



**3DEXPERIENCE®**

# «Технологии моделирования современных производственных систем»

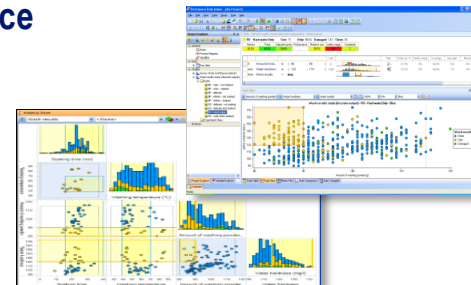
Система управления производством  
DELMIA Apriso.  
28.04.2016

Лопаткин Дмитрий  
*технический специалист DELMIA Россия и СНГ*

# Портфолио DELMIA

## DELMIA Operations Intelligence

Улучшение качества  
Аналитические дэшборды  
Анализ основных причин  
Лучшие практики



# ОПТИМИЗАЦИЯ

## DELMIA Apriso

Управление  
производственными процессами



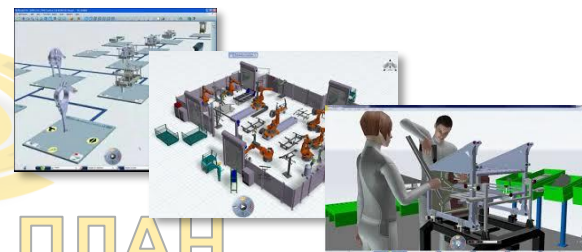
Наглядность

Контроль

Синхронизация

## DELMIA Digital Manufacturing

Планирование и верификация процессов  
Симуляция процессов и ресурсов



# ПЛАН

# РЕАЛИЗАЦИЯ

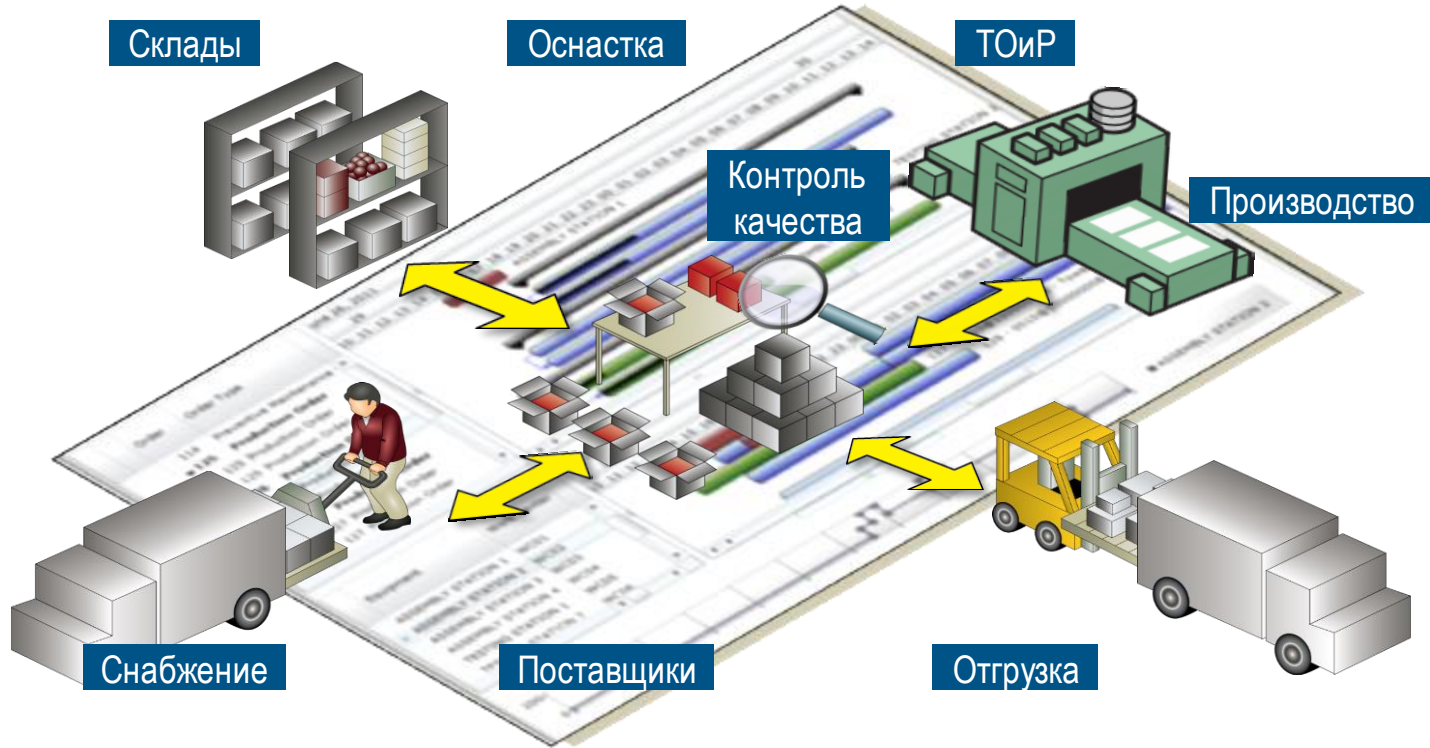
# DELMIA | Apriso

Dassault Systèmes приобретает **APRISO** в 2013 году

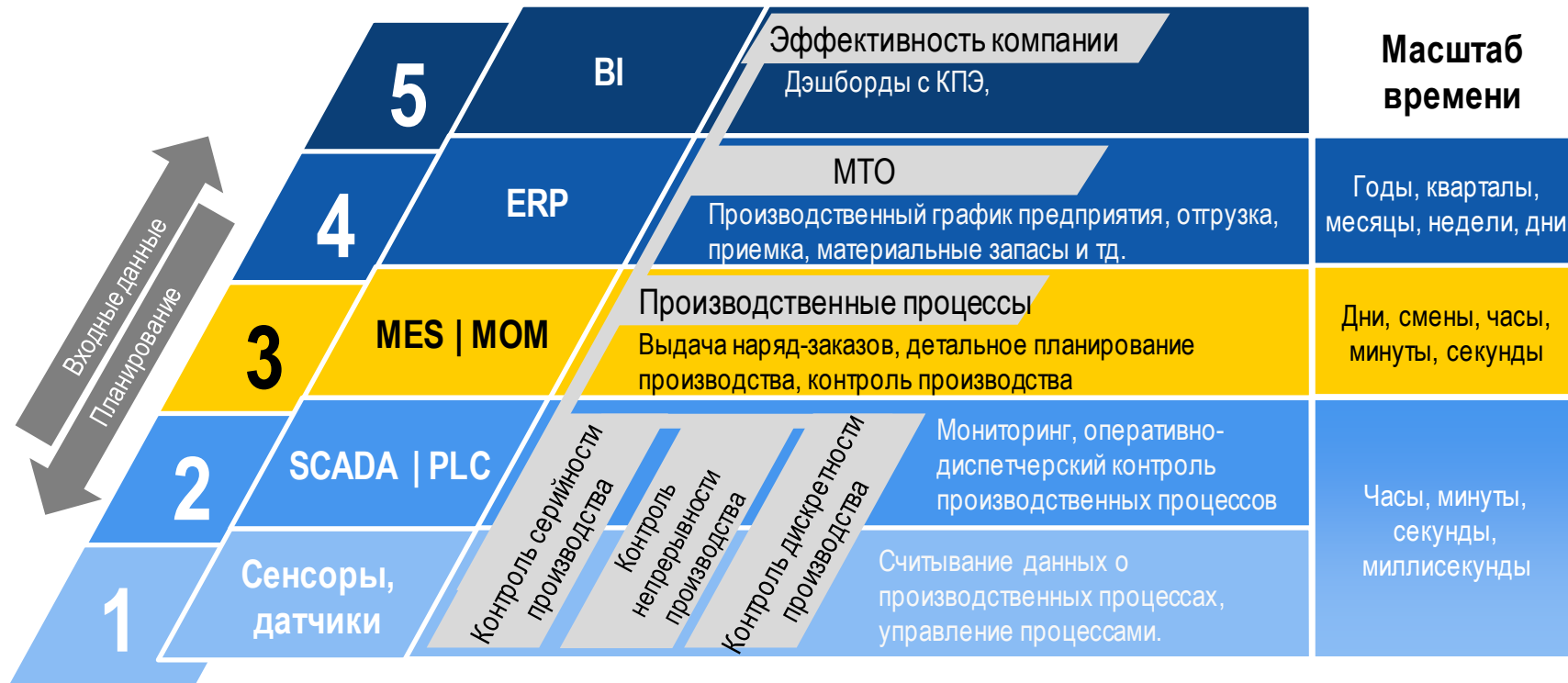
- Дата основания: 1993
- Головной офис: Long Beach, CA
- Заказчики: 1,000+ внедрений; 50,000+ пользователей на 6 континентах



