

# WONDERWARE CONFERENCE 2015

## Internet of Things и новая промышленная революция

Автор: Амиров Алексей, Лавров Юрий

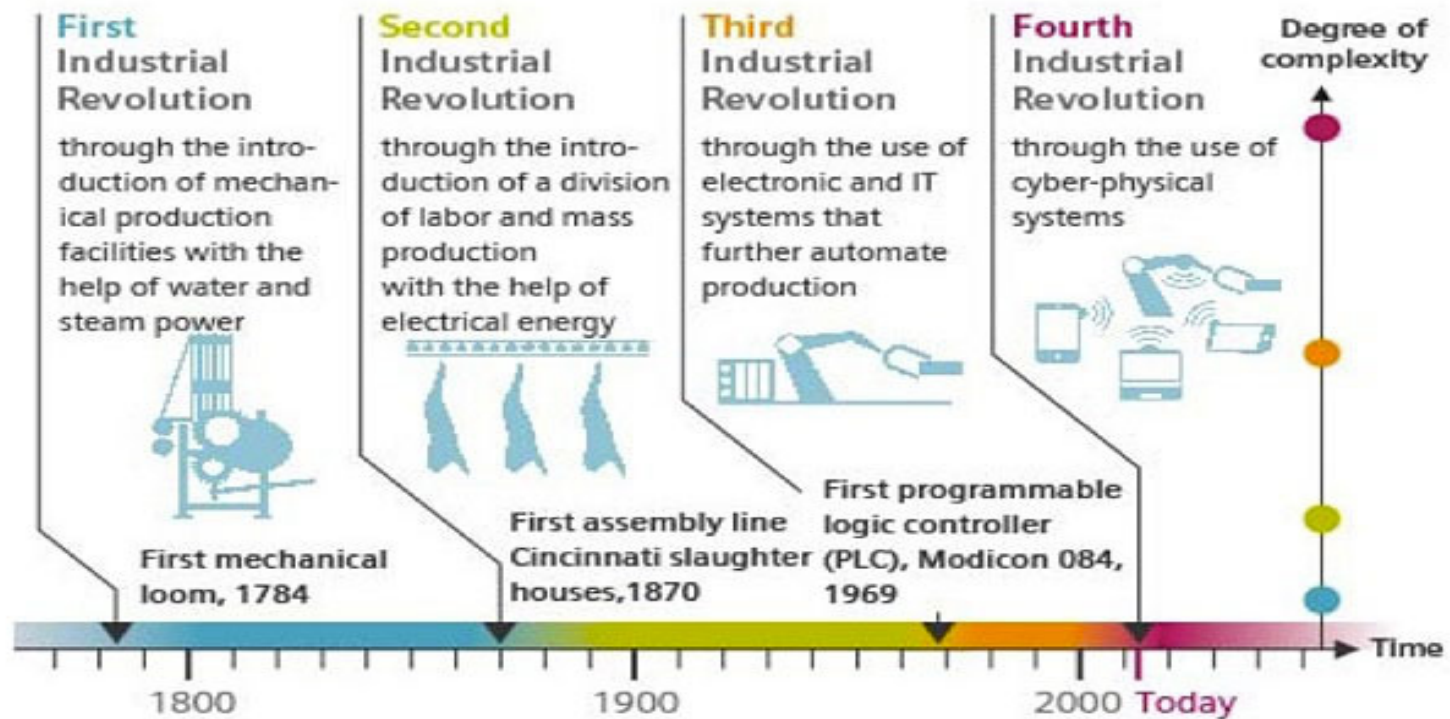
Компания: Клинкманн СПб



# Новая промышленная революция

Wonderware®  
Russia

# Новая промышленная революция



# Новая промышленная революция

Основные компоненты Industry 4.0

- Интернет вещей (Internet of Things – IoT)

# InTouch Machine Edition

- InTouch Machine Edition – простое в использовании ПО НМИ.  
Работает на Microsoft Windows Embedded Standard и Windows Embedded Compact.
- InTouch® Machine Edition ключевые особенности:
  - Низкая стоимость
  - Простота использования
  - Мощный функционал
- Заказчики – OEM компании, производители установок, агрегатов, разработчики небольших систем



