

# Управление жизненным циклом продукции: концепция, стратегия, технологии

---

Александр Колчин

**Центр ИПИ-технологий СТАНКИН**

Сергей Сумароков

**КЭЛС-центр**

# Ситуация на «среднем» промышленном предприятии

---

- Закуплено достаточно большое количество компьютеров
- Наличие фрагмента локальной сети
- Наличие дорогостоящего периферийного оборудования (плоттеры, принтеры, сканеры)
- Наличие дорогостоящих станков с ЧПУ
- Частичная автоматизация рабочих мест конструкторов и технологов (САПР)
  - Часто – от разных разработчиков и разных версий
- Лоскутная автоматизация отдельных задач или АСУП собственной разработки
  - Часто – на устаревших технологиях
- Отсутствие единой системы хранения инженерных данных
- Отсутствие единой системы управления инженерными данными и инженерного документооборота
- Потребность в комплексном подходе к автоматизации

# Типовые проблемы предприятий

---

- «Бумажные»
  - Долгий доступ к данным
  - Большая трудоемкость работы ОТД
  - Долгое проведение изменений (задержки в сроках, брак)
  - Долгое согласование документации, отсутствие контроля исполнения
  - Неэффективное взаимодействие исполнителей в рамках рабочей группы
  - Непрозрачность процесса проектирования для руководства
  - «Бумажность» системы менеджмента качества
- «Электронные»
  - Низкое качество электронных моделей из-за отсутствия методологии проектирования
  - Потери при обмене данными из-за несовместимости форматов САПР
  - Потери данных из-за сбоев на компьютерах пользователей
  - Несоответствие бумажных и электронных данных
  - Ошибки при подготовке данных для ERP-системы



# PLM – управление ЖЦ изделия

---

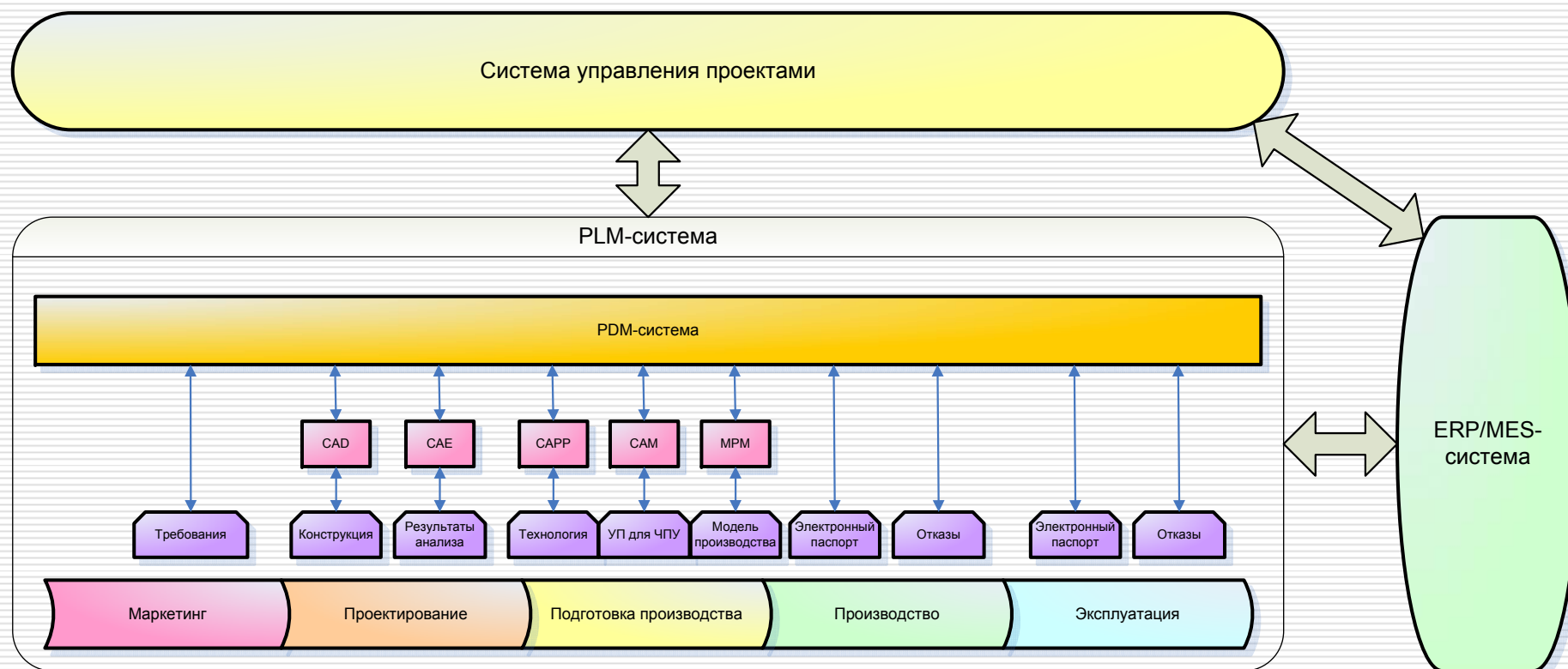
- ❑ PLM – Product Lifecycle Management
- ❑ PLM – современное понимание CALS-технологий
- ❑ Методология комплексного применения современных информационных технологий для повышения конкурентоспособности предприятий
- ❑ Основная задача – управление стратегическим ресурсом предприятия – информацией о продукции
- ❑ Основная особенность – комплексный подход на базе единой модели изделия
- ❑ ЕСКД-2006 создавалось на основе концепции PLM