# Управление ВСЕМИ производственными процессами

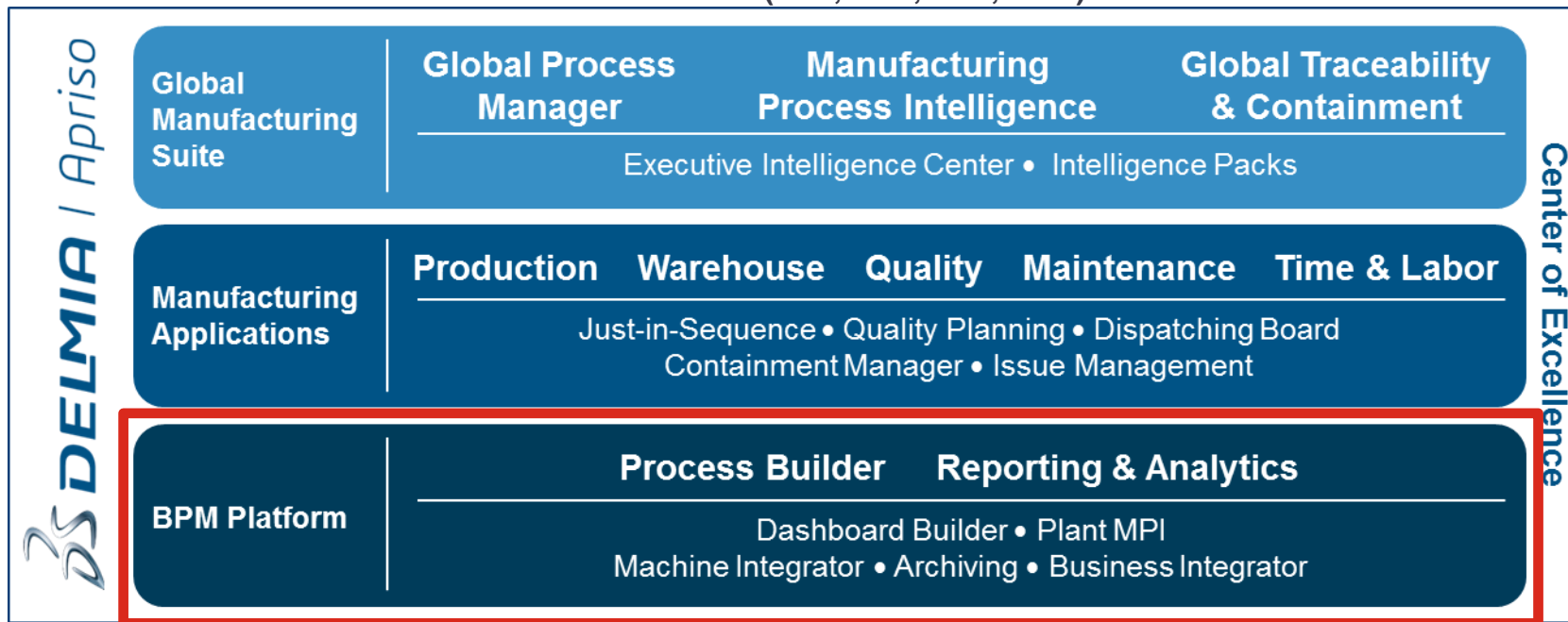


# Стандарт ISA-95 - наш бизнес сегмент



# Обзор решения для управления производством

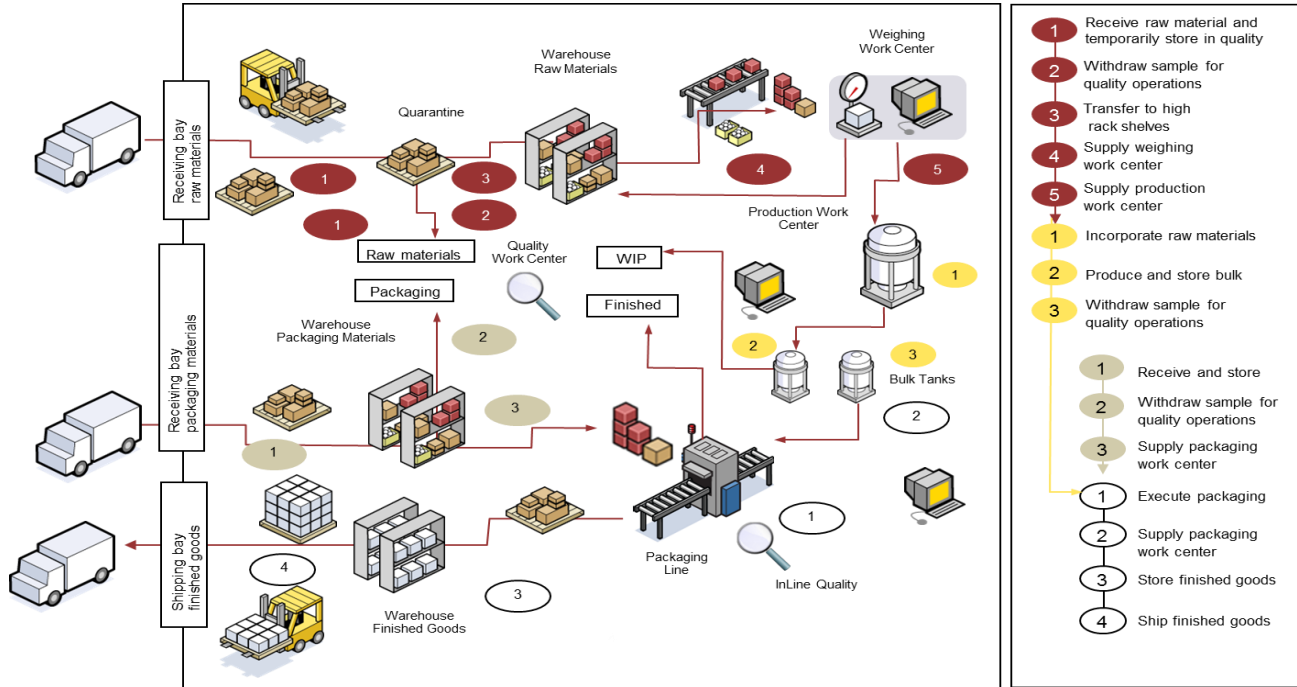
Бизнес системы (ERP, PLM, APS, SCM)



Управление производством (DCS, SCADA, OPC, CNC, DNC, PLC, Historian)

