



**Цель: Выполнение сроков, указанных Заказчиком**

---

**Задача: Управление производством**

**Что значит управлять производством?**

**Иметь на ВХОДЕ актуальные инженерные данные, на основе которых строится ВСЯ система планирования и диспетчеризации производства**

**Нет АКТУАЛЬНЫХ инженерных данных – нет ДОСТОВЕРНОЙ системы управления производством**



## Структура презентации

---

### 1. Производство:

- Изготовление детали на станке с ЧПУ
- Планирование и управление производством

### 2. Технологическая подготовка:

- Перевод из бумаги в цифровое описание. МСК
- Формирование новых технологических процессов


### 3. Конструкторская подготовка:

- Перевод из бумаги в электронный вид.
- Полное цифровое описание изделия. ЖЦИ.

## От модели к станку с ЧПУ

---



 1 секунда

**Без модели – долго и сложно (!)**

## Пример изготовления

---

# Этапы планирования: от Плана производства к ССЗ

# Этапы диспетчеризация: от ССЗ к отслеживанию факта

---

*График  
изготовления*

*Факт выполнения*

*Критический  
путь*

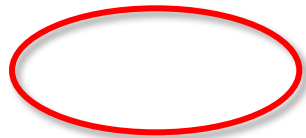
## Выбор стратегии

---

Где компания видит ключевые возможности: инновации или производительность?

*В производственных процессах*

*В производственных процессах*



*В процессах разработки*

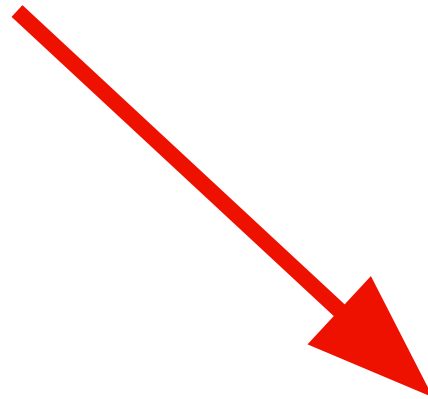
*В процессах разработки*





# Формирование новых технологических процессов

---



# Управление технологическими ресурсами

---

Профессии

Оборудование

Материалы

Инструмент

Операции

- Единые **ограничительные** каталоги технологических данных
- Актуальные нормы
- Формирование базы знаний
- Основа для создания технологической структуры изделия

## Проектирование технологических процессов

---

- Древовидная структура операций и переходов
- Возможность назначения на операцию ресурсов, материалов, изготавливаемых частей, цехов
- Редактирование описательных атрибутов (нормы времени, издержки, подробное описание и пр.) для последующей передачи в ERP
- Визуализация операций
- Создание параллельного и/или альтернативного ветвления в техпроцессе
- Привязка к операции документации различных типов (эскизы, карты измерений, инструкции по охране труда и пр.)
- Унификация типовых техпроцессов

## Технологическая отчетность в Windchill MPMLink

- Динамическое формирование МСК на техпроцесс
- Динамическое формирование пакета МСК на заказ
- Реализация отрывных талонов
- Возможность пооперационного учета прохождения заказа

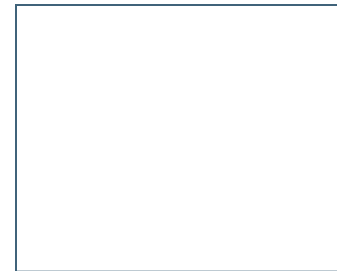
# Создание цифрового описания изделия

---

## Управление структурой изделия

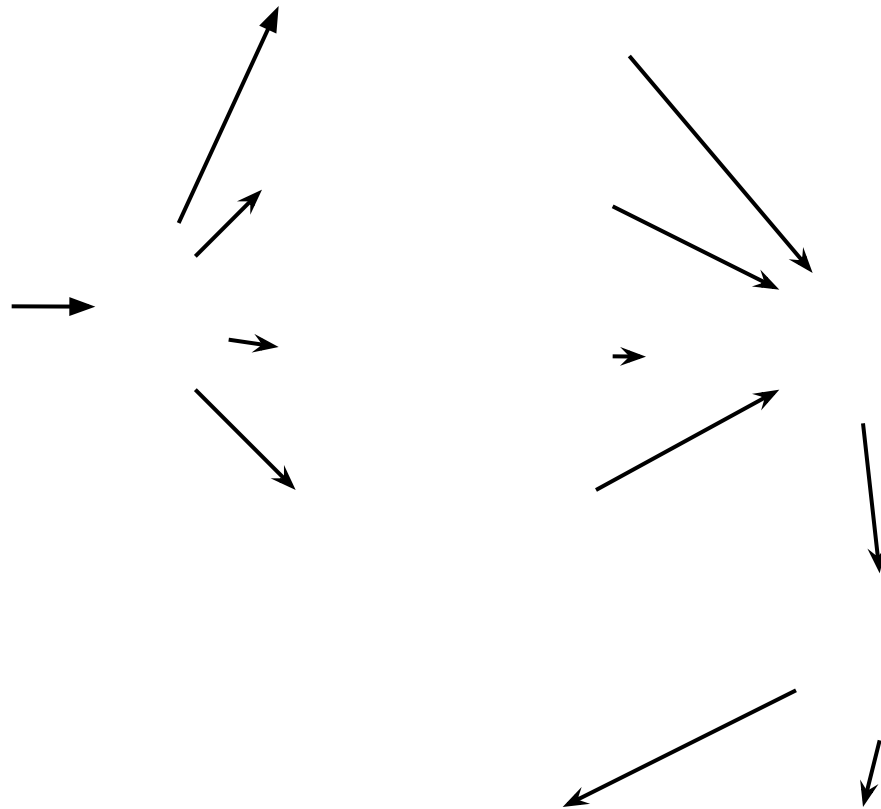
---

- Графическая древовидная структура
- Тесная интеграция с САПР
- Организованный доступ к информации о продукте
- Одновременное сопровождение различных представлений структуры
- Встроенный механизм управления процессом внесения изменений
- Контроль версий и итераций
- Автогенерация обозначений для деталей и документов
- Визуализация структуры в ProductView



## Управление жизненным циклом изделия

- Утверждение всех видов документации по заданным маршрутам
- Совместная работа над изделием
- Передача документации от конструктора к технологу
- Сдача документации в архив и выдача в производство
- Перевод документации из бумаги в электронный вид
- Рассылка уведомлений всем участникам процесса



# Единое информационное пространство





# Единое информационное пространство

## Реализация стратегии

- Сложности конечного изделия и отрасли
- Бизнес модели
  - Сборка под заказ
  - Конфигурирование по требованию
  - Инжиниринг под заказ
  - Сборка на склад



В процессах разработки

В процессах сборки



В производственных процессах

В процессах сборки



**• Одно без другого НЕ СУЩЕСТВУ**

## Результаты проекта

---

- Все конструкторско-технологические данные актуализированы
- Сформирован план производства
- Произведена балансировка производственных мощностей
- Налажена система диспетчеризации производства
- Налажены системы управления логистикой