# Новая промышленная революция

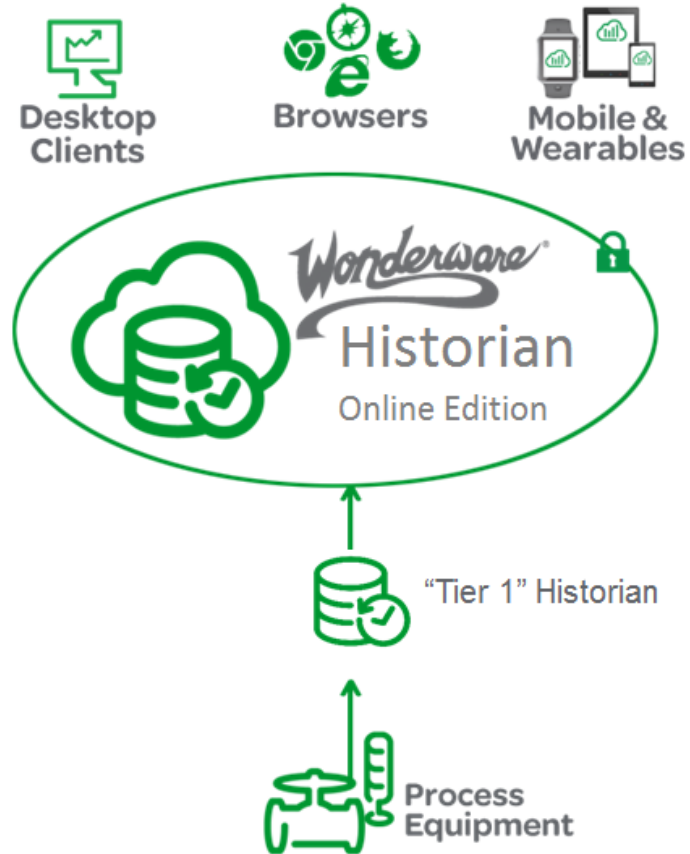
Основные компоненты Industry 4.0

- Интернет вещей (Internet of Things – IoT)
- Интернет услуг (Internet of Services – IoS)