# PLM-система

---

- Предназначена для управления всеми данными об изделии на протяжении его ЖЦ, а также информационными процессами создания, изменения и использования данных
- Работает с единой моделью изделия, включающей:
  - Модель требований
  - Конструкторскую модель
  - Технологическую модель
  - Эксплуатационную модель
  - ...
- Данные об изделии постоянно актуализируются по мере появления и изменения в CAD/CAM/CAE/CAPP/MPM-системах и прочих пакетах

# Место PLM в информационной инфраструктуре ЖЦ



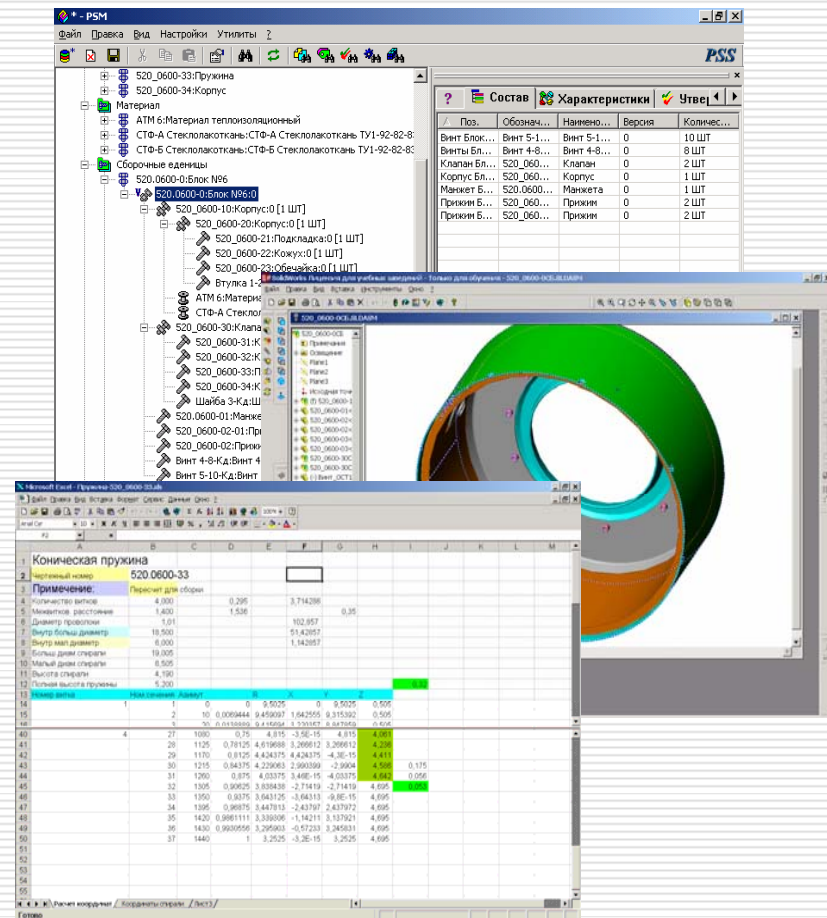
# Состав PLM-системы

---

- PDM-система (PDM – Product Data Management) система управления данными об изделии
- Системы сквозной автоматизации этапов ЖЦИ
  - CAD-системы (проектирование изделий)
  - CAM-системы (разработка программ ЧПУ)
  - CAE-системы (инженерный анализ)
  - CAPP-системы (разработка техпроцессов)
  - MPM-системы (система «цифрового производства»)
  - ...

# PDM-система

- PDM – Product Data Management (управление данными об изделии)
- Пользователи PDM-системы – все сотрудники предприятия
- Задача – предоставление сотруднику нужных данных в нужное время в нужной форме
- Функции:
  - Хранение данных и документов (включая изменения) и обеспечение быстрого доступа к ним
  - Электронный документооборот (управление процессами проектирования)
  - Управление структурой изделия, управление конфигурацией
  - Ведение классификаторов и справочников





# Решения на базе PDM-системы

---

- **Архив документации**
  - Конструкторской
  - Технологической
  - Организационно-распорядительной
  - Проектной
  - Нормативно-технической
- **Электронный документооборот**
  - Согласование данных и документов
  - Контроль исполнения
- **Управление разработкой данных и документации**
  - Совместная работа в рабочей группе
  - Управление составами и конфигурацией изделий
- **Компьютерная система менеджмента качества**
- **Электронные справочники**
  - Материалы
  - ПКИ
  - Стандартные изделия
- **Другие...**



# Варианты применения PDM

