

# **Корпоративные информационные системы**

Раздел 3

**«Применение ИТ в промышленности»**

**PDM –системы управления изделием**

Каф. ТПС  
Проф. Д. Куликов

2013 г.

# Базовые системы PLM - решений

- ❖ CAD – конструирование изделия;
- ❖ CAE – системы расчета элементов изделия;
- ❖ CAM – системы расчета управляющих программ;
- ❖ CAPP системы проектирования технологических процессов;
- ❖ **PDM –системы (Product Data Management)** система управления изделием.

## Примечание:

Одновременно PDM-система является базовым средством, с помощью которого реализуется единое информационное пространство для всех этапов жизненного цикла изделия.

# ВОЗМОЖНОСТИ PDM –СИСТЕМЫ

:

- ❖ распараллеливание процессов проектирования объектов и процессов;
- ❖ синхронизация проведения изменений на основе приема **RedLine**;
- ❖ отслеживание жизненного цикла технологических документов;
- ❖ контроль процесса управления на основе технология «**workflow**»;
- ❖ быстрый авторизованный доступ к документам и моделям на основе электронного архива;
- ❖ работа над проектом удаленных пользователей через Интернет.



# Функции PDM –системы:

- ❑ **ведение проектов**: планирование, управление работами, процедурами и документами в составе проекта;
- ❑ **распределение прав доступа** к информации между отдельными участниками проекта или их группами;
- ❑ организация и **ведение** распределенных электронных **архивов** конструкторской, технологической и управленческой документации;
- ❑ **управление изменениями** в документации: контроль версий документов, ведение протокола работы с документами, листов регистрации изменений и извещений;
- ❑ **интеграция** с CAD/CAM-системами и их приложениями, используемыми при проектировании;
- ❑ **контроль целостности** проекта;
- ❑ **поиск** необходимой **информации** в проекте на основании

# КОМПОНЕНТЫ PDM – СИСТЕМЫ :

- **ECO Management** - управление внесением и утверждением изменений;
- **Life Cycle Management** - управление жизненным циклом изделия;
- **Workflow Management** - управление потоком работ и контроль их исполнения;
- **Project Management** - управление и сопровождение хода проекта;
- **Configuration Management** - управление конфигурацией изделия;
- **Collaboration Management** - управление (сетевым) распределением функциональности PDM.



## Лидеры PDM - систем

PTC - система **Windchill**;

Dassault Systems - система ENOVIA SMARTTEAM;

UGS PLM Solutions – система iMAN;

# Система Windchill

Состав - 17 модулей, скомпонованных в 8 компонентов (семейство, называемое Windchill Factor! e-Series):

- Collaboration Factor!
- Customization Factor!
- Product Planning Factor!
- Engineering Factor!
- Sourcing Factor!
- Product Management Factor!
- Manufacturing Planning Factor!
- Production Factor!



# Factor!

## Состав:

- модуль Windchill Foundation;
- модуль Windchill Info\*Engine;
- модуль Windchill ProductView.

## Назначение:

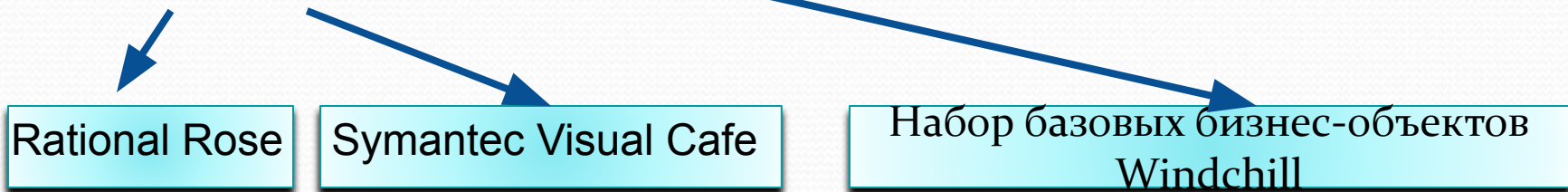
создание внутрикорпоративной среды для совместной разработки при поиске, управлении и использовании данных об изделии и процессах на любом этапе жизненного цикла изделия, независимо от того, где находится и в каком формате представлена эта информация.