# Wonderware Online



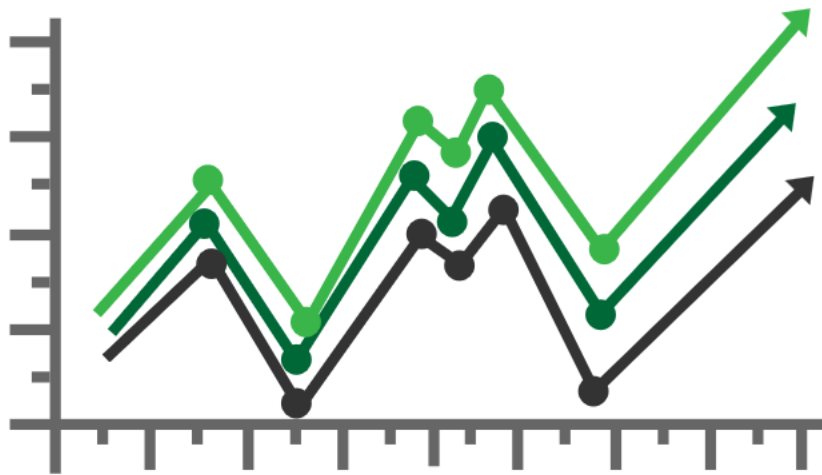
# Wonderware Historian Online Edition





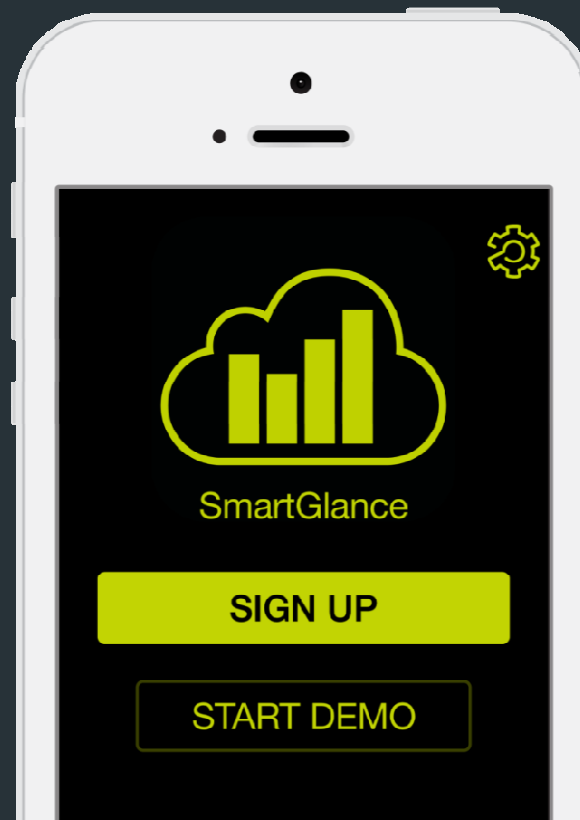
# Real time data

from Plant Production and Performance

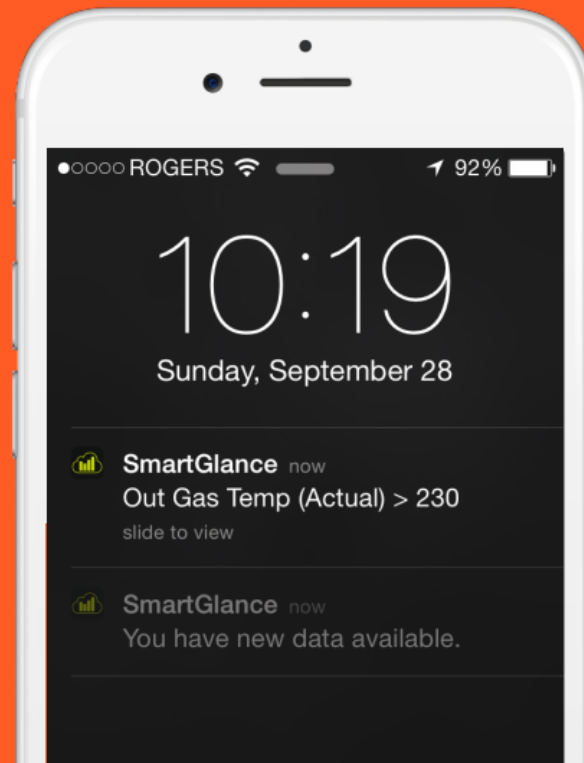




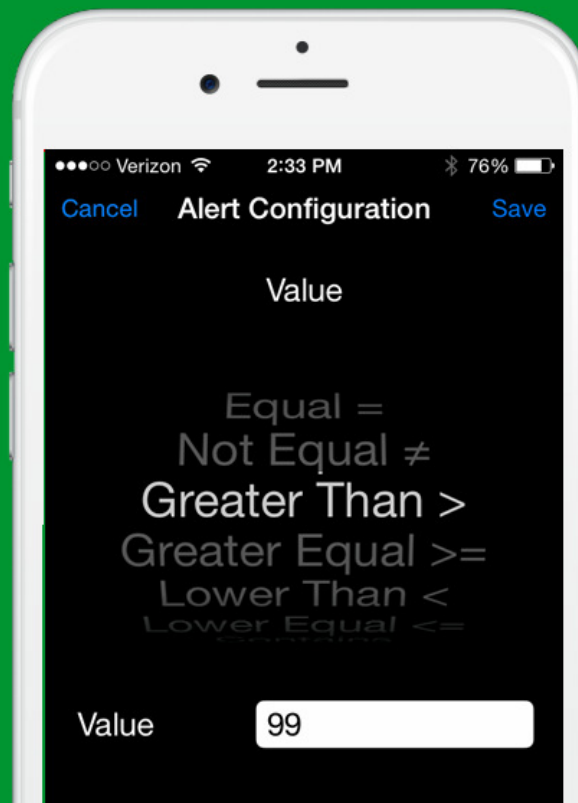
Получайте отчеты  
всегда и везде



Узнавайте об аварийных  
ситуациях в реальном времени



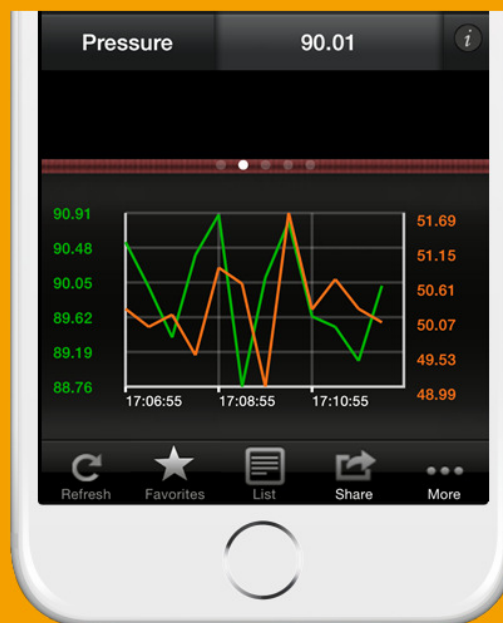
# Конфигурируйте персональные оповещения

