



Инженерный центр  
ПАО «Корпорация "Иркут"»



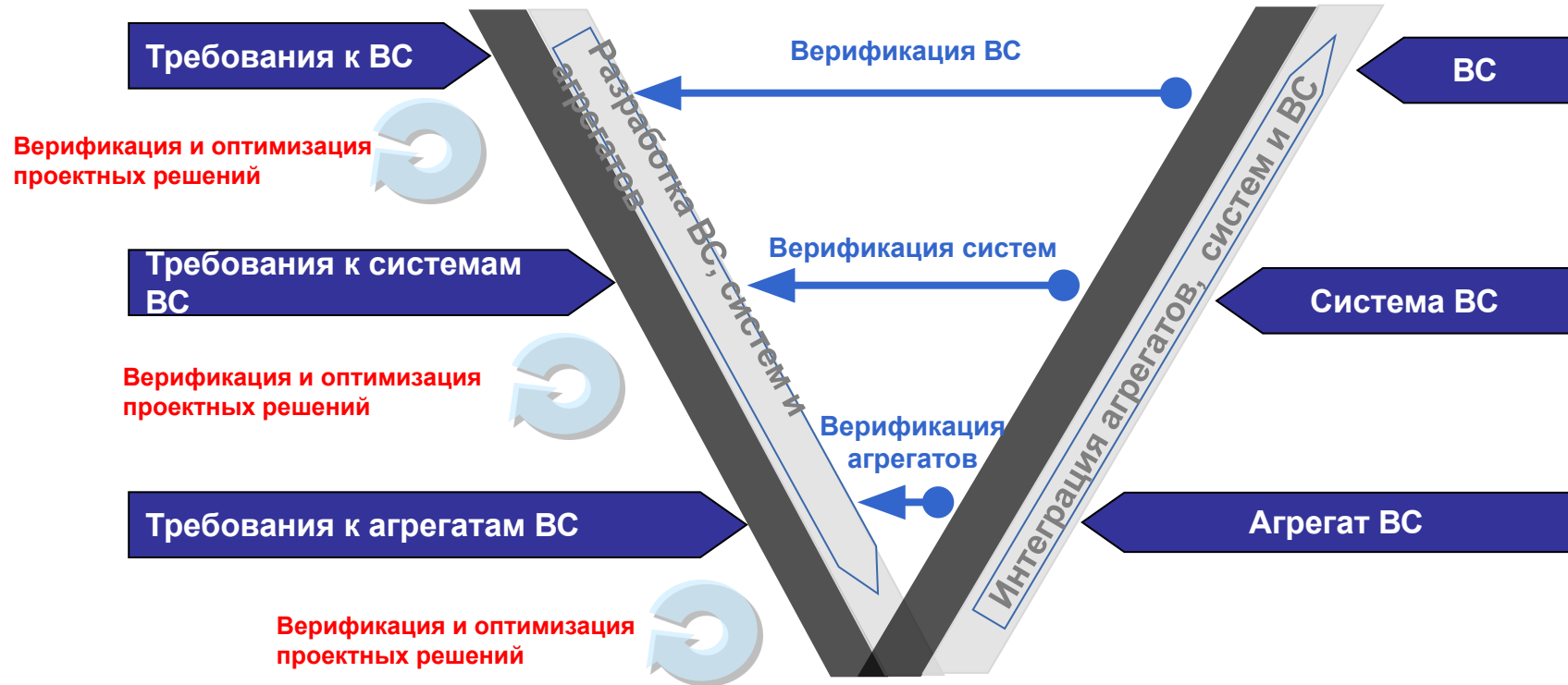
Использование передовых технологий с целью сокращения  
сроков создания АТ