**Collaboration FACTOR!** представляет собой корпоративную Web-ориентированную архитектуру, которая поддерживает всю совокупность решений Windchill FACTOR! e-Series.



# Компонента Customization Factor!

Реализация среды разработки на основе модуля  
**Windchill Information Modeler.**



инструментальные пакеты  
объектного моделирования

В настоящий момент насчитывается  
более 1.900 классов для создания новых  
бизнес-объектов

## Цель:

быстро создавать и развертывать собственные Windchill-приложения для управления жизненным циклом изделия. Эти приложения будут работать с использованием знаний и опыта, накопленных именно на этом предприятии, и использовать все преимущества Internet-технологий.

# Компонента Product Planning Factor!

## Состав:

- модуль Configuration Modeler;
- модуль Order Generator;
- Модуль Product Register.

## Особенности:

- ✓поддержка любого количества вариантов изделия.
- ✓гибкая возможности настройки изделия на требования заказчика, интегрируя функции конфигурации в электронное определение изделия.
- ✓персональный дизайнерский портал для того, чтобы заказчики могли задавать параметры конфигурации изделия.



# Компонента Engineering FACTOR!

## Назначение:

управление неоднородными данными, которые создаются механическими, электротехническими и программными приложениями

Модуль **Workgroup Managers** - управление технической информацией непосредственно из системы Windchill

**Шлюз Windchill Gateways** – связь с внешними системами:

- Pro/ENGINEER,
- CADDs,
- AutoCAD,
- CADAM,
- CATIA,
- Helix

# Компонента Sourcing FACTOR!

## Состав:

- модуль Classifier;
- модуль Re-Use Manager;
- модуль Preference Ranking;
- модуль Universal Mechanical Classification

## Назначение:

управление компонентами и поставщиками, включая идентификацию неоднократно используемых деталей, коммерческих решений и приоритетных источников комплектующих.

## Примечание:

Модуль позволяет стандартизовать и объединит информацию о деталях , СЕ и их поставщиках, тем самым сокращая общие затраты на поставки комплектующих и, как следствие, разработку изделия.



# Компонента Product Management FACTOR!

Содержит полный набор PDM-функций для управления всем жизненным циклом изделия, в том числе управление конфигурацией и управление изменениями.

Компонента поддерживает :

- ❖ управление структурой изделия,
- ❖ управление представлением спецификации изделия BOM (Bill of Materials),
- ❖ отслеживание действия внесенных изменений,
- ❖ отслеживание принадлежности к модельному ряду,
- ❖ навигацию по структуре изделия и сравнение структур изделий.

# FACTOR!

Обеспечивает создание и сопровождение подробного плана производства изделия, а также анализ и моделирование процесса производства.

## Компонента содержит:

- ❖ интегрированные средства проектирования процессов, которые позволяют усовершенствовать процессы производства;
- ❖ средства поддержки доступа, управления и распределения информации о процессах на корпоративном уровне.

## Примечание:

Компонента позволяет устанавливать соответствие между разработанными производственными процессами и проектом изделия, благодаря чему производственные процессы оптимизируются.



# Компонента Production FACTOR!

## Состав:

- модуль Release-to-Production;
- модуль Oracle MFG Adapter ;
- модуль Preference Ranking;
- модуль SAP Adapter.

## Назначение:

интеграция Windchill с ведущими системами  
MRP/ERP.

## Особенности:

Компонента поддерживает обмен информацией о спецификациях изделия и технических изменениях между Windchill и ERP-системой. Этот обмен инициируется автоматически при достижении определенных стадий жизненного цикла изделия. При этом гарантируется синхронизация всех используемых систем.

# Применение Windchill

Компании Lockheed Martin и Boeing

При создании истребителя нового поколения JSF используется несколько тысяч рабочих мест с системой Windchill

Общее же число крупных предприятий на западе, внедряющих и практически использующих систему Windchill, уже приближается к 700.

**Россия.** Применение Windchill в Петербурге:

- ❑ предприятие "Электроприбор", специализируется на системах морской навигации. Стоимость проекта - \$млн.
- ❑ ОАО «Балтийский завод» и ГУП «Северное ПКБ» - проектирование фрегата проекта 11356 для Индии.