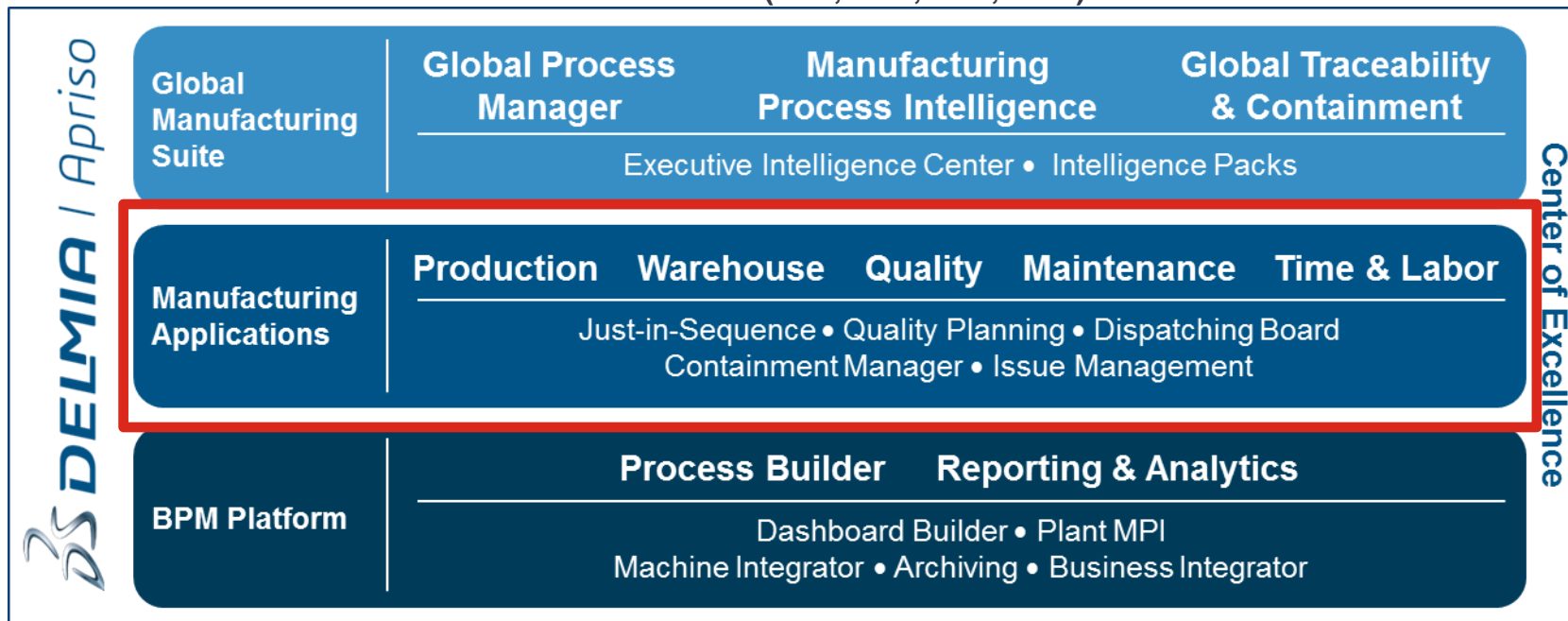
# Адаптивная VRM платформа

## Общее представление сквозного процесса производства



# Обзор решения для управления производством

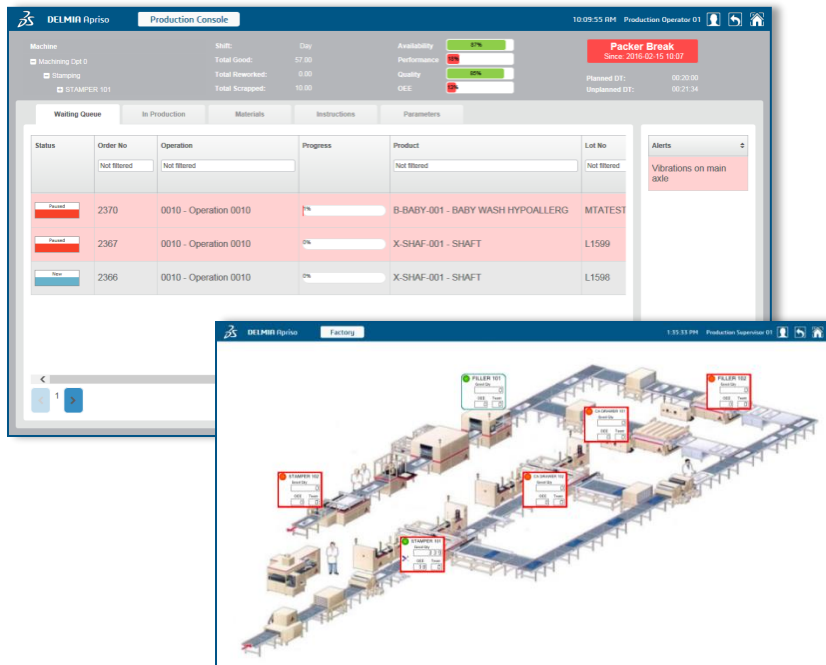
Бизнес системы (ERP, PLM, APS, SCM)



Plant Controls (DCS, SCADA, OPC, CNC, DNC, PLC, Historian)



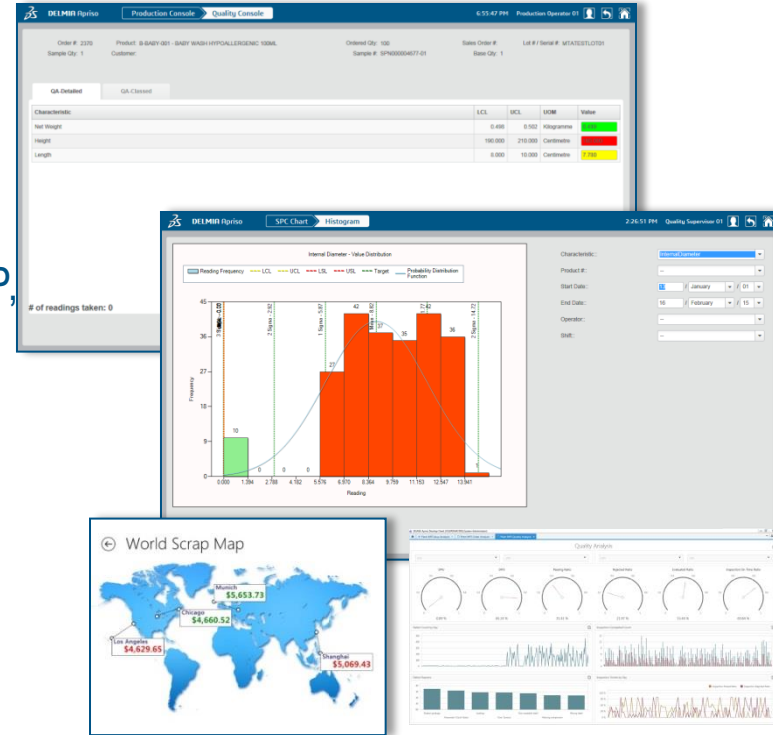
# Apriso Производство



- Контроль показателей в реальном времени
  - Сбор проверенных данных
  - Отслеживание выполнения работ персонала и машинных ресурсов
- Управление материалами
  - Просматриваемость и отслеживание текущих работ
  - Сверка материалов с mBOM
  - Синхронизация материалов/ eKanbans
- Безбумажное производство
  - Детальные электронные инструкции в 3D
  - Электронные подписи, карта контрольных проверок и инструкции по безопасности