**Ю.С. Логвин** - Заместитель директора КБ ИЦ

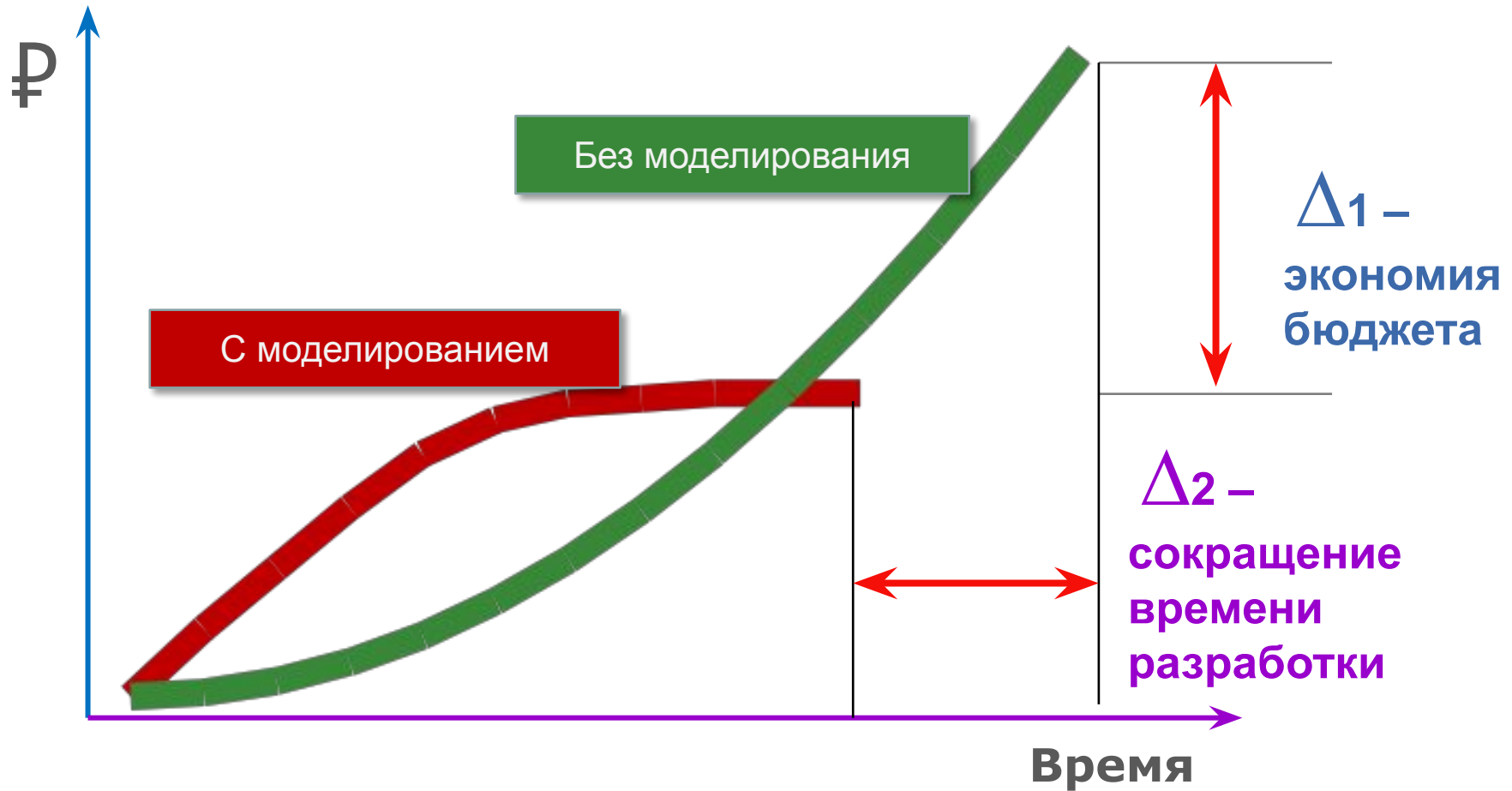


# Содержание

- **Модельно-ориентированный при подход разработки АТ**
- **Цена ошибок проектирования**
- **Использование компьютерных моделей на всех этапах проектирования**
- **Создание комплексной компьютерной модели самолета**
- **Сквозная технология проектирования, цифровой двойник**
- **Результаты внедрения**
- **Решение - масштабирование задела**
- **Выводы**



- ❑ Контроль выполнения требований, устранение ошибок, начиная с ранних стадий проектирования
- ❑ Оптимизация проектных решений на моделях



