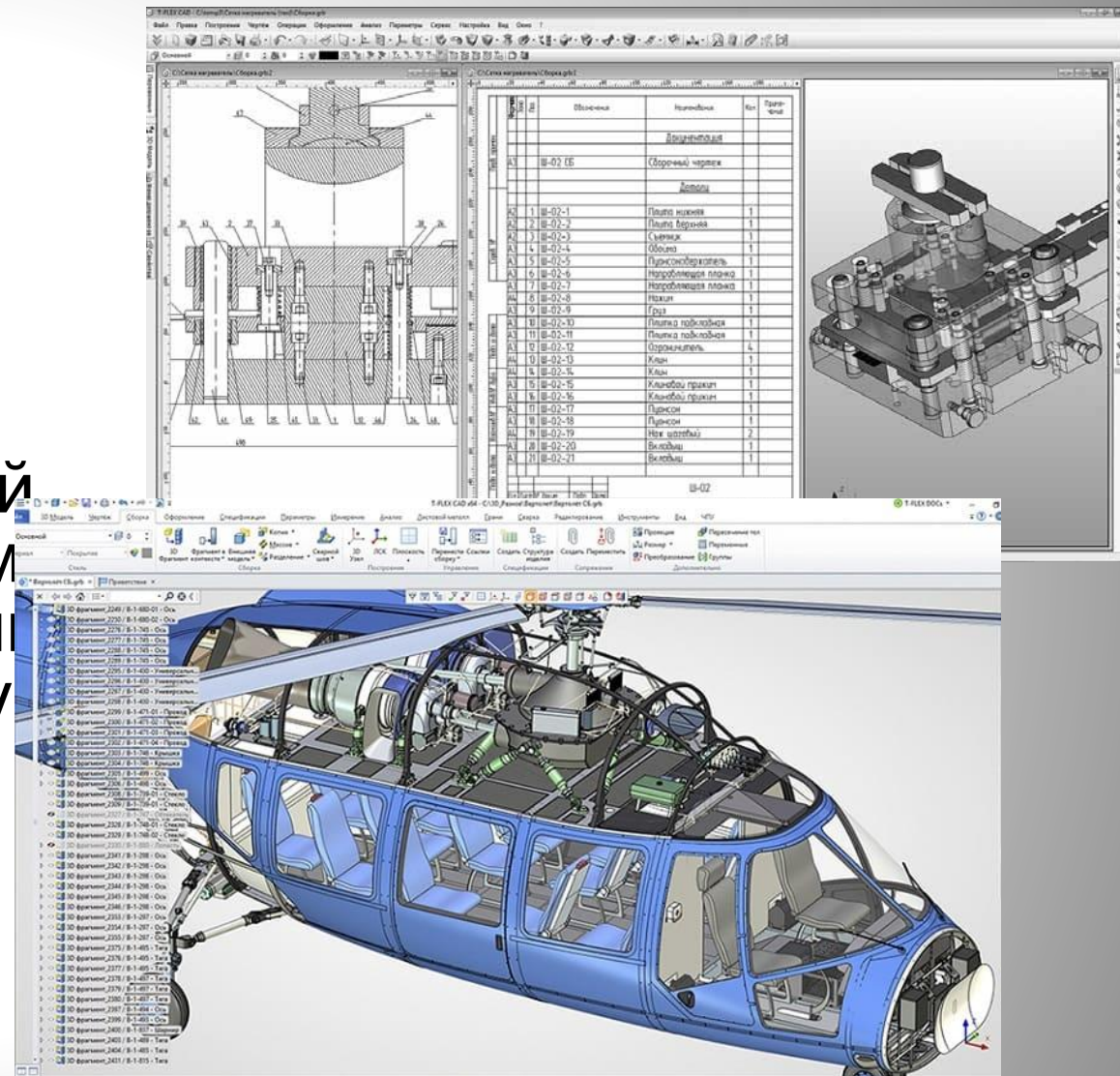


Компьютерные технологии и автоматизированные системы проектирования

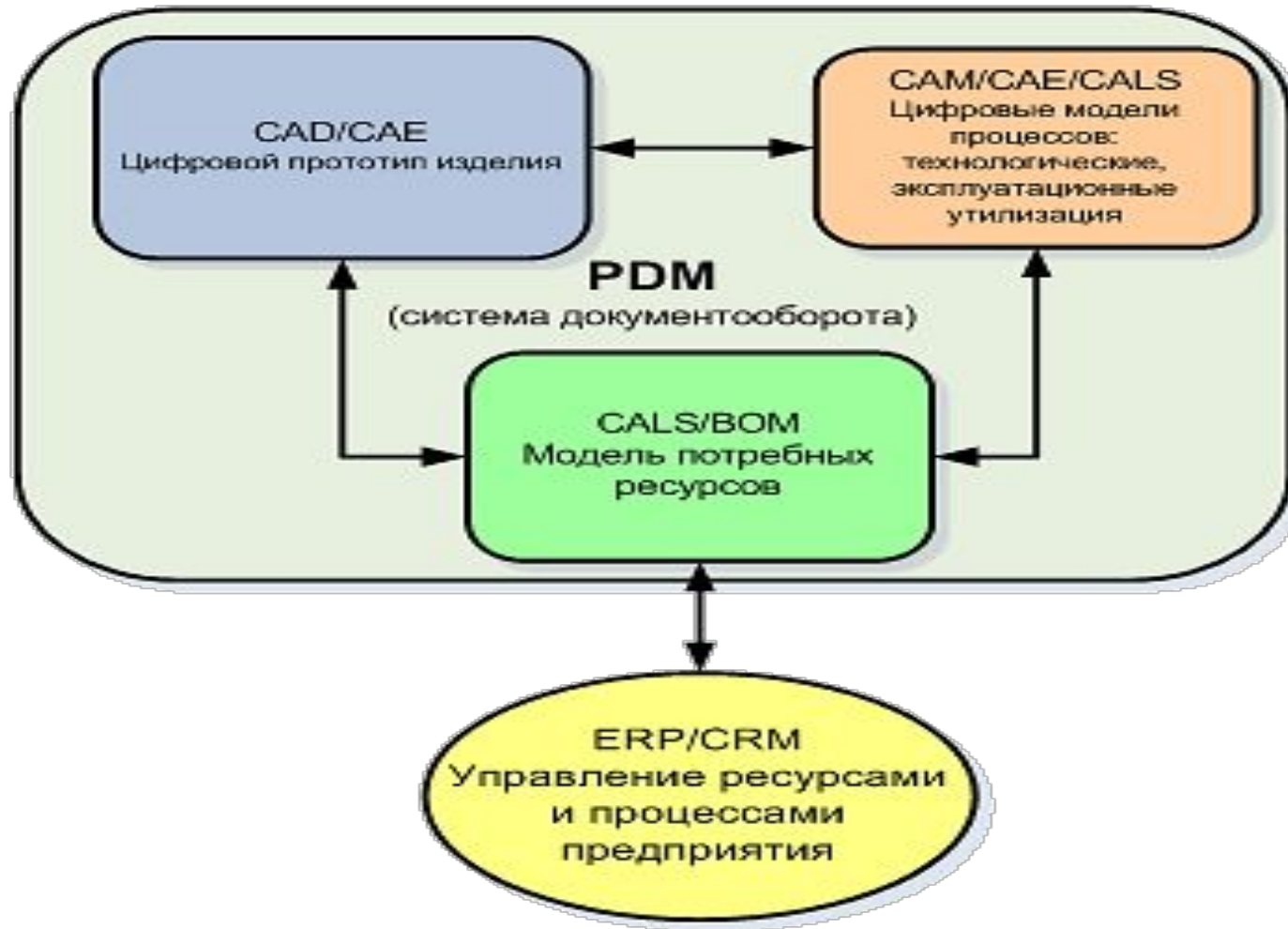
Что такое САПР

- САПР (Система Автоматизации Проектных Работ) — автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности



Классы программных систем

PLM



Основные цели создания САПР

- **Сокращение трудоемкости проектирования и планирования**
- **Сокращение сроков проектирования**
- **Сокращение себестоимости проектирования и изготовления, уменьшение затрат на эксплуатацию**
- **Повышение качества и результатов проектирования**
- **Сокращение затрат на моделирование и испытания**

САПР обеспечивает

- Автоматизацию оформления документации
- Информационную поддержку и автоматизацию принятия решений
- Использование технологий параллельного проектирования
- Унификация проектных решений
- Повторное использование проектных решений
- Стратегическое проектирование