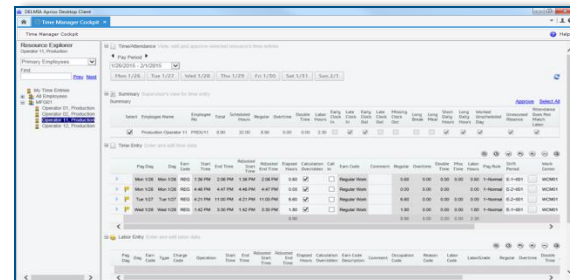
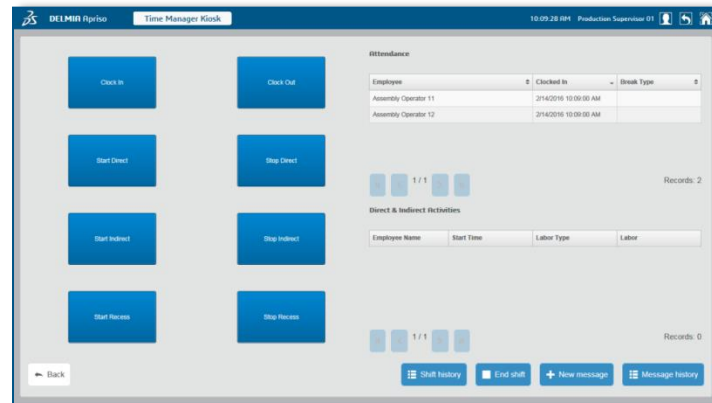
# Apriso Качество

- Унифицированный контроль качества на всем производстве, на складах и для ТОиР
- Прослеживание и анализ дефектов на производстве
- Выполнение планов по ТОиР полученных из ERP, PLM или Apriso Quality Planning
- Обеспечение соответствия стандарту ISO 2859
- Встроенные карты статистического контроля для продукции и для осмотров
- Осуществление визуального контроля качества продукции (vQDT)



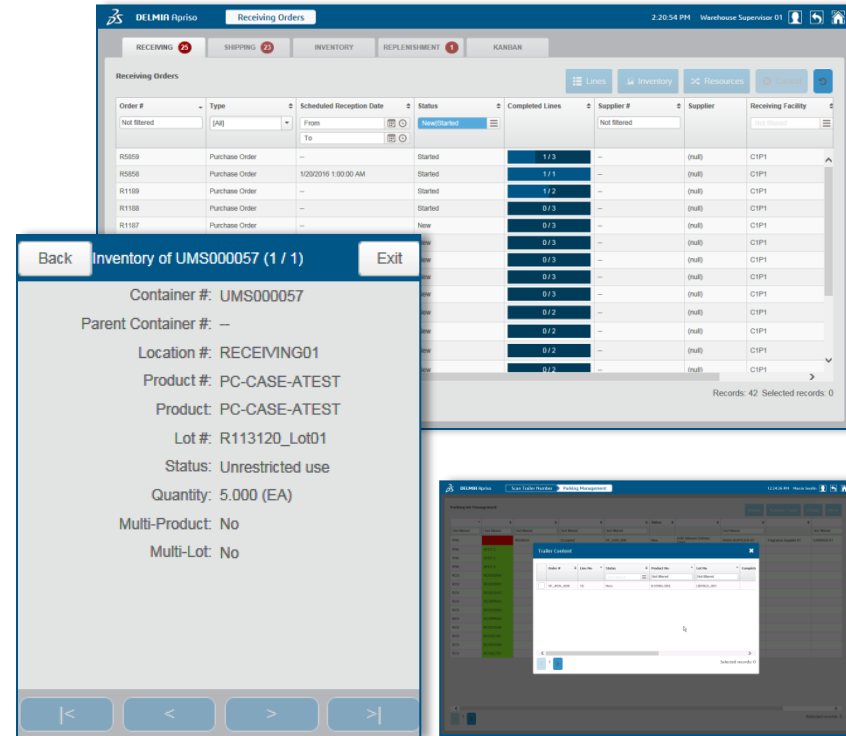
# Apriso Персонал

- Контроль посещаемости
- Замена карты рабочего времени и рабочего задания
  - Сбор данных с PC, экранов и терминалов
- Контроль работников:
  - Заказ или деталь
  - Программа или проект
- Создание правил расчета общей оплаты труда
- Распределение сложных работ
- Поддержка сменного/вахтового графика работ
- Интеграция с производством, техобслуживанием и снабжением