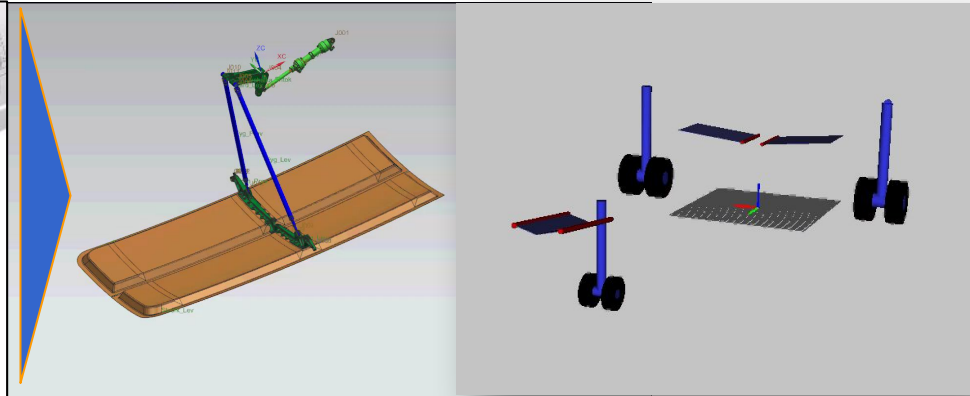
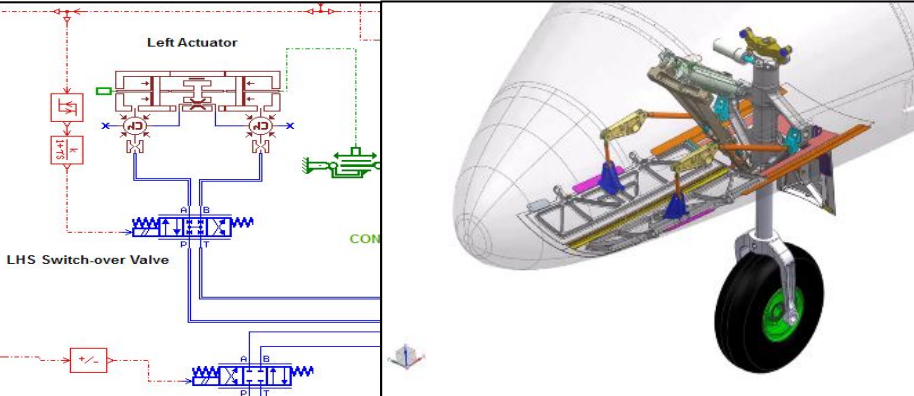
- 50% - снижение стоимости разработки
- 20% - снижение объема натурных испытаний

# Использование компьютерных моделей на всех этапах проектирования

Сокращение сроков разработки благодаря применению комплексной КМ самолета

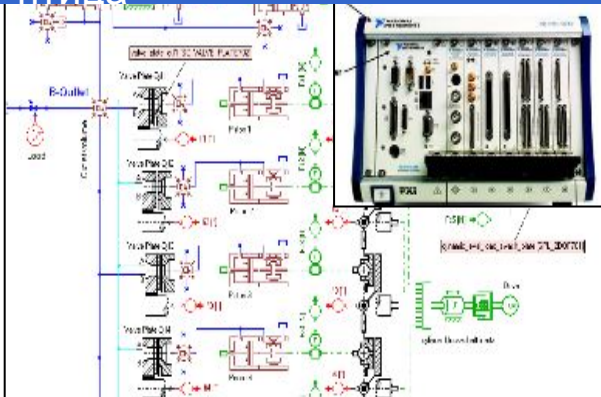
Модели для разработки систем

Модели для контроля функционирования систем



↙ За три года до первого полета

Виртуальная “железная птица”



↙ За год до первого полета

Реальная “железная птица”