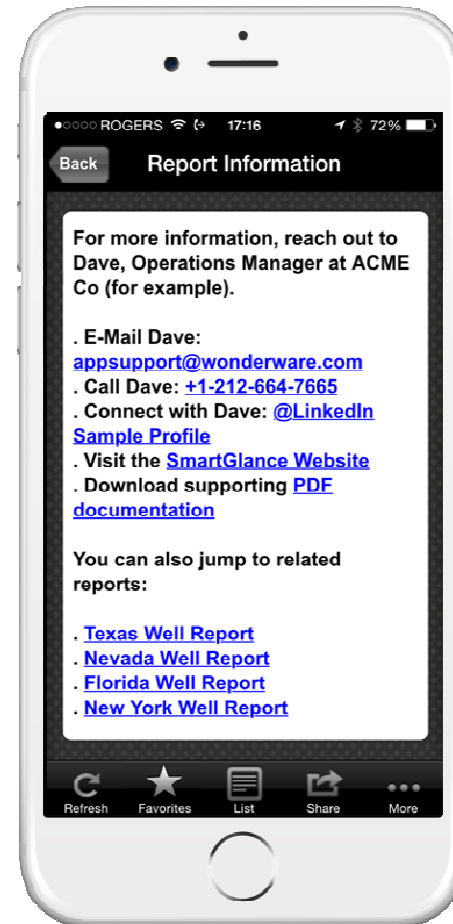
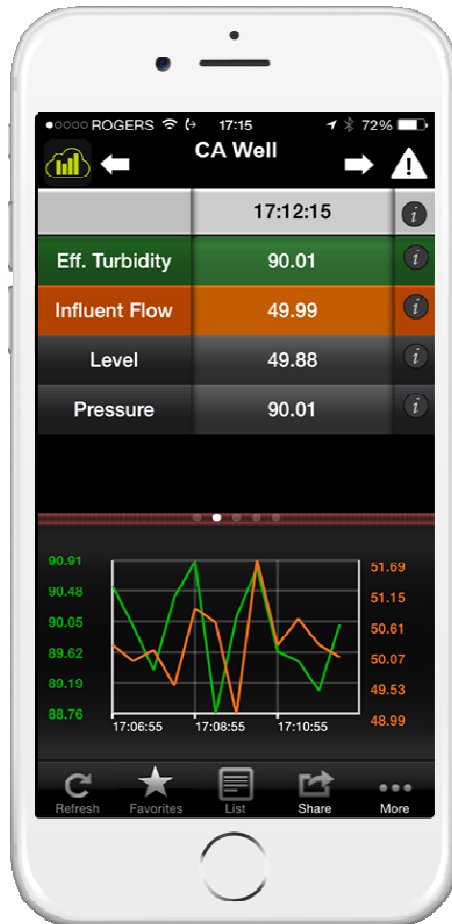
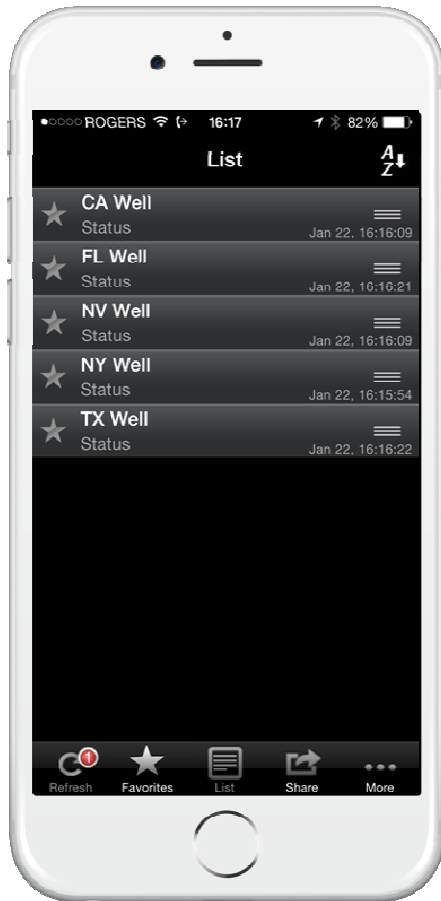


# Смотрите тренды и графики



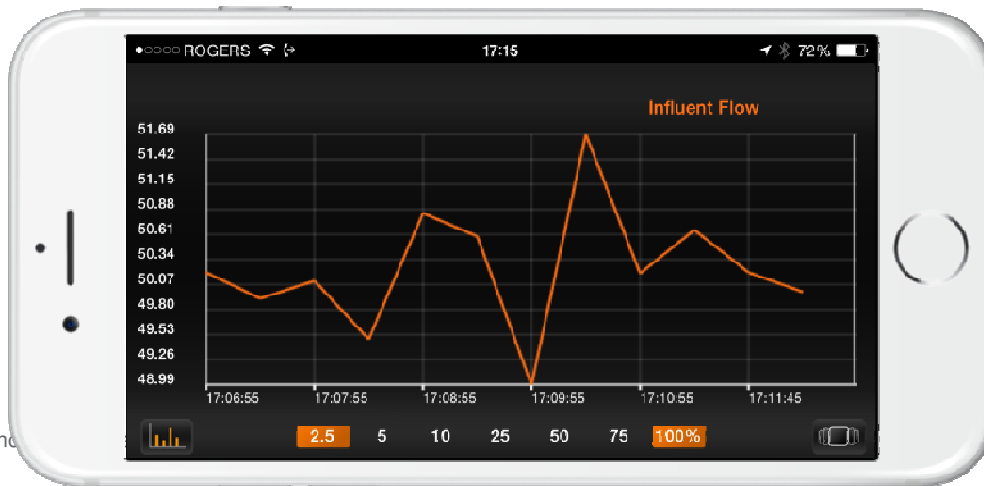
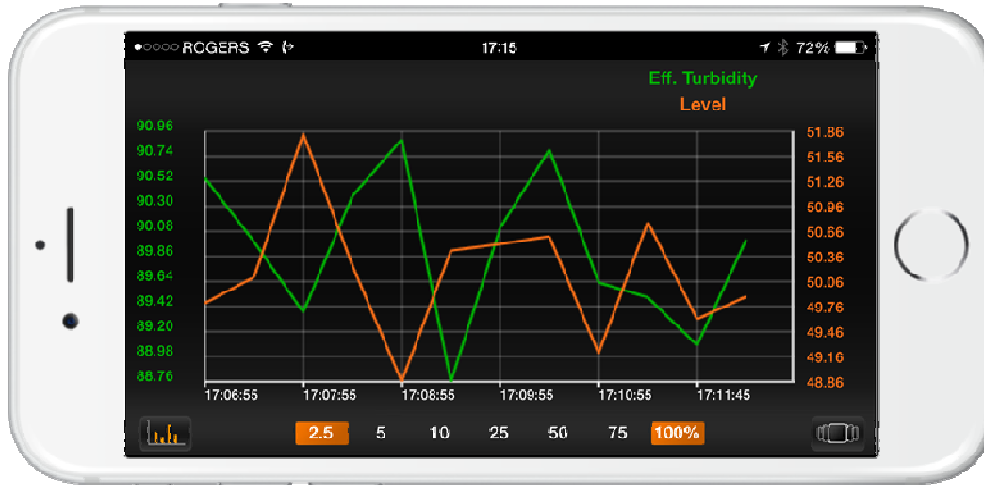
# Данные реального времени на трендах с любых Historian





