

Методика и основные приемы внедрения PLM

Александр Колчин

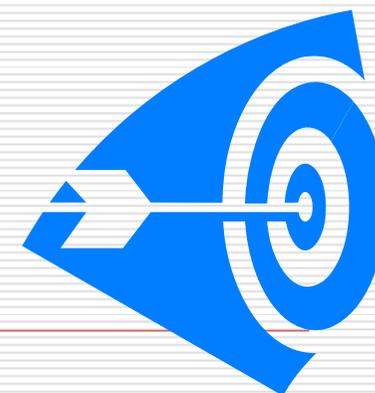
Центр ИПИ-технологий СТАНКИН

Сергей Сумароков

КЭЛС-центр

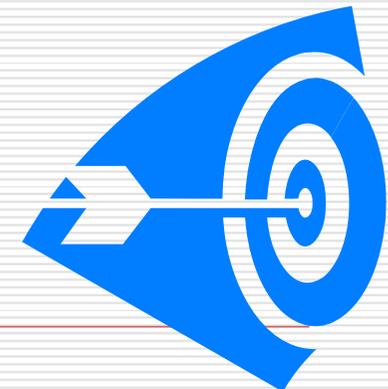
Преимущества PLM/PDM

- Повышение производительности труда
 - Автоматизация труда инженеров с помощью САПР и PDM
 - Обеспечение быстрого доступа и поиска данных, в т.ч. для повторного использования
 - Контроль процессов проектирования
 - Автоматизация труда ОТД по учету, комплектованию и рассылке документации
- Сокращение сроков подготовки производства
 - Централизованное хранение данных с обеспечением их полноты и актуальности (снижение количества и времени проведения изменений)
 - Электронное прохождение документации по этапам согласования (электронный документооборот)
 - Использование средств контроля исполнения и оповещения исполнителей о задачах



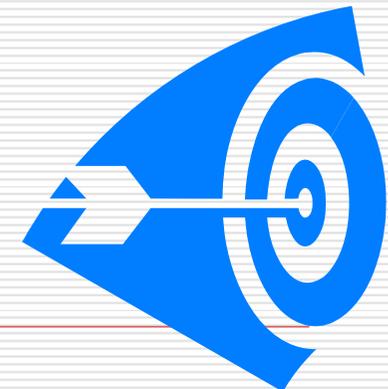
Преимущества PLM/PDM (2)

- Повышение качества и степени удовлетворенности клиентов
 - Обеспечение полноты и актуальности данных в производстве (сокращение брака)
 - Выполнение требований клиентов к предоставлению электронной документации
 - Автоматизация труда инженеров при помощи САПР и PDM
- Снижение стоимостных издержек
 - Обеспечение полноты и актуальности данных в производстве (сокращение количества изменений, сокращение брака и неиспользуемого задела)
 - Обеспечение быстрого доступа и поиска данных для повторного использования

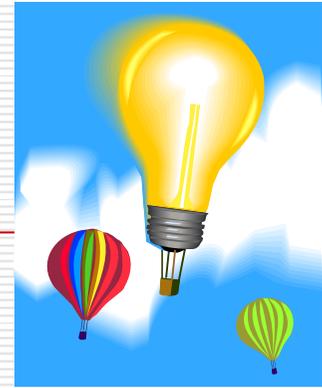


Преимущества PLM/PDM (3)

- Сопровождение интеллектуальной собственности предприятия
 - Централизованное хранение данных (независимость от отдельных исполнителей)
 - Устранение угрозы компьютерных сбоев за счет резервного копирования данных
 - Контроль доступа к данным
- Снижение количества ошибок при подготовке данных для АСУП/ERP/MES-систем
- Соответствие требованиям ISO 9000
 - Обеспечение повторяемости процессов СМК (электронный документооборот)
 - Обеспечение управления несоответствующей продукцией (прослеживаемость данных)
 - Обеспечение управления записями и документацией СМК

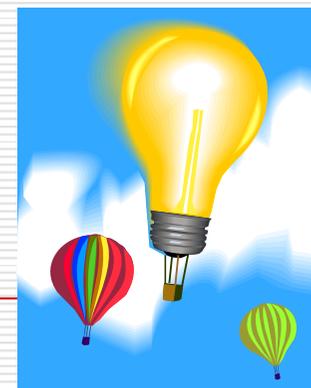


Примеры показателей



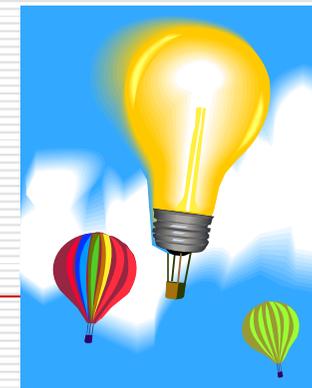
- Косвенные преимущества
 - Повышение прозрачности
 - Повышение качества управленческих решений
- Посчитанный эффект
 - IBM
 - Сокращение времени проведения изменений на 70%
 - Сокращение дублирование деталей на 35%
 - Boeing
 - Увеличение точности спецификаций с 65% до 97,7%
 - Сокращение времени проведения изменения грузового люка самолета с 6 месяцев до 100 часов