АСНИ

САПР



Структура САПР

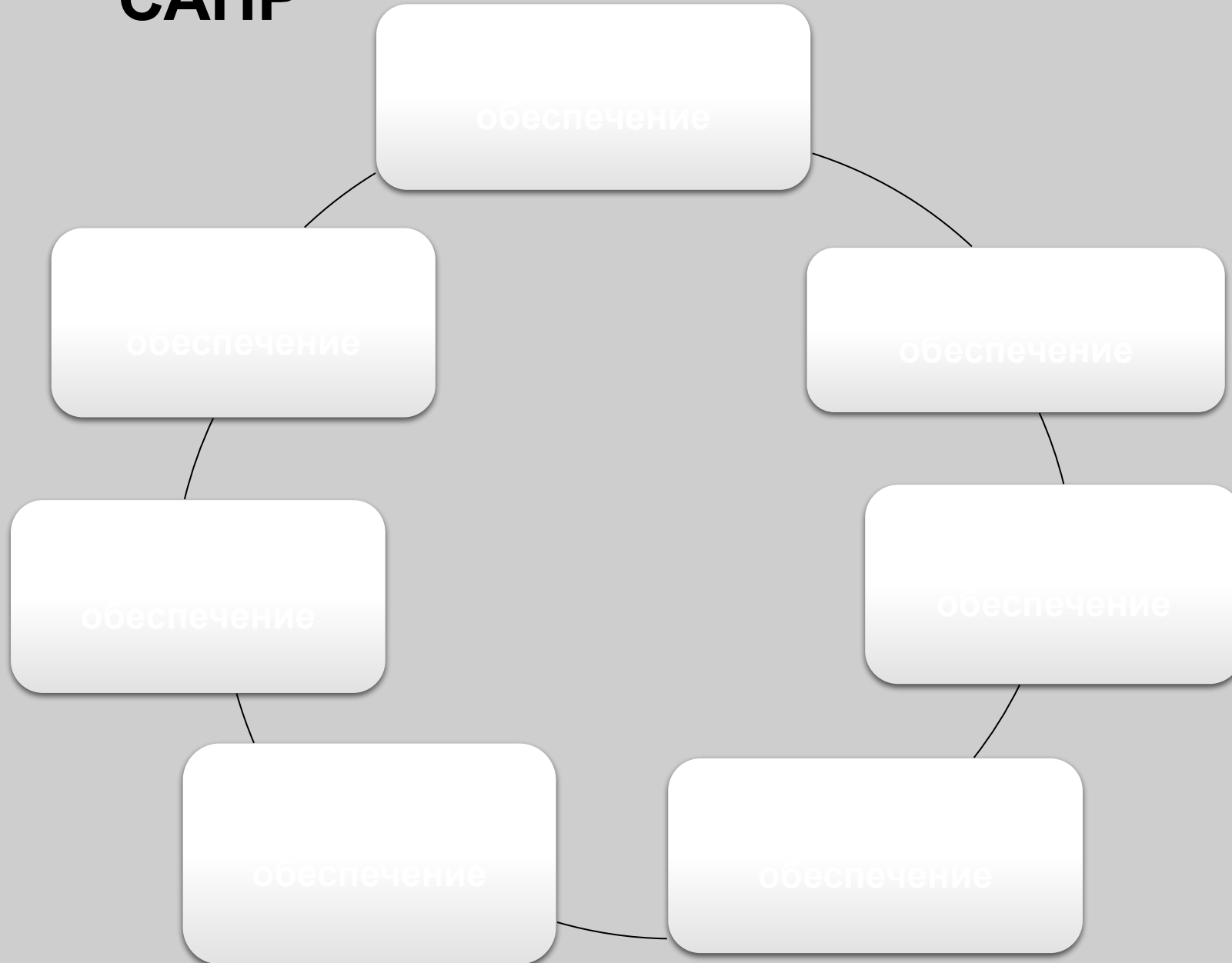
Проектирующие

для выполнения
проектных процедур

Обслуживающие

для обеспечения
функционирования
проектных подсистем

Компоненты и обеспечение САПР



Классификация по отраслевому назначению

- **Машиностроительные САПР**
- **Архитектурные и строительные САПР**
- **САПР электронных устройств**

САПР по целевому назначению

CAD
(Computer Aided
Designed)

Предназначены в основном для выполнения графических работ

CAM
(Computer Aided
Manufacturing)

Предназначены для решения задач технологической подготовки производства

CAE
(Computer Aided
Engineering)

Предназначены для инженерных расчетов, анализа и проверки проектных решений

Классификация САПР по уровню

Системы высокого уровня (тяжелые)

- CATIA (Dassault Systemes, Франция);
- UNIGRAPHICS NX (Siemens PLM Software, Германия),
- Pro/ENGINEER (PTC, США).