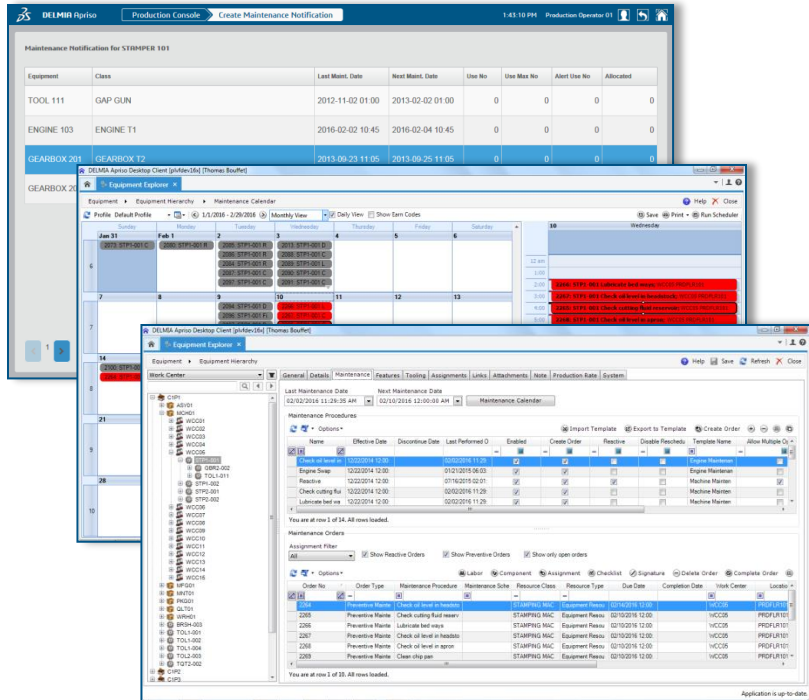


# Apriso Склады

- Уменьшение стоимости и брака
- Обеспечение полной прослеживаемости от готовой продукции до сырья и поставщика
- Синхронизация материалов
  - Уменьшение незавершенной продукции, WIP
  - Сокращение время выполнения заказа
  - Увеличение «бережливости» на производстве
- Создание спрос-ориентированного производства
- Увеличение производительности, качества и точности

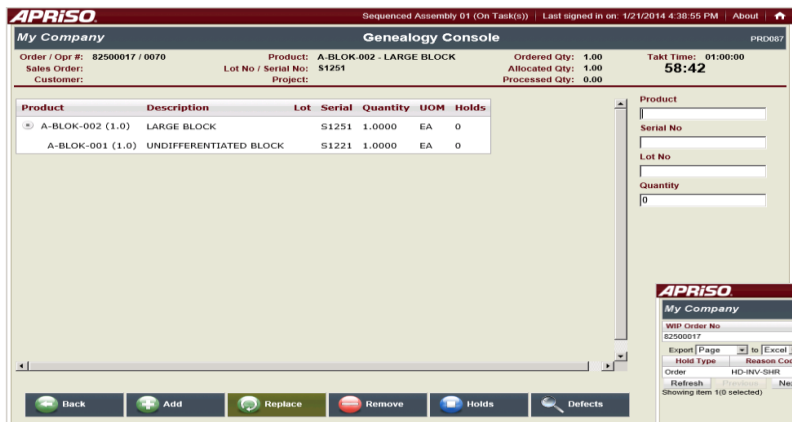


# Apriso TOnP

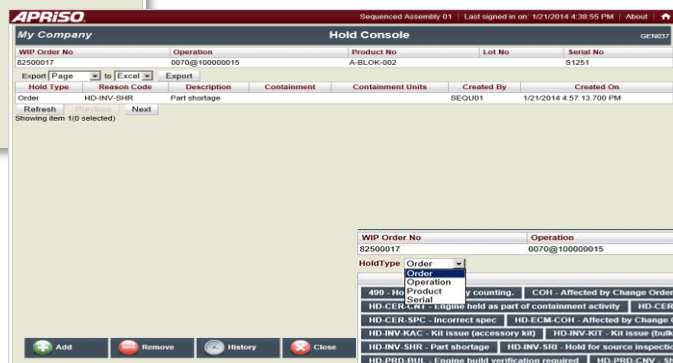


- Деревяно-видная структура оборудования
- Планово-предупредительные работы по:
  - Календарю/графику
  - Фактическому использованию(наработке)
  - Количеству произведенных изделий
  - Согласно бизнес процессам заказчика
- Календари технического обслуживания для более удобного составления ППР
- Просмотр наличия запасных частей
- Аттестация и калибровка оборудования

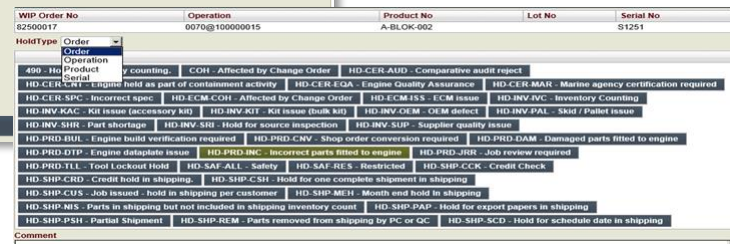
# Прослеживаемость



Консоль генеалогии позволяет найти необходимый продукт и связанные с ним компоненты разного уровня и проследить на всех этапах выполнения операций.