Wonderware Conference. Schneider Electric confidential.

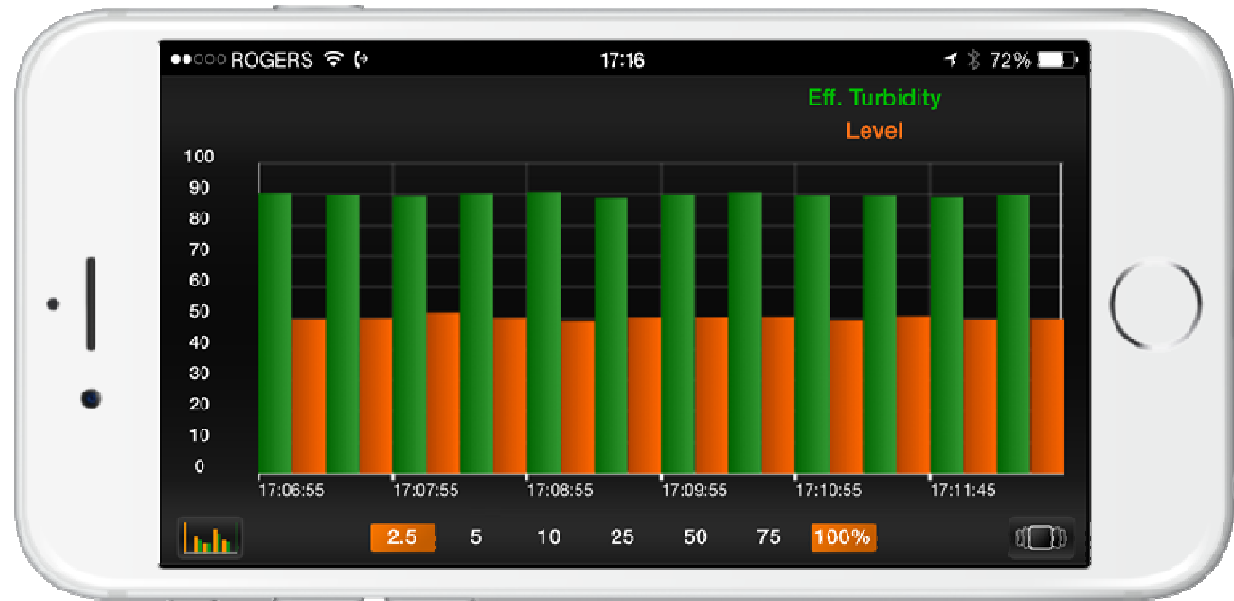
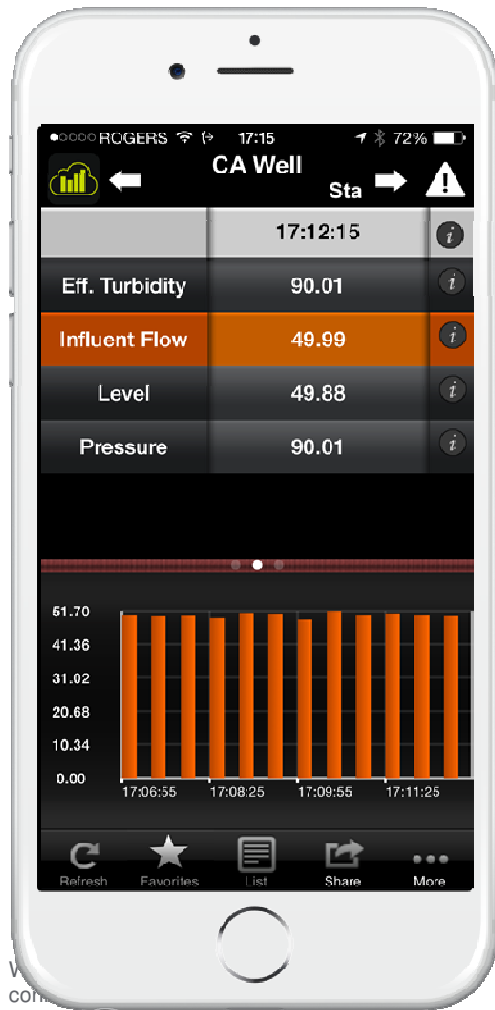


