

Лекция 2 Жизненный цикл изделия

План

1. Понятие изделия. Жизненный цикл изделия.
2. Автоматизация проектирования САПР.
3. Единое информационное пространство (ЕИП)

Под продуктом понимается промышленное изделие.

Согласно международным стандартам качества продукции серии ISO 9000, изделием (в этих стандартах оно именуется «продуктом») является результат некоторой деятельности или выполненных процессов.

Выделяется четыре категории продуктов:

- технические средства – осязаемый отдельный продукт определенной формы;
- программное обеспечение – интеллектуальное творение, состоящее из информации, выражаемой с помощью обеспечивающих средств;
- обработанные материалы – осязаемый продукт, являющийся результатом преобразования сырья в желаемое состояние;
- услуги – итоги непосредственного взаимодействия поставщика и потребителя и внутренней деятельности поставщика по удовлетворению потребностей потребителя

Жизненный цикл продукта

- совокупность процессов
- выполняемых от момента
- выявления потребностей общества
- до момента удовлетворения данных
- потребностей и утилизации продукта

Тенденции наукоемких промышленных изделий

- Повышение сложности и ресурсоемкости изделий
- Повышение конкуренции на рынке
- Углубление кооперации между участниками ЖЦ изделия

Можно выделить 11 этапов ЖЦ продукта
этапы могут выполняться по несколько раз и/или пересекаться

- маркетинг и изучение рынка
- проектирование и разработка продукта

- планирование и разработка процессов
 - закупки
 - производство или предоставление услуг
 - упаковка и хранение
 - реализация
 - установка и ввод в эксплуатацию
 - техническая помощь и обслуживание
 - послепродажная деятельность или эксплуатация
 - утилизация и переработка в конце полезного срока службы
- Этапы жизненного цикла

- **Маркетинговые исследования**— анализ состояния рынка, прогноз спроса на планируемые изделия и развития их технических характеристик
- **проектные процедуры** — формирование решения, разработка геометрических моделей и чертежей, расчеты, моделирование процессов, оптимизация и т.п.
- **Подготовка производства** разрабатываются маршрутная и операционная технологии изготовления деталей
- **Производство:**
- календарное и оперативное планирование
- приобретение материалов и комплектующих с их входным контролем обработки и другие требуемые виды обработки
- контроль результатов обработки
- сборка
- испытания и контроль
- **Постпроизводственный этап:** консервация, упаковка, транспортировка; монтаж у потребителя; эксплуатация, обслуживание, ремонт; утилизация

Автоматизация проектирования САПР

- **Системы функционального проектирования** - расчетов и инженерного анализа CAE (Computer Aided Engineering)
- **Системы конструкторского проектирования** - CAD (Computer Aided Design).
- **Проектирование процессов** – технологической подготовки производства (АСТПП) - CAM (Computer Aided Manufacturing)
- **PDM (Product Data Management)** - входят в состав модулей конкретной САПР, либо имеют самостоятельное значение и могут работать совместно с разными САПР

Системы электронного бизнеса E-commerce Collaborative Product Commerce:

- **Единое информационное пространство**
- запросы заказчиков

- данные специализирующихся на предоставлении различных услуг и выполнении тех или иных процедур и операций по проектированию, изготовлению, поставкам заказанных изделий
- **Проектирование непосредственно под заказ**
- наилучшие параметры создаваемой продукции
- оптимальный выбор исполнителей и цепочек поставок ведет
- минимизация времени и стоимости выполнения заказа

Управление в промышленности

- Автоматизация управления на различных
- уровнях реализуется с помощью
- автоматизированных систем управления
- Иерархическая структура АСУ

Единое информационное пространство (ЕИП)

- отказ от прямого взаимодействия и передачи данных
- все коммуникации между ними – через ЕИП
- информация в электронном виде
- ЕИП охватывает всю информацию, созданную об изделии участником ЖЦ на любом этапе ЖЦ
- ЕИП выступает единственным источником данных
- используются только международные, государственные и отраслевые стандарты, поддерживаемые подавляющим большинством производителей прикладных систем
- новейшие достижения в области вычислительной техники и информационно-коммуникационных технологий

Российская стратегия CALS

Двухэтапный переход к ЕИП

- автоматизация отдельных процессов (или этапов) ЖЦ изделия
- интеграция автоматизированных процессов и относящихся к ним данных, уже представленных в электронном виде, в рамках ЕИП

Преимущества ЕИП

- обеспечение целостности данных
- минимум преобразований при переходе с одного этапа
- изменения данных видны всем и сразу
- повышение скорости поиска и доступа к данным
- организация географически удаленного доступа к данным
- координация работы с использованием Internet

Технологии реинжиниринга бизнес-процессов

- набор методов реструктуризации способа функционирования
- предприятия с целью повышения его эффективности
- Технологии реинжиниринга бизнес-процессов позволят ликвидировать эти и другие недостатки организации работы
- предприятия путем анализа и перепроектирования бизнес-процессов предприятия

