

*Технология оценки  
эксплуатационной  
технологичности,  
ремонтпригодности и определения  
норм времени на обслуживание и  
ремонт изделий на основе 3D  
моделей*

Докладчик: Полиненко С.В., заместитель директора, к.т.н

# Трудоемкость внесения изменений в конструкцию изделия в зависимости от этапа проектирования



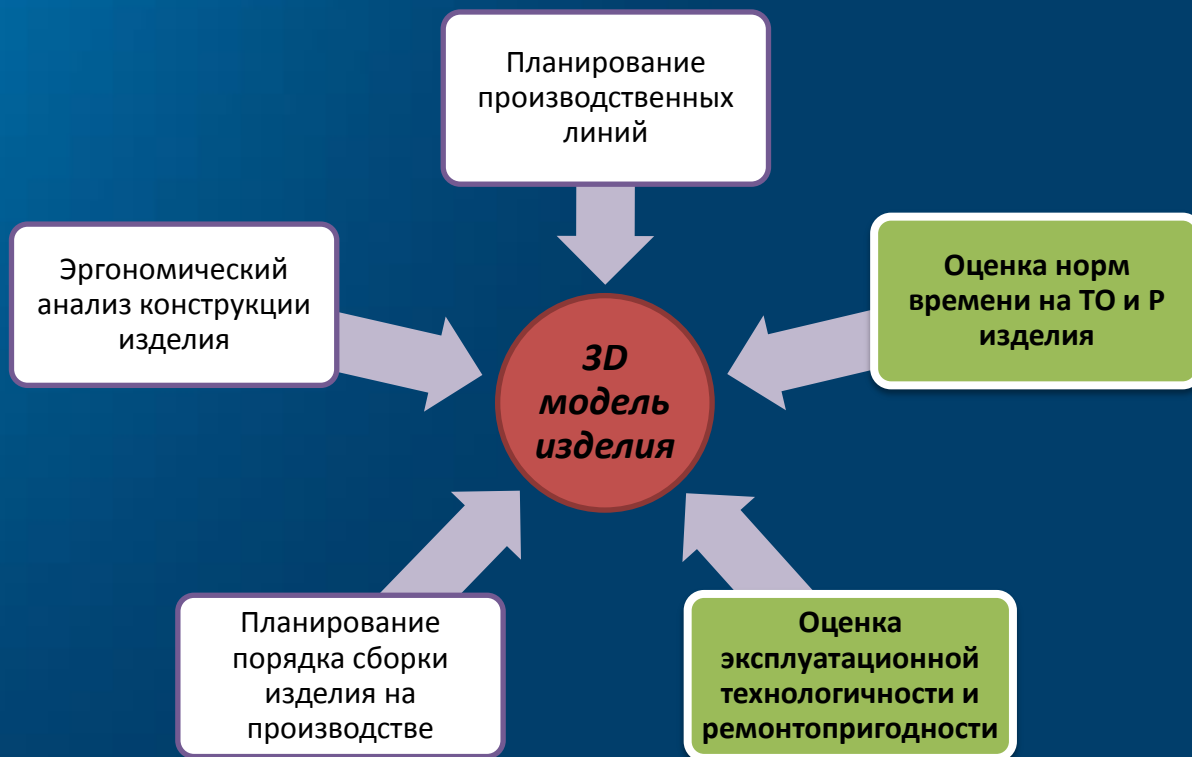
- ✓ **Качественно оценить данные свойства возможно только на опытном образце изделия ;**
- ✓ **Высокая трудоемкость работ по доработке конструкции;**
- ✓ **Необходимость принимать компромиссные конструктивные решения (лючки, технологические отверстия, специальные ключи-съемники и т.д.);**
- ✓ **Зависимость от человеческого фактора**
- ✓ **Высокая стоимость изменения конструкции после выявления недостатков.**

# Как решаются данные проблемы?

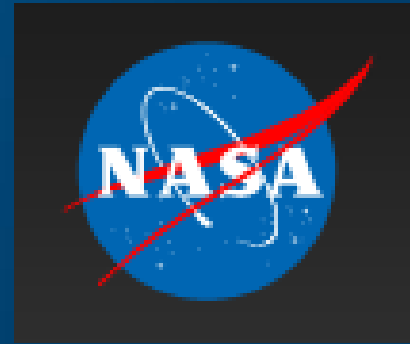
Системы оценки  
производственной  
деятельности

Основные цели систем оценки производственной  
деятельности

- Delmia
- Tecnomatix ;
- Вертикаль.

