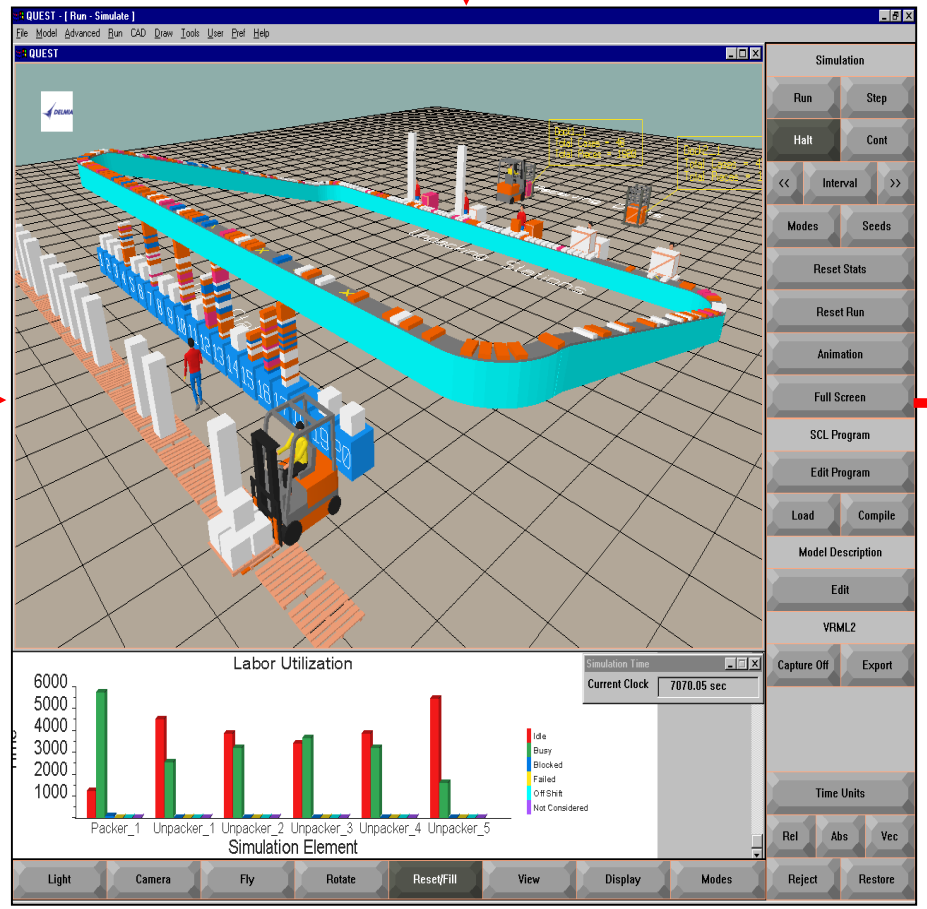
- ✓ Задать и смоделировать множество сценариев реализации производственной программы во времени, с использованием различных ресурсов, влияния рисков (отказы оборудования, отклонения от графиков поставок, графиков выполнения работ, человеческий фактор и др.);
- ✓ Рассчитать оптимальные значения параметров производственной системы под заданный план производства;
- ✓ Учесть взаимное влияние случайных факторов на выполнение производственной программы;
- ✓ Рассчитать объемы запасов материалов и комплектующих для выполнения производственной программы с учетом рисков;
- ✓ Смоделировать цепочки поставок и учесть их влияние на выполнение производственной программы.

КАК ЭТО РАБОТАЕТ:

Входные данные

- Номенклатура изделий, заготовок и график поставок
- Элементы технологической системы
- Элементы транспортной системы
- Элементы складской системы
- Правила движения материальных потоков
- Рабочие смены и график работ

Постановка задачи



Выходные данные

- 2D или 3D модель логистической системы
- Отчеты (Выявление «узких» мест в производственной системе и причин их возникновения)
- Наилучшее решение по организации работы производственной системы (Балансировки мощностей подразделений)
- Оптимальные значения параметров логистической системы (Синхронизация материальных потоков)

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ НА ОСНОВЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ:

- ✓ **Технологический аудит проектов технического перевооружения производственных предприятий**
- ✓ **Формирование целей и задач проектов технического перевооружения производственных предприятий**
- ✓ **Проектирование производственных систем и логистики производственных предприятий**

ЧТО ВЫ ПОЛУЧИТЕ:

- ✓ Сократите риски при определении количества технологического оборудования, необходимого для выполнения производственной программы;
- ✓ Повысите эффективность инвестиций в техническое перевооружение;
- ✓ Сократите ошибки при разработке технологических планировок;
- ✓ Повысите качество проектных производственно-технологических решений;
- ✓ Повысите эффективность Вашей производственной систем по следующим показателям производительности:
  - Производственный цикл изготовления продукции,
  - Коэффициент загрузки элементов производственной системы,
  - Непродуктивные потери времени.