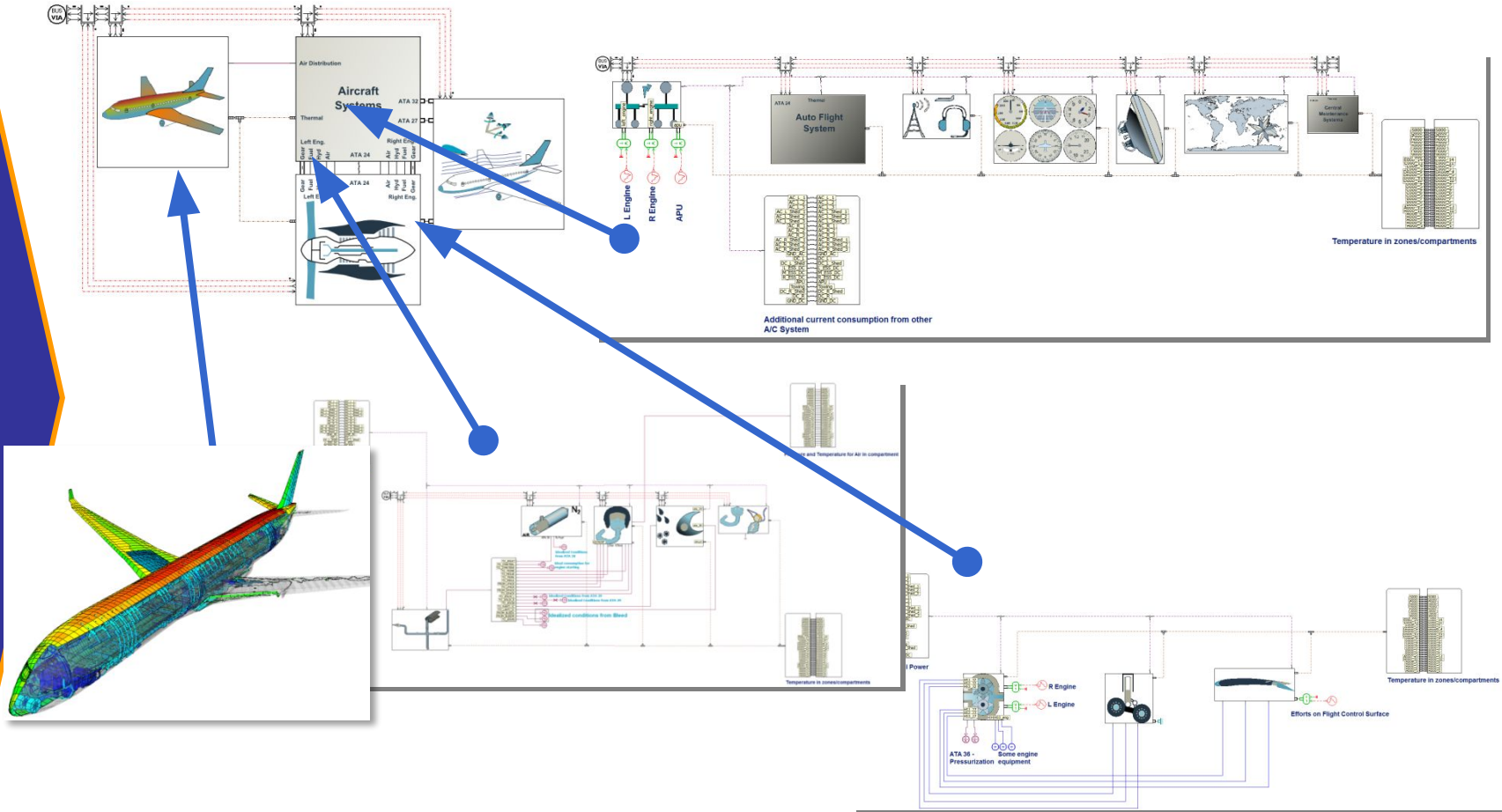


↙ Первый полет Сертификация

Летные испытания

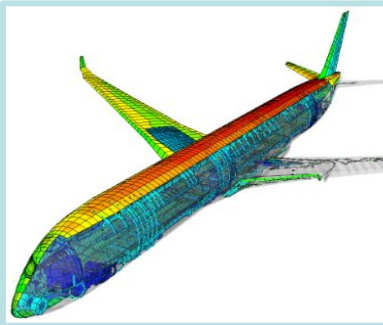


# Создание комплексной компьютерной модели самолета

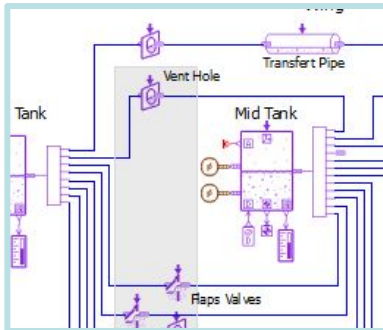


# Сквозная технология проектирования, цифровой двойник

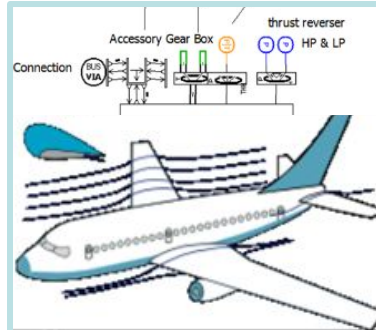
Компьютерные модели



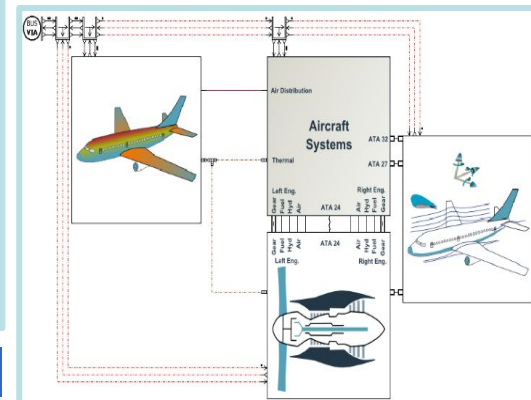
Тепловая модель