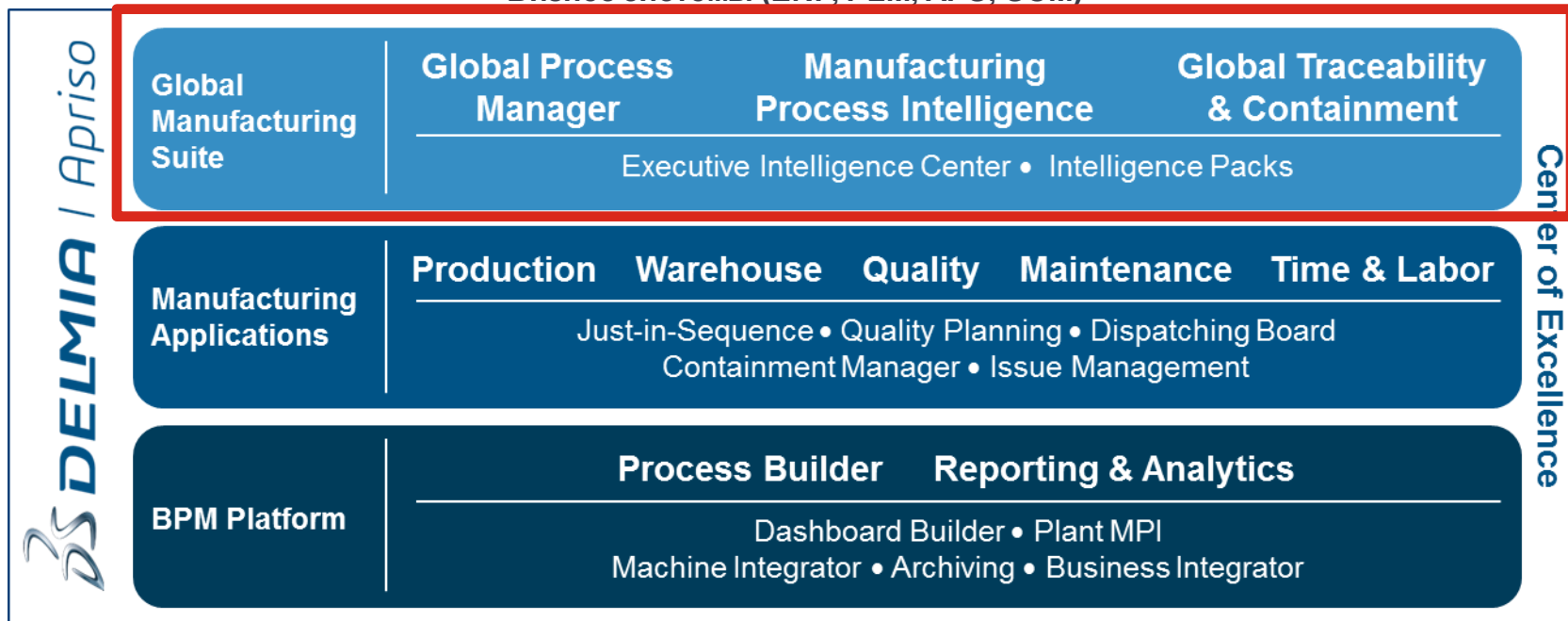


Консоль генеалогии позволяет приостановить дальнейшее использование продукта в дальнейших манипуляциях



# Обзор решения для управления производством

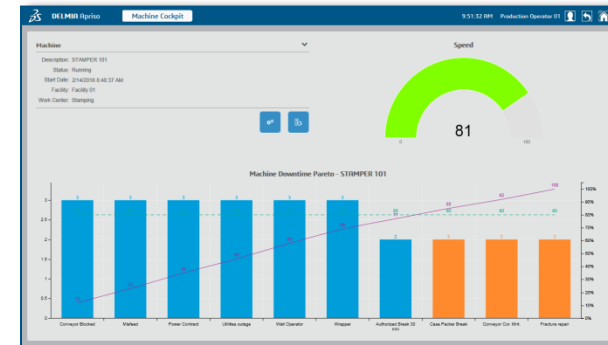
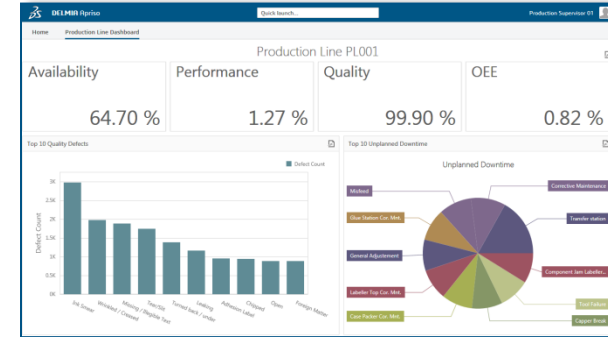
Бизнес системы (ERP, PLM, APS, SCM)



Plant Controls (DCS, SCADA, OPC, CNC, DNC, PLC, Historian)

# Apriso Manufacturing Process Intelligence (MPI)

- “Стандартные/базовые” преднастроенные аналитические пакеты
  - Более быстрое получение аналитики и отчетов
  - Более 100 КПЭ в аналитических пакетах
- Сфокусированные на производстве шаблоны
- Сбор данных по всем базам
- Обеспечение просмотра всех операций
  - Консолидация данных в центральном репозитории
  - Возможность анализа по каждому отдельному предприятию и по всем сразу

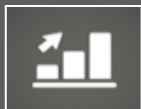




# MPI Наборы оперативной информации

## Производство

- Порядок выполнения
- Загрузка
- 200+ КПЭ



## Рабочие

- Доступность
- Загруженность
- Изделия в час
- 205+ КПЭ



## Качество

- Результаты испытаний
- Анализ дефектов
- Анализ проверок
- 100+ КПЭ



## Оборудование

- Общая эффективность
- Незапланированный простой
- ▷ 70+ КПЭ



Различные  
БД

## Логистика и склады

- Своевременность поставок (OTIF)
- Показатели поставщиков/заказчиков
- Загруженность складов по локации
- 150+ КПЭ

## ТОиР

- MTBF / MTTR / MTF.
- Уровень запланированных/незапланированных работ
- Использование запасных частей
- Эффективность выполнения ремонт. работ



# Бизнес интегратор

- Стандартный настраиваемый коннектор
- Работа со многими стандартными коннекторами
  - Microsoft BizTalk Server
  - WebMethods
  - IBM WebSphere
  - SAP NetWeaver / PI
  - Oracle Fusion BPEL
- Поддержка различных протоколов
  - Web Services / XML
  - Message Queue
  - FTP
  - Flat File
- Поддержка стандартных интерфейсов
  - Фактические стандарты: SAP IDOCs, BAPI, RFC...
  - Нормативные стандарты: ISA-95, B2MML



# Громадный опыт внедрений в среде SAP

- Более 500 предприятий внедряли Apriso в среду SAP
- На платформе SAP NetWeaver для индустриальных стандартов
  - XI Content для ANSI/ISA-S95 стандартов
  - SAPECC 6.0
- Более 44+ стандартных точек соприкосновения с SAP
  - Наиболее используемые в индустрии
  - Все элементы производства