НАШ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БАЗИС:

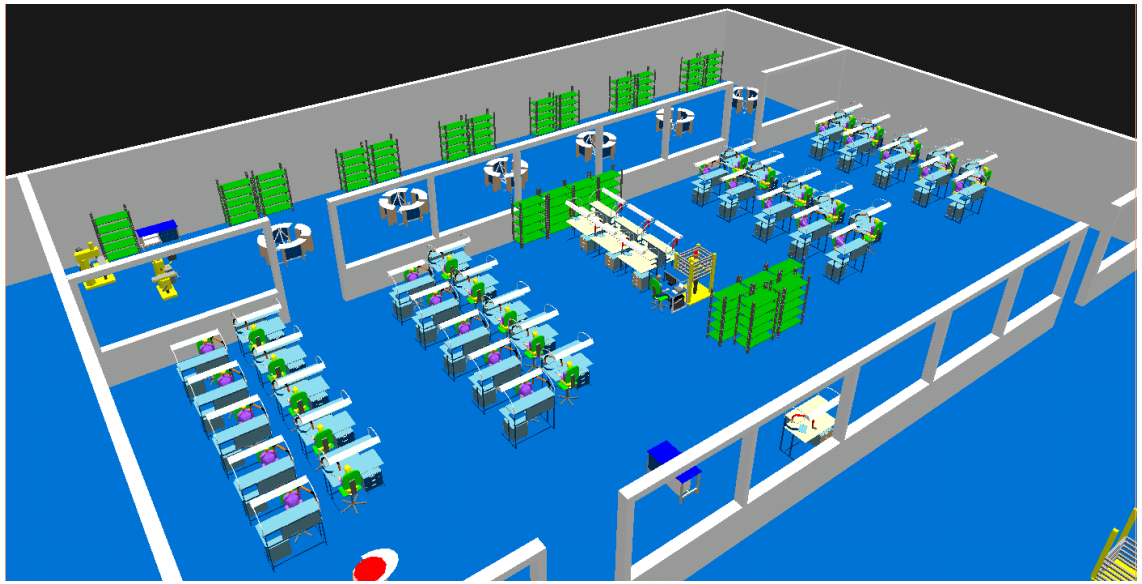
- **Методическое обеспечение:**

- ✓ Методики автоматизированного формирования статической и динамической информационных моделей производственной системы;
- ✓ Методика расчета показателей производительности с использованием сетевой математической модели производственных процессов;
- ✓ Методика расчета показателей производительности с использованием конкурентно-ресурсной математической модели производственной системы;
- ✓ Методика расчета показателей производительности с использованием имитационной математической модели производственных процессов.

- **Программное обеспечение:**

- ✓ DELMIA Process Engineer;
- ✓ DELMIA QUEST;
- ✓ ANYLOGIC;
- ✓ Разработанные программные модули.

ПРИМЕР №1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАДАННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЦЕХА