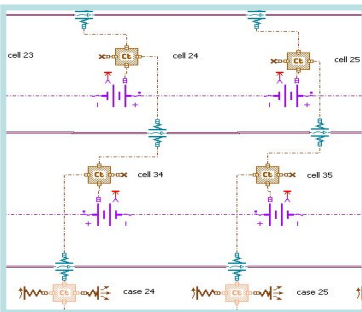
Топливная



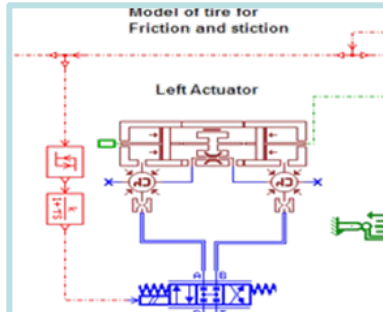
Система управления



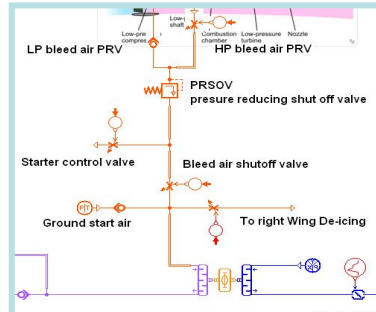
Комплексная компьютерная модель самолета



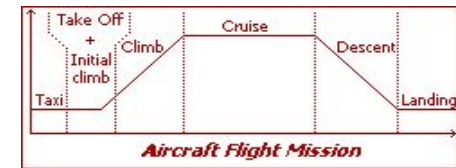
Электроснабжения



Гидросистема

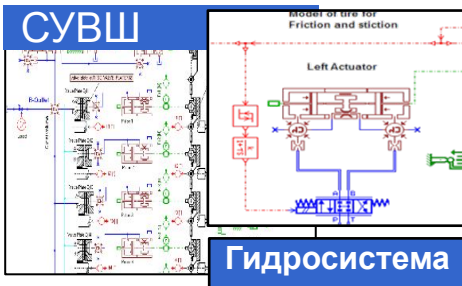


Кондиционирования



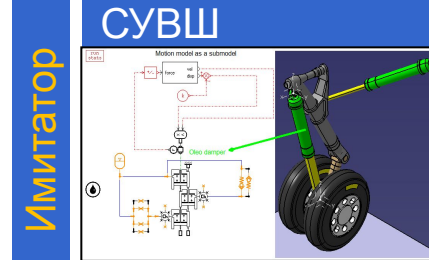
Программа полета и условия окружающей среды