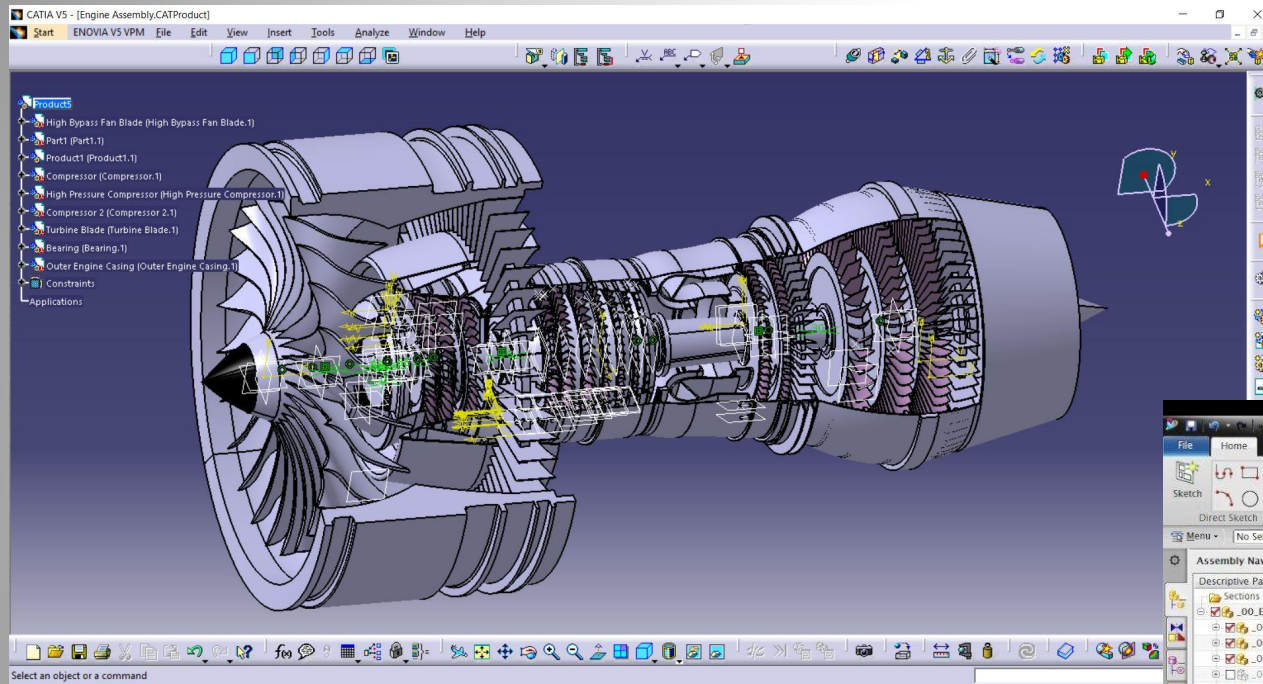
Системы среднего класса (3D)

Solid Works (SolidWorks Corp., США), AutoCAD Inventor (AutoDesk, США), Autodesk Mechanical Desktop (AutoDesk, США), Solid Edge (Siemens PLM Software, Германия), T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM (Топ Системы, Россия), КОМПАС-3D (Аскон, Россия), NANOCAD (Nanosoft, Россия)

Системы низшего класса (2D)