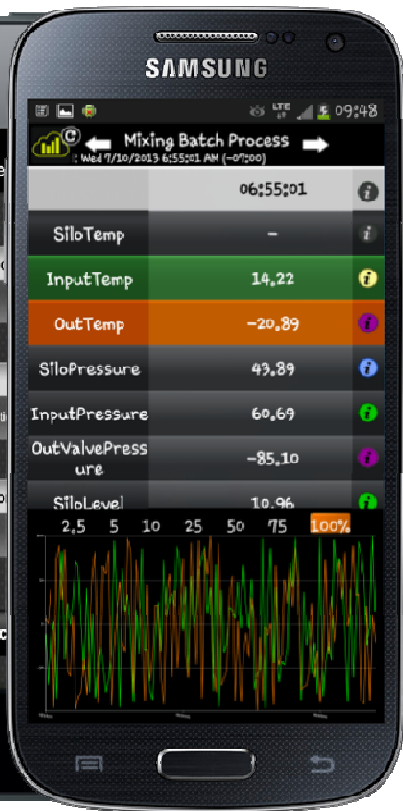
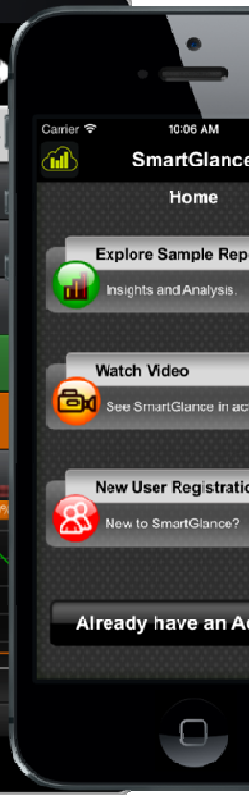
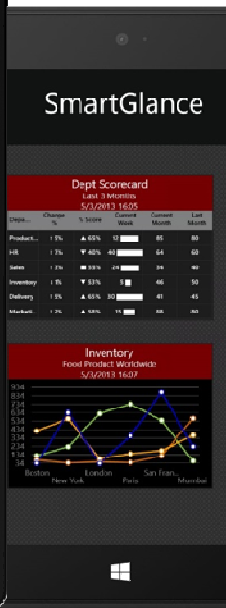


Wonderware Confidential.









# Скачайте Wonderware SmartGlance сегодня!

The image displays three screenshots of the SmartGlance application. The leftmost screenshot is from the iTunes Preview page, showing the app's icon (a yellow bar chart inside a cloud), its name 'SmartGlance' by 'Invensys Systems, Inc.', and details such as 'Free', 'Category: Business', and 'Updated: May 01, 2014'. The middle screenshot is from the Google Play store, showing the app's icon, name, and an 'Install' button. The rightmost screenshot is from the Windows Store, showing the app's icon, name, 'Free' price, and a 'View in Windows Store' button. Below the screenshots, there are two mobile device screens displaying the SmartGlance interface, which includes a 'Home' screen with 'Explore Sample Reports Insights and Analysis' and a 'List' screen with various data points like 'Mixing Batch Process', 'Revenue', and 'Production'.

Wonderware Conference. Schneider Electric confidential.



# Wonderware Online & Historian Online помогает:

- **Получить** данные по **процессам** и **оборудованию** без традиционных IT решений и без инвестиций в инфраструктуру
- **Определить** направления для улучшения Вашего оборудования и Ваших процессов
- **Снизить общую стоимость системы**, предоставляя **данные производства** через различные устройства в любых факторах