## Виртуальные испытания



Гидросистема

## Полунатурные испытания



Имитатор

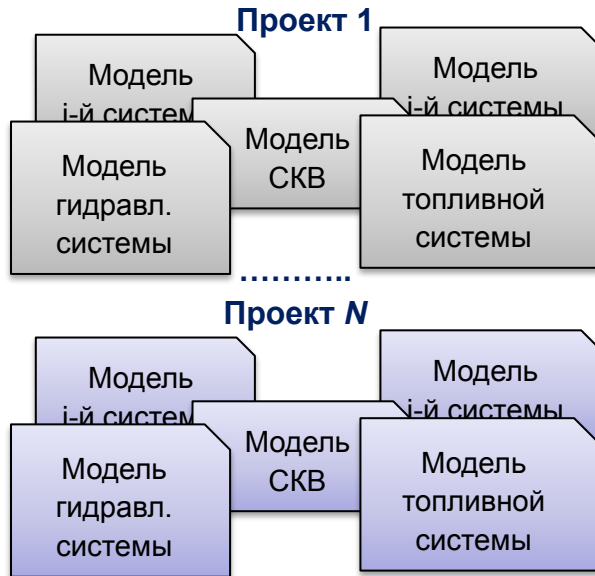


# Результаты внедрения

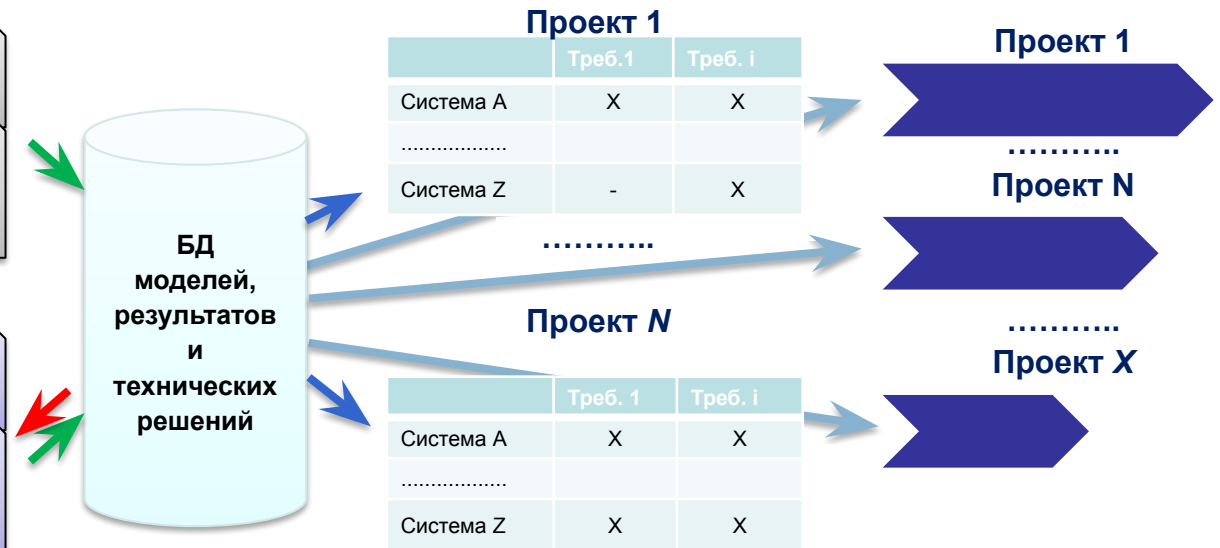
- **На стадии проектирования:**
  - определение облика системы и основных параметров, принятие рациональных конструкторских решений;
  - отработка функционирования отдельных систем;
  - анализ взаимовлияния при совместной работе систем;
  - оптимизация структуры, логики работы и параметров систем.
- **На стадии стендовых, наземных и летных испытаний:**
  - выбор оптимальных параметров и режимов испытаний, уточнение программы испытания;
  - минимизация рисков выхода из строя оборудования при проведении испытаний;
  - сокращение времени на поиск решения проблемы при выявлении несоответствий требованиям по итогам испытаний.
- **На стадии сертификации:**
  - сокращение объема реальных испытаний за счет «виртуальных испытаний» с использованием компьютерного моделирования.



## Модели систем



## Использование компьютерных моделей в проектах



Сокращение времени разработки □ снижение стоимости □ более ранний вывод продукта на рынок



## Выводы

Созданный в ПАО «Корпорация «Иркут» задел дает возможность решения следующих задач:

- **Проектирование** самолетных систем с учетом их взаимодействия, в том числе при распределённой организации работ
- **Контроль выполнения требований** с учетом взаимодействия на всех этапах разработки
- **Сокращение сроков разработки**, объема испытаний и затрат за счет использования результатов компьютерного моделирования

Спасибо  
за внимание!