Примеры показателей



- Раменский приборостроительный завод
 - Сокращение времени согласование технологии в 2-7 раз
 - Сокращение времени формирования отчетов по качеству с 3 месяцев до 2 недель
- Раменское приборостроительное КБ
 - Сокращение времени поиска документации на 30%
- Электропульт
 - Снижение себестоимости изделий на 4,7%
 - Увеличение объема реализации на 1,2%
 - За счет сокращения времени подготовки производства
 - Сокращение времени согласования в 2 раза

Примеры показателей



- ЭСТО-Вакуум
 - Увеличение количества обрабатываемых заказов в 5 раз
- Завод им. Дегтярева
 - Сокращение сроков согласования КД и ТД на 30%
 - Сокращение времени прохождения изменений (до 80%)
- ВАГОНМАШ
 - Наведение порядка и повышение производительности конструкторов и технологов
 - Увеличение количества новых изделий без увеличения количества сотрудников
 - Победы в тендерах с участием западных производителей

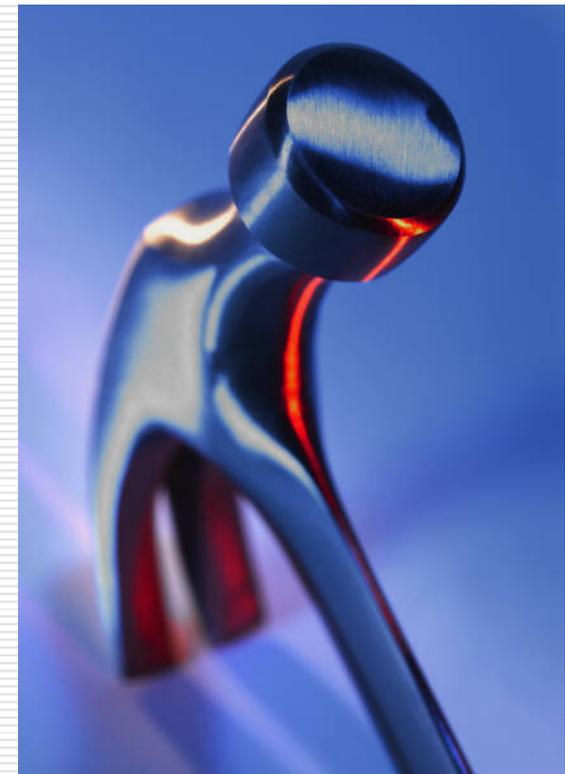
Внедрение PDM-системы

- Особенности PDM-систем:
 - PDM-система – инструмент организации работы предприятия
 - PDM-систему необходимо настраивать под рабочие процедуры предприятия
 - Предприятие необходимо «настраивать» под PDM-систему
- PDM-решение включает:
 - Перепроектированные бизнес-процессы предприятия
 - Информационная модель предметной области
 - Программные средства (на основе коммерческих систем)
 - Аппаратные средства
 - Подготовленный персонал
 - Нормативная документация
 - Классификаторы и справочники
 - Организационное обеспечение
 - Решение вопросов с ЭЦП
- PDM-систему необходимо **ВНЕДРЯТЬ**



Проблемы внедрения PDM-систем

- По мировому опыту менее 50% проектов по внедрению PDM-систем успешны
 - Неудовлетворенность руководства
 - Неудовлетворенность пользователей системы
 - Превышение сроков
 - Превышение бюджета
- Причины
 - Отсутствие методики внедрения
 - Недостаточная квалификация специалистов
 - Неадекватные программно-технические средства
 - Отсутствие организационной поддержки
 - Недостаточное финансирование
- Внедрением должны заниматься высококвалифицированные специалисты
 - Собственный ИТ-отдел
 - Внешние подрядчики



Когда привлекать внешних подрядчиков?

- ❑ Отсутствие достаточных ресурсов или нецелесообразность внедрения PDM «под ключ» своими силами
- ❑ Необходимость в независимой оценке текущей информационной инфраструктуры
- ❑ Потребность в определении концепции и путей развития PDM-решения