# Новая промышленная революция

Основные компоненты Industry 4.0

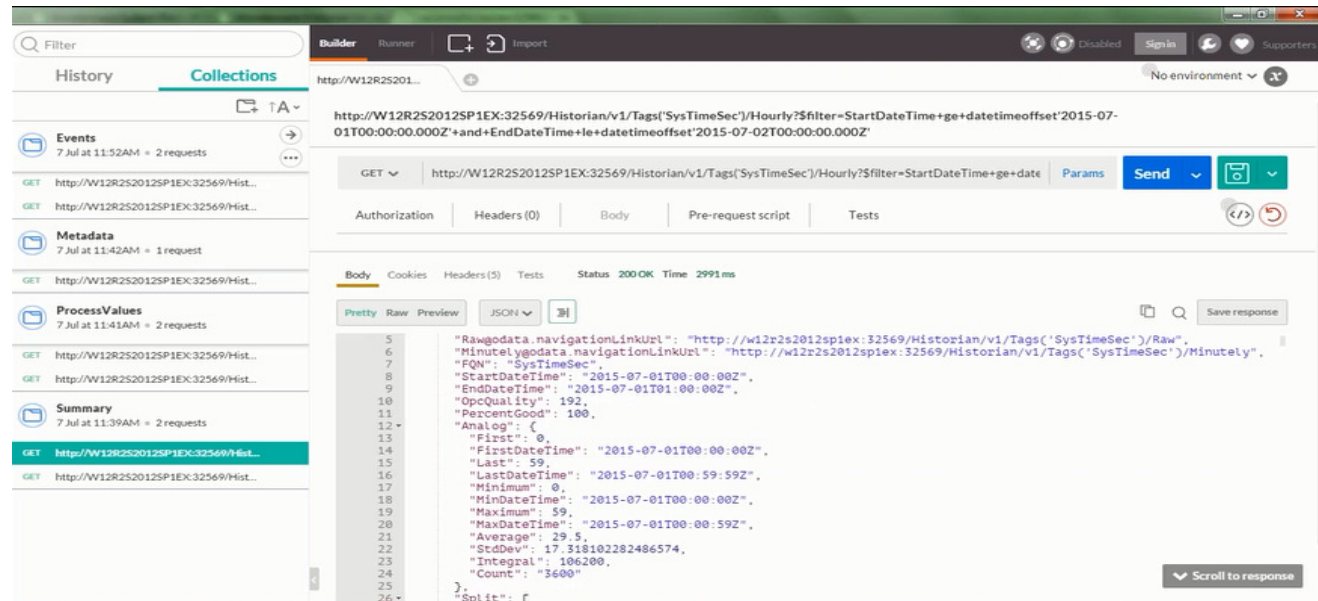
- Интернет вещей (Internet of Things – IoT)
- Интернет услуг (Internet of Services – IoS)
- Киберфизические системы (Cyber-Physical Systems – CPS)

# Киберфизические системы (Cyber-Physical Systems – CPS)

- Поддержка технологии REST
- Open Data Protocol (OData)

# oData/REST

- Простой HTTP-запрос
- Результат в виде XML, JSON
- Любой браузер
- Рекомендуется Chrome & JSONview extension



The screenshot shows a REST client interface with a 'Collections' tab. The left sidebar lists various request collections. The main area displays a GET request to a specific oData endpoint. The response is shown in JSON format, containing metadata and process values for a specific time period.

```
5  "RawOdata.navigationLinkUrl": "http://w12r2s2012spiex:32569/Historian/v1/Tags('SysTimeSec')/Raw",
6  "Minutely@odata.navigationLinkUrl": "http://w12r2s2012spiex:32569/Historian/v1/Tags('SysTimeSec')/Minutely",
7  "FQN": "SysTimeSec",
8  "StartDateTime": "2015-07-01T00:00:00Z",
9  "EndDateTime": "2015-07-01T01:00:00Z",
10 "OpcQuality": 192,
11 "PercentGood": 100,
12 "Analog": {
13   "First": 0,
14   "FirstDateTime": "2015-07-01T00:00:00Z",
15   "Last": 59,
16   "LastDateTime": "2015-07-01T00:59:59Z",
17   "Minimum": 0,
18   "MinDateTime": "2015-07-01T00:00:00Z",
19   "Maximum": 59,
20   "MaxDateTime": "2015-07-01T00:59:59Z",
21   "Average": 29.5,
22   "StdDev": 17.318102282486574,
23   "Integral": 106200,
24   "Count": "3600"
25 }
26 }
```

[http://W12R2S2012SP1EX:32569/Historian/v1/\\$metadata](http://W12R2S2012SP1EX:32569/Historian/v1/$metadata)

[http://W12R2S2012SP1EX:32569/Historian/v1/Tags\('SysTimeSec'\)/Hourly?\\$filter=StartDateTime+ge+datetimeoffset'2015-07-01T00:00:00.000Z'+and+EndDateTime+le+datetimeoffset'2015-07-02T00:00:00.000Z'](http://W12R2S2012SP1EX:32569/Historian/v1/Tags('SysTimeSec')/Hourly?$filter=StartDateTime+ge+datetimeoffset'2015-07-01T00:00:00.000Z'+and+EndDateTime+le+datetimeoffset'2015-07-02T00:00:00.000Z')