- NetWeaver / PI 7.0 SP20
- NetWeaver Portal 6.0 SP12

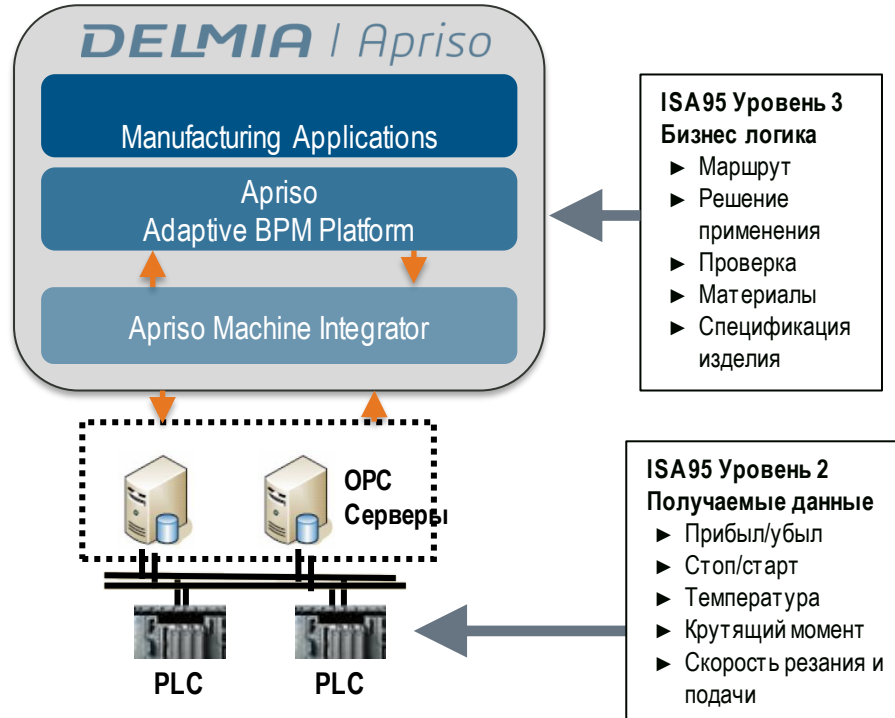


# Интегратор с производственным оборудованием



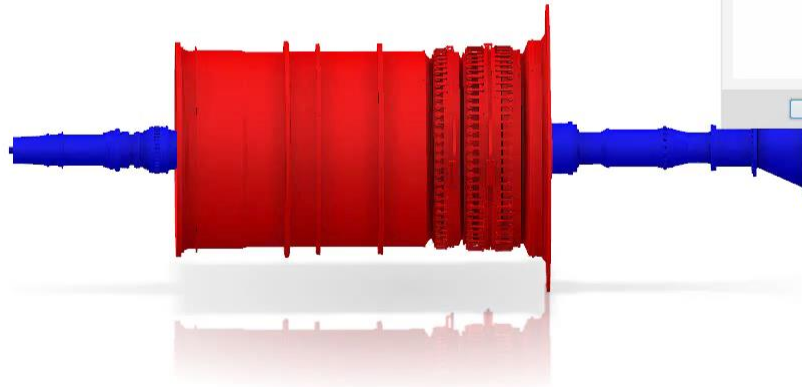
**1st MOM to be OPC foundation  
“Independent Lab” certified  
(March 2009)**

*“By being the first MOM provider to attain “Compliance Certified” status, Apriso demonstrates its leadership position in maintaining comprehensive integration standards with factory automation”, stated Thomas J. Burke, President and Executive Director for the OPC Foundation.*



- Распределенная двунаправленная связь с оборудованием
- Интеграция производственных процессов с показаниями приборов
- Стандартные протоколы
- Масштабируемость
- Мониторинг показателей в реальном времени
- Работ с различными производителями КИП

# Интеграция Apriso-DELMIA



Operations of 'Turbofan\_Assembly A.1'



Instruction\_Authoring

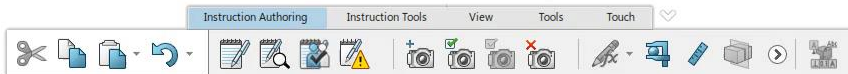
Instruction\_Compressor

1. Bring the Crane.
2. Handle the Compressor by the crane.
3. Insert the Compressor on the Shaft.

OK Cancel Apply

Textual Instructions

Instruction\_Compressor.A.1



Work Instructions



# Confidentiality Statement

The information provided in this presentation is confidential information of and proprietary to Apriso and Dassault Systèmes, hereinafter referred to as “Company,” and must not be used for any purpose other than determining whether the reviewer wishes to further the business engagement with Company with intent to enter into a contract with Company to undertake the work described in this presentation.

This presentation and the information contained in it must not be disclosed to any person other than an employee or advisor of the organization who requires the information in order to carry out any type of evaluation. In the event of disclosure, however this occurs, parties receiving this response should be aware that it contains Company confidential and proprietary information and must be kept confidential.

This presentation is not meant to constitute a formal offer or acceptance by Company of any terms. Acceptance by the reviewer of this presentation does not create a binding contract between the reviewer or representatives of their organization and Company. Company is offering this presentation with the expectation that if Company is awarded any work proposed in this presentation, the parties shall negotiate and sign a contract containing terms and conditions mutually agreeable to Company and its potential client.

This presentation is an initial response only. Company does not warrant or make representations in respect of the accuracy or completeness of this information. The reviewer should not rely on any matter set out in this presentation that is not subsequently included in any contract between Company and its potential client.