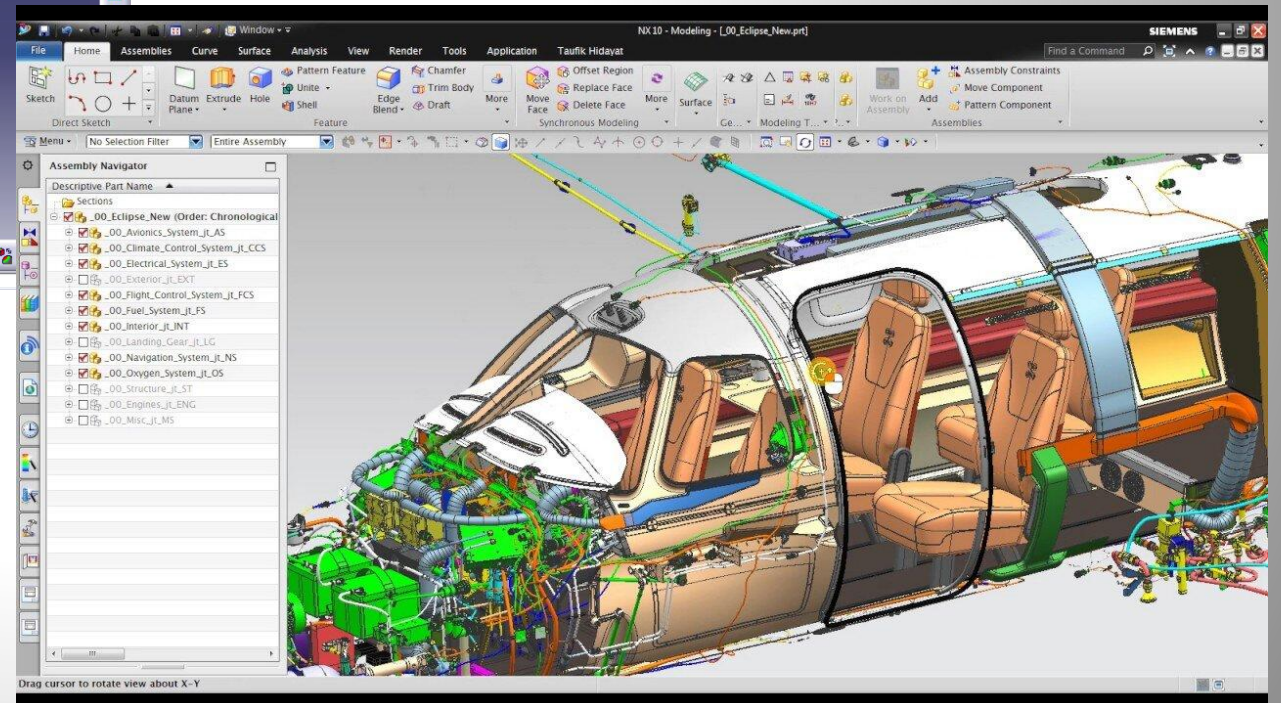
AutoCAD LT (AutoDesk), T-Flex CAD 2D (Топ Системы), КОМПАС-График (Аскон), CADMECH (Ин-термех)

