

Введение в САПР

ЛЕКЦИЯ 1

Основные принципы построения САПР

САПР — человеко-машинная система

- САПР — иерархическая система, реализующая комплексный подход к автоматизации всех уровней проектирования

САПР — совокупность информационно-согласованных подсистем

- САПР — открытая и развивающаяся система

САПР — специализированная система с максимальным использованием унифицированных модулей

Системный подход к проектированию

Основной общий принцип системного подхода заключается в рассмотрении частей явления или сложной системы с учетом их взаимодействия.

Системный подход выявляет структуру системы ее внутренние и внешние связи

Триада системного подхода



Структура САПР

**Проектирующие
подсистемы**
непосредственно
выполняют проектные
процедуры

**Обслуживающие
подсистемы**
обеспечивают
функционирование
проектирующих
подсистем

подсистемы разработки и сопровождения программного обеспечения CASE- средства
(Computer Aided Software Engineering)

Виды обеспечения САПР

техническое (ТО),

математическое (МО),

программное (ПО),

информационное (ИО),

лингвистическое (ЛО),

методическое (МетО),

организационное (ОО)

Классификация САПР

По приложениям



- ☐ САПР для применения в отраслях общего машиностроения. MCAD (Mechanical CAD);
- ☐ САПР для радиоэлектроники: системы ECAD (Electronic CAD) или EDA (Electronic Design Automation);
- ☐ САПР в области архитектуры и строительства

По целевому назначению



- ☐ CAE-системы
- ☐ CAD-системы
- ☐ CAM-системы

По масштабам

По характеру базовой подсистемы



☐ отдельные программно-методические комплексы (ПМК) САПР

☐ САПР на базе подсистемы машинной графики и геометрического моделирования

☐ комплекс анализа прочности механических изделий

☐ САПР на базе СУБД

☐ комплекс анализа электронных схем

☐ САПР на базе конкретного прикладного пакета

☐ Комплексные (интегрированные) САПР

CALS-технологии в автоматизированном производстве

CALS расшифровывалась как "Computer Aided Logistics Systems", автоматизированная логистическая поддержка

CALS — Continuous Acquisition and Lifecycle Support - Компьютерное Сопровождение и Поддержка Изделий



Направления научно-технического прогресса

TQM (Total Quality Management) — всеобщее управление качеством;

системный подход и системный анализ;

"островковая" или "лоскутная" автоматизация бизнес-процессов;

информационные (компьютерные) технологии, удовлетворяющие мировым стандартам и требованиям открытых систем;

системы углубленных знаний в конкретных областях

Стратегия CALS объединяет в себе:

применение современных информационных технологий;

реинжиниринг бизнес-процессов;

применение методов "параллельной" разработки;

стандартизацию в области совместного использования данных и электронного обмена данными.