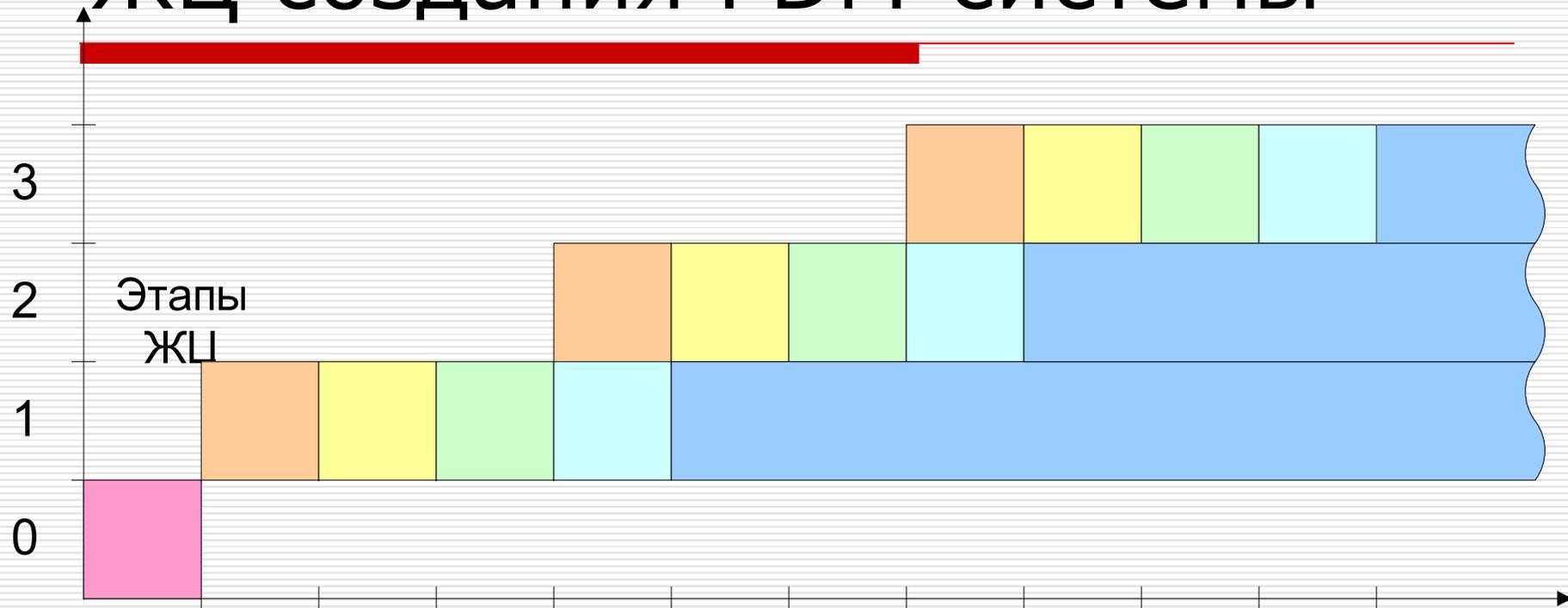
Когда привлекать внешних подрядчиков? (2)

- ❑ Необходимость аутсорсинга отдельных работ по внедрению
- ❑ Потребность в интеграции приобретенной PDM-системы с другими системами или импорту данных из «унаследованных» систем
- ❑ Потребность в использовании передового опыта при внедрении PDM своими силами
- ❑ Потребность в поставке лицензий необходимого программного обеспечения

Основные принципы методологии внедрения

- Комплексный подход к автоматизации инженерной деятельности
 - Исключение «кусочной автоматизации»
 - Работа над всеми компонентами PDM-решения
- Стратегическая нацеленность на достижение целей предприятия, а не на автоматизацию отдельных задач
- Построение Единого Информационного Пространства из наиболее подходящих задачам предприятия по соотношению качество/цена решений
- Обеспечение требуемого качества, сроков и затрат за счет методологии внедрения и эффективной организации работ

ЖЦ создания PDM-системы



- Длительность создания – до 3 лет
- Количество очередей – 3-4 штуки

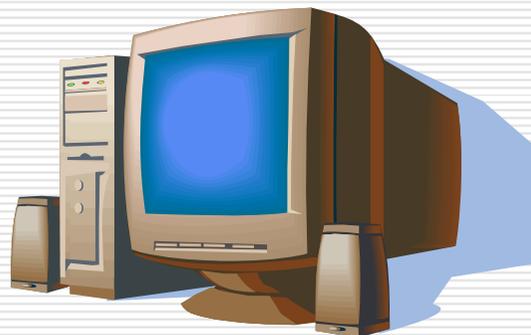
«Нулевой этап»

- Цель – проведение подготовительных мероприятий перед созданием очередей PDM-системы
- Длительность – около 3 месяцев



Очередь PDM-системы

- Очередь PDM-системы – относительно независимый фрагмент, автоматизирующий один или несколько крупных информационных процессов предприятия (этапов ЖЦ), например:
 - Технологическая подготовка производства
 - Разработка конструкторской документации
- Уже после создания первой очереди, PDM-система может реально эксплуатироваться



Создание очереди PDM-системы

- ❑ Спиральная модель разработки
- ❑ Возможно наложение определенных этапов
- ❑ Длительность – от 3 месяцев до года