Тяжелые САПР

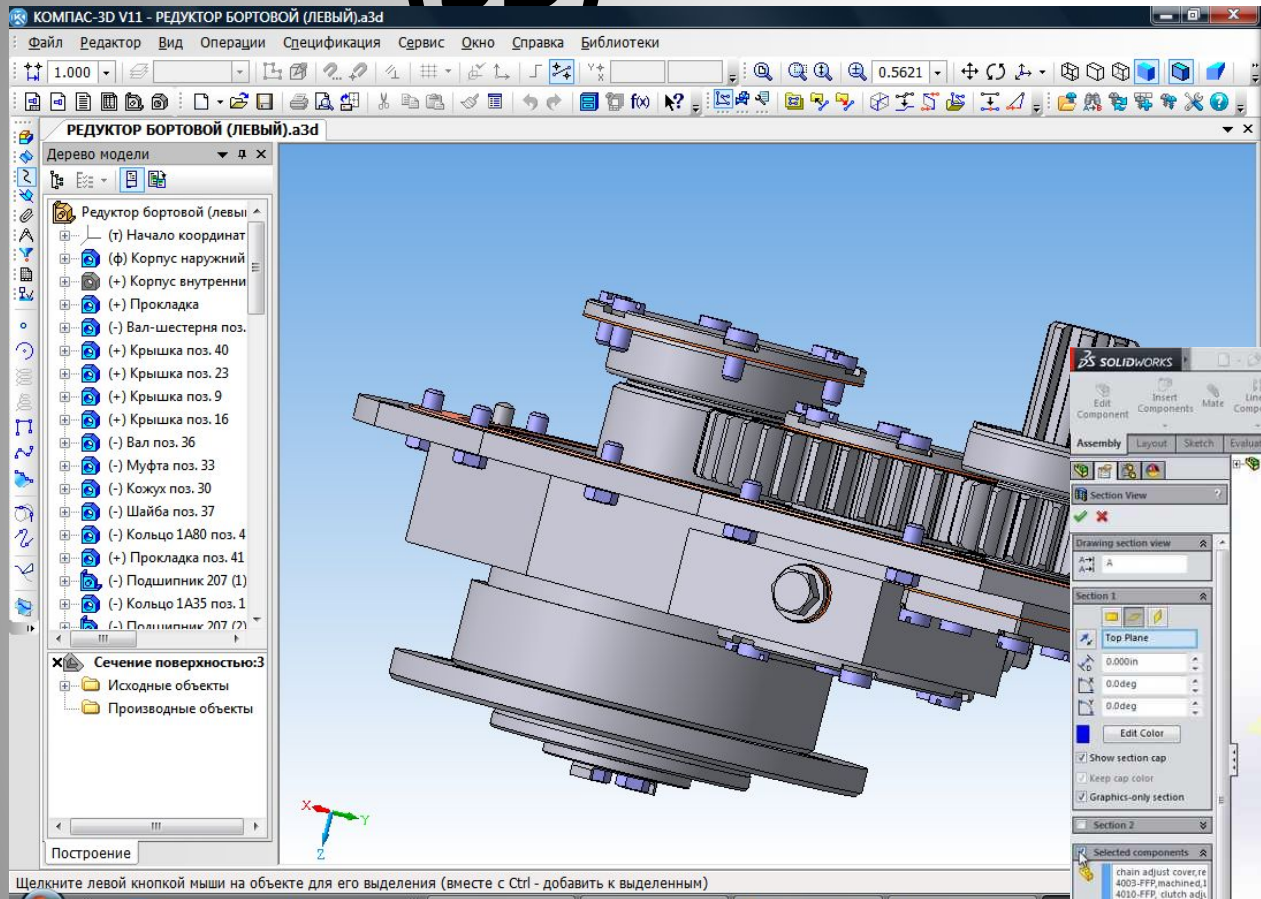


CATIA

NX

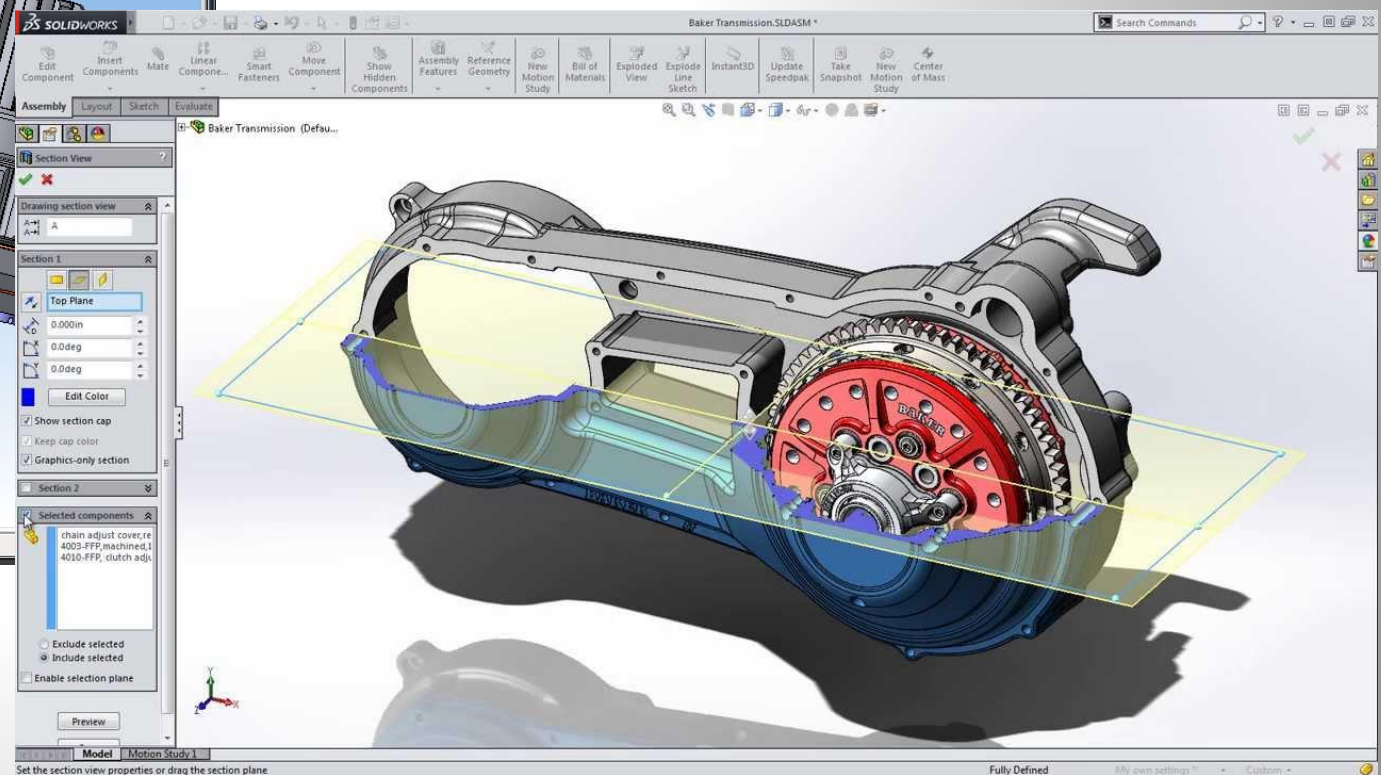


Системы среднего уровня (3D)