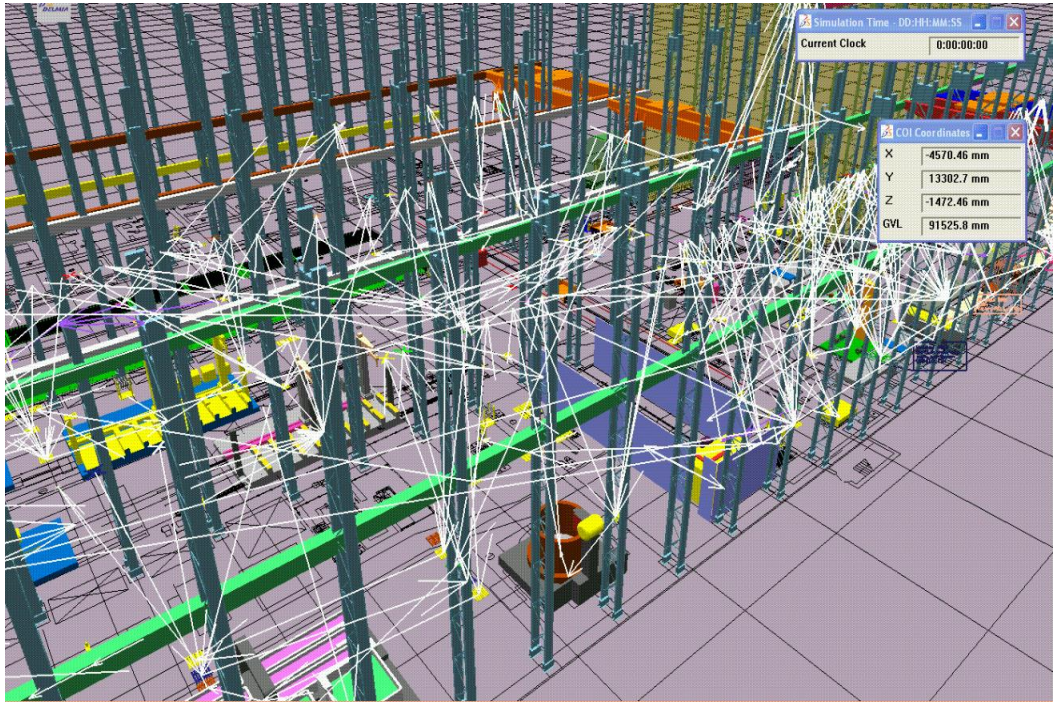


До оптимизации

После оптимизации

- ✓ Производительность увеличена на 313 %.
- ✓ Производственная площадь осталась без изменений.
- ✓ Изменена спецификация технологического оборудования (тип и модели оборудования и их количество).
- ✓ Количество основных рабочих увеличилось.

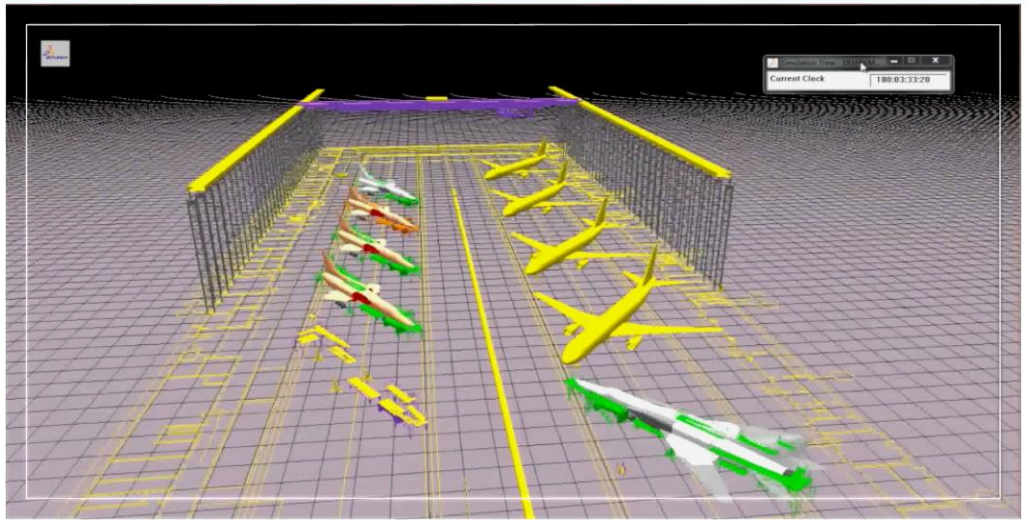
ПРИМЕР №2. НОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО КРИОГЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ



- ✓ Рассчитаны значения допустимых объемов незавершенного производства для каждой зоны складирования.
- ✓ Рассчитаны значения длительностей производственных циклов для каждого из изделий и их компонентов.