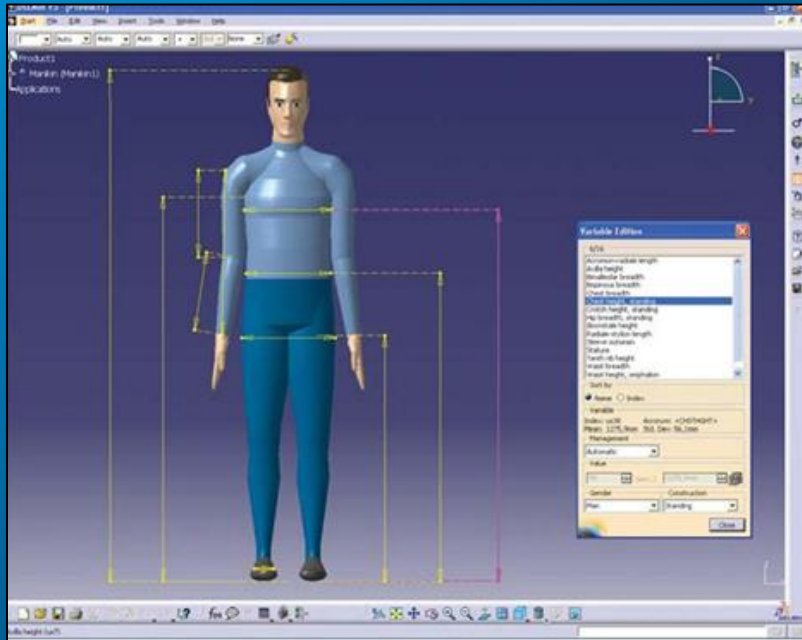


# Кто использует системы оценки производственной деятельности?



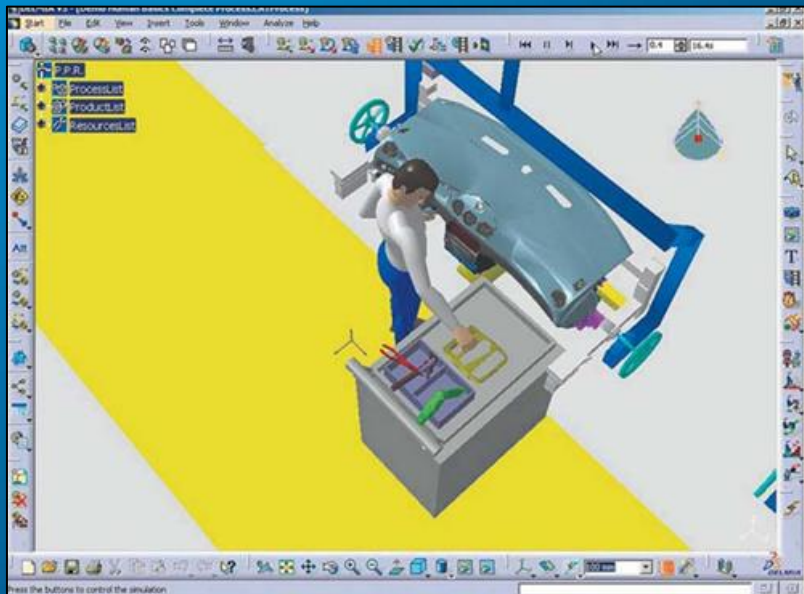
- ✓ Модули для работы с информационной моделью манекена.
- ✓ Модули для оценки эргономических свойств изделия.
- ✓ Модуль для моделирования и оценки трудоемкости процессов.

## Модуль для работы с информационной моделью манекена человека



- Создание точных стандартных индивидуальных информационных моделей манекенов человека;
- Изменение антропологических параметров для учет национальной и расовой специфики;
- Использование библиотек индивидуальных антропометрических свойств манекена (US Army Natick, NASA STD 3000 и MIL-STD 1472D).

Индивидуально настроенный манекен, который соответствует антропометрическим данным «среднего» человека

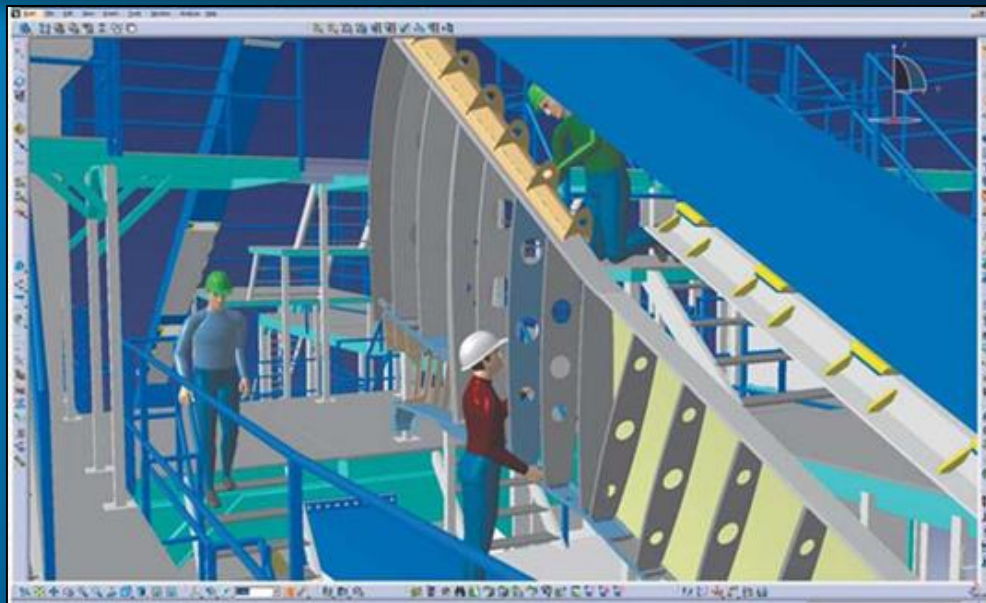


- Оценка эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности;
- Проведение биомеханического анализа в трехмерной среде;
- Формирование рекомендаций (предупреждений) при выполнении операций ТО и Р;

Данные о выполняемости операции (заключение по эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности изделия), уточнение перечня инструментов и принадлежностей, необходимых для выполнения операции



## Модуль для моделирования и оценки трудоемкости процессов



- Моделирование сценариев выполнения ТО и Р при изменяющемся окружении;
- Анализ времени выполнения операций, энергетических затрат и усилий;
- Формирование норм времени на ТО и Р;
- Визуализация процесса ТО и Р

Технология ТО и/или Р изделия с нормами времени выполнения работ.

- ✓ Использование системы моделирования производственной деятельности на этапах предшествующих разработке опытного образца изделия позволит сократить затраты на доработку конструкции изделия.
- ✓ Технология позволяет осуществлять оценку норм времени на выполнение ТО и Р при изменении конструкции изделия.
- ✓ Данный класс систем может быть интегрирован с системами разработки технической документации.



***Спасибо за внимание!  
Вопросы?***

**ИТОРУМ**