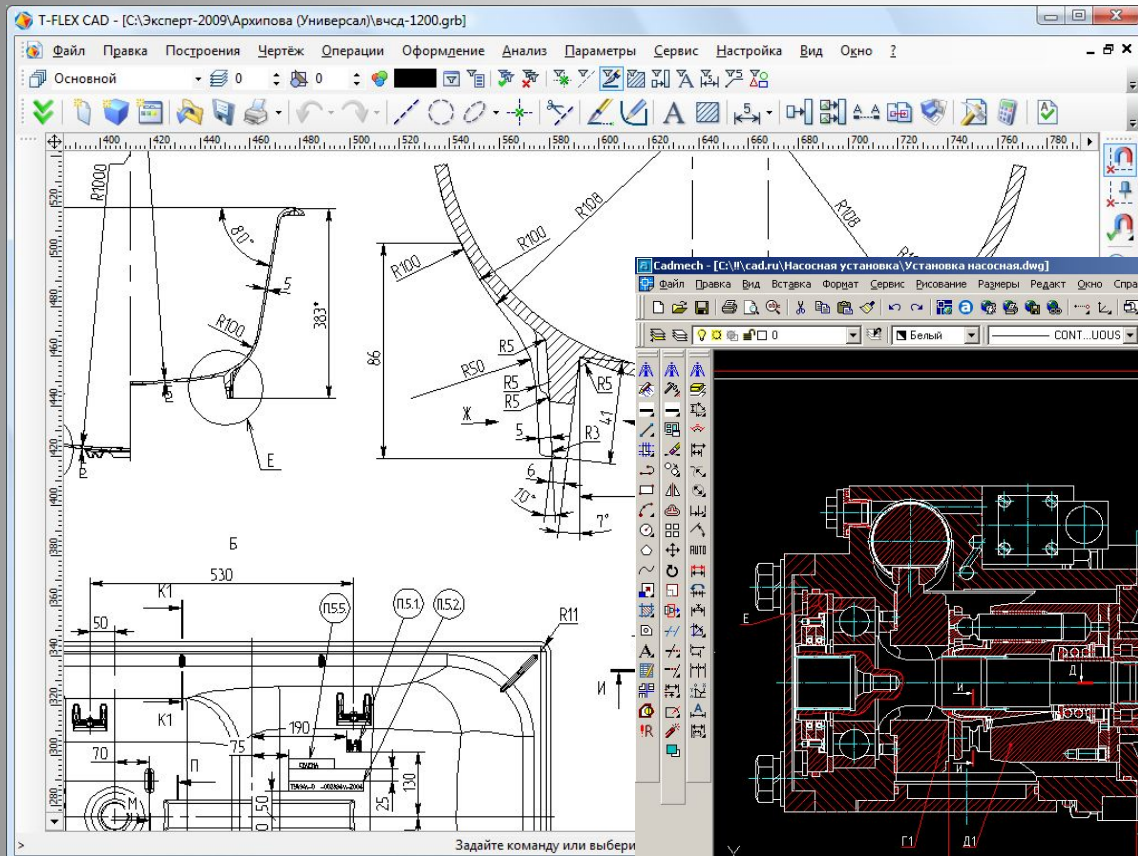
Компас 3D

Solid works

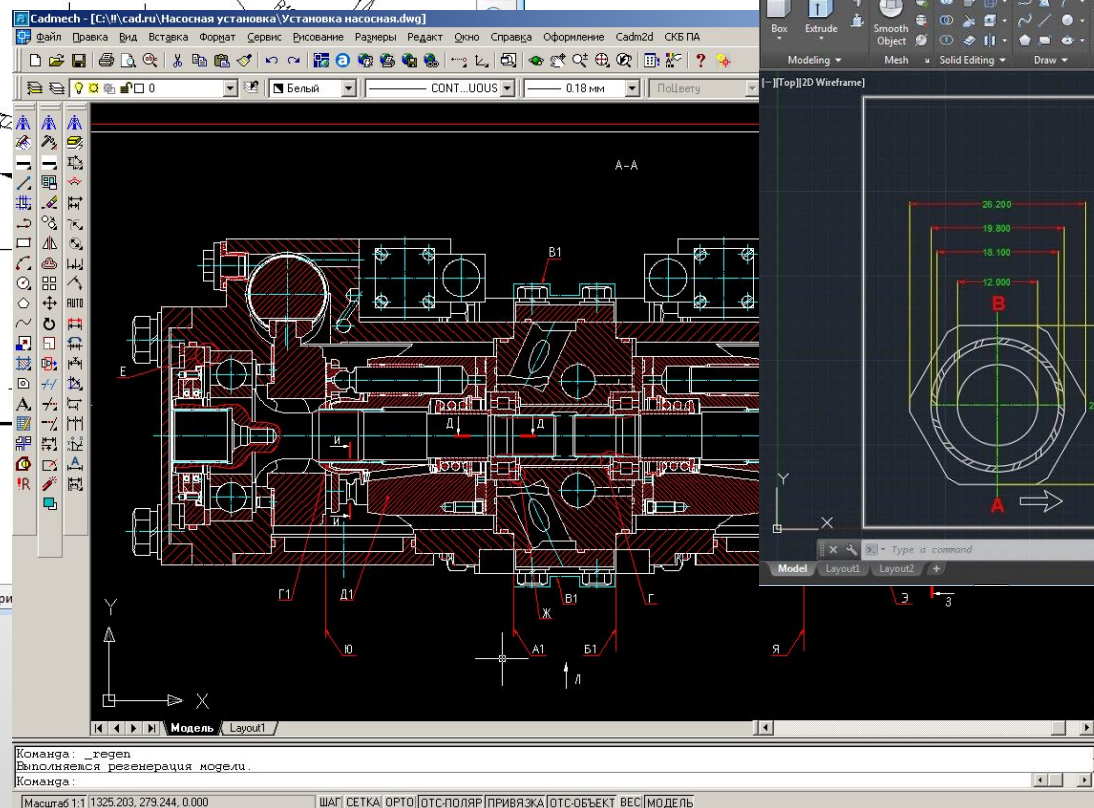


Системы нижнего уровня (2D)

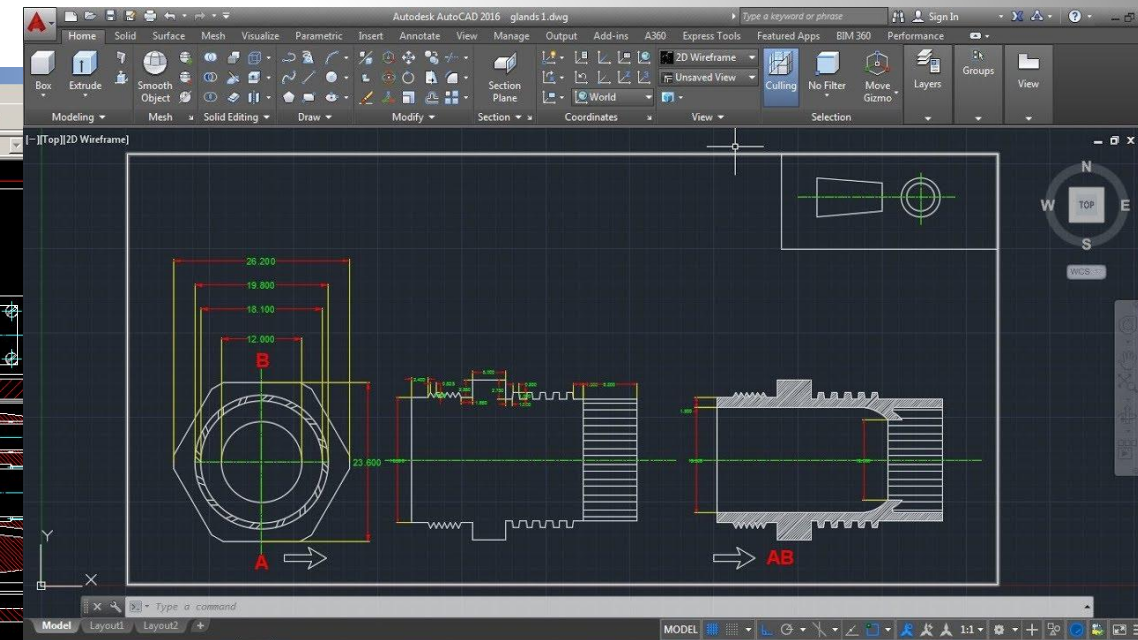
AutoCAD



T-Flex



Cadmech



Классификация САПР

Назначение

CAD

CAE

CAM

Степень сложности объекта

простые

сложные

очень сложные

Уровень автоматизации

низкий

средний

высокий

Комплексность автоматизации

легкие

средние

тяжелые

Количество уровней технического обеспечения

одноуровневые

двухуровневые

трехуровневые