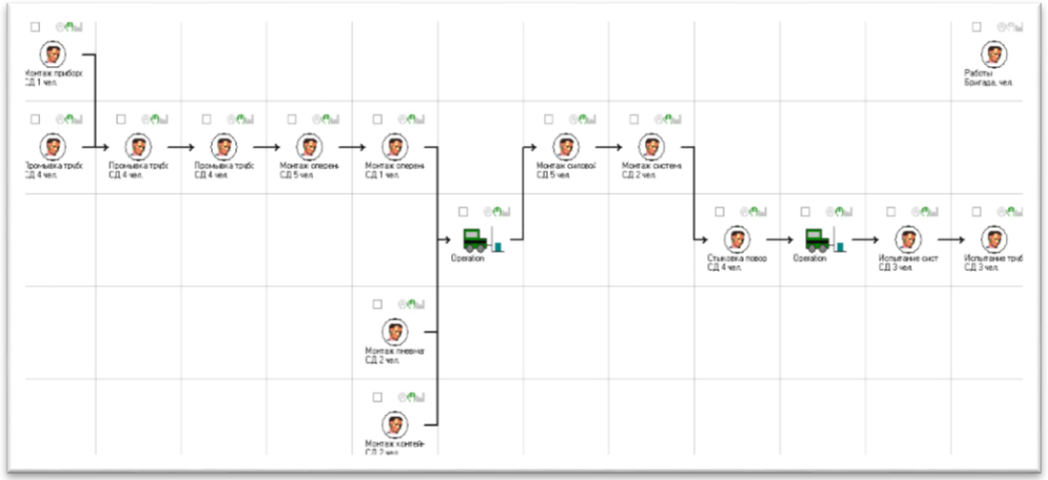
- ✓ Разработан технологический проект с внесенными в соответствии с рекомендациями изменениями, который обеспечивает выполнение заданной производственной программы.
- ✓ Получены рассчитанные значения допустимых объемов незавершенного производства для каждой зоны складирования.
- ✓ Получены рассчитанные значения партий запуска изделий в производство по критерию наибольшей пропускной способности производственной системы (балансировка производства).
- ✓ Рассчитаны значения допустимых объемов незавершенного производства для каждой зоны складирования.
- ✓ Рассчитаны значения партий запуска изделий в производство по критерию наибольшей пропускной способности производственной системы (балансировка производства).

ПРИМЕР №3. ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ ЦЕХА РЕМОНТА И МОДЕРНИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЯ «4503»

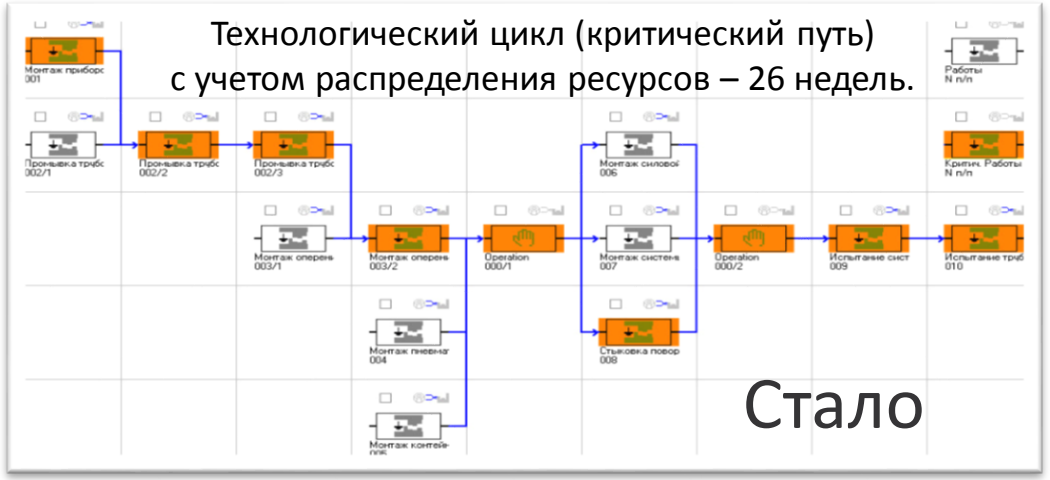


Цифровая модель производственной системы цеха

Сетевая модель работ бригады «Самолет и двигатель»

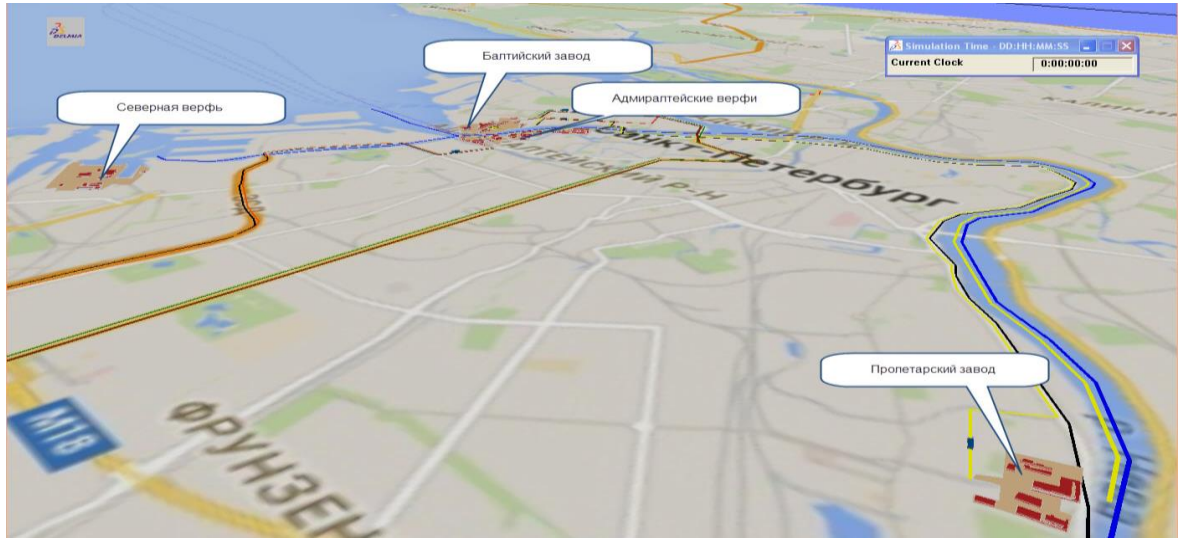


Ресурсно-сетевая модель работ бригады «Самолет и двигатель»

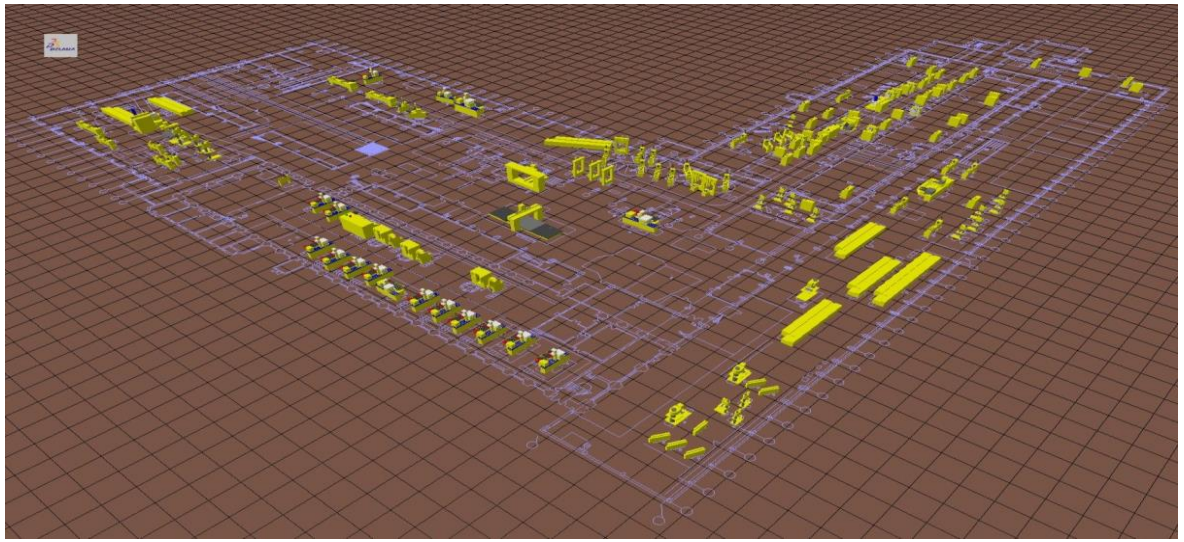


Сетевая модель работ бригады «Самолет и двигатель»

ПРИМЕР №4. МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖЗАВОДСКОЙ КООПЕРАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АО «ОСК»



Имитационная модель межзаводской кооперации



Имитационная модель ПС центра производственной компетенции

Задачи:

- ✓ Создать инструмент для централизованного планирования выполнения заказов группы предприятий в условиях кооперационного процесса.
- ✓ Учесть различную загрузку производственных мощностей верфей.
- ✓ Учесть логистику поставок между различными предприятиями.
- ✓ Разработать рекомендации по распределению производственных заказов между верфями.

КОНТАКТЫ

Контакты:

ООО «Научно-производственная компания «ИНТЕГРАЛ»

WEB: http://integral-russia.ru

E-mail: info@integral-russia.ru, Телефон: +79631943443