# Технологии Wonderware в промышленной революции





# InTouch Access Anywhere



- Полный доступ к приложениям InTouch в любое время в любом месте независимо от программной и аппаратной платформы и месторасположения.
- Работает во всех поддерживающих HTML5 браузерах.
- Поддержка большого количества типов устройств (ПК, ноутбук, планшет, смартфон, Smart TV и т.д.)
- Программные платформы (Windows, iOS, Android, Linux,...)
- Безопасный доступ
- Поддержка HTTP и HTTPS
- Тонкий клиент

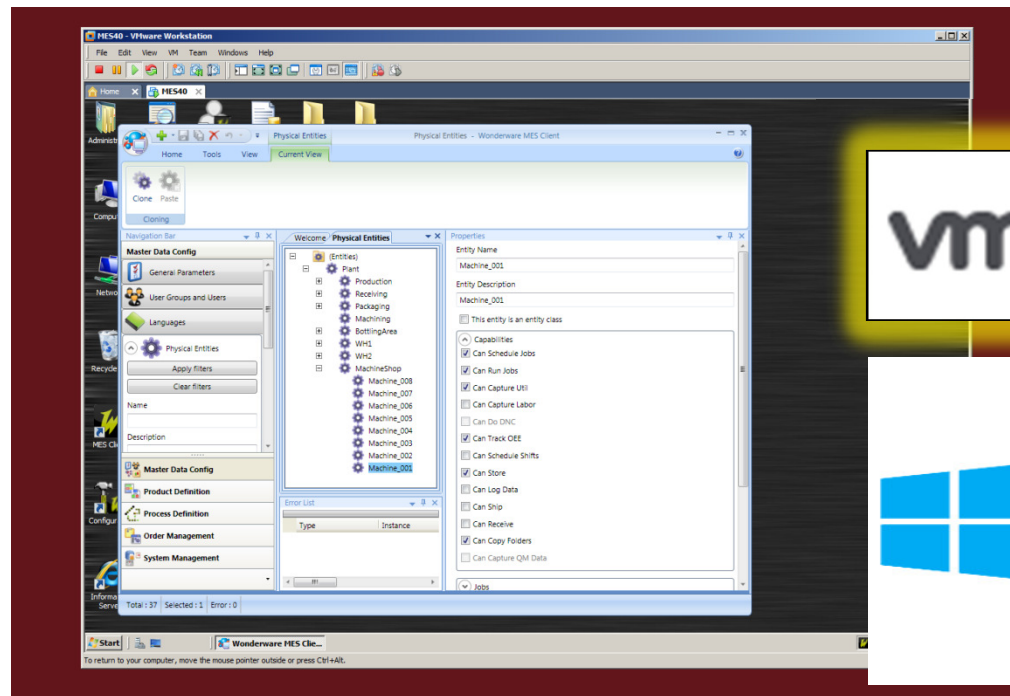


# Wonderware Skelta BPM

- Моделировать  
Создавать процессы, Формы, & Отчеты
- Выполнять  
Выполнять процесс – Управление и Эскалация задач,  
Координация Ресурсов
- Анализировать  
Анализировать процесс – Поиск “Узких” мест,  
Получение уведомлений.
- Оптимизировать  
Оптимизировать процесс – непрерывное совершенствование



# Поддержка виртуализации



vmware®



Wonderware®  
Russia

# Примеры реализации

# Железная дорога в Пекине

- Решения и продукция

- Системная платформа ArchestrA® System Platform
- Система управления предприятиями InFusion™
- Wonderware® InTouch® HMI
- Wonderware Historian
- Серверы интеграции на уровне приборов

- Результаты

- Интеграция с 60 различных сторонних производителей
- Возможность размещения новых станций и настройка их в течение суток
- Снижены эксплуатационные затраты благодаря сокращению и более эффективному распределению людских ресурсов
- Улучшенная наглядность всей системы привела к снижению расходов на техническое обслуживание



# Умный город Карсон-Сити

## Управление

- Водоподготовкой и канализацией,
- Транспортom,
- Освещением,
- Возобновляемыми источниками энергии.

Использовались современные средства удаленного управления и визуализации информации.

## Результат

- Снижение рабочего времени обслуживающего персонала на 15%
- Снижение городских энергозатрат
- Повышение скорости реакции при внештатных ситуациях



# Система управления активами



Виртуальное сообщество экспертов



## Удалённый мониторинг, диагностика и стандартизация (RMDS)



### Описание до внедрения

- 60 доменных печей по всему миру, локальный контроль на заводах
- Оперативное обслуживание доменных печей требует высокой квалификации
- Старение персонала: молодые операторы приходят с отсутствием опыта
- 3 из 4000 параметров собиралось в режиме близком к реальному времени с каждой печи
- Одна модель представления разных брендов ДП (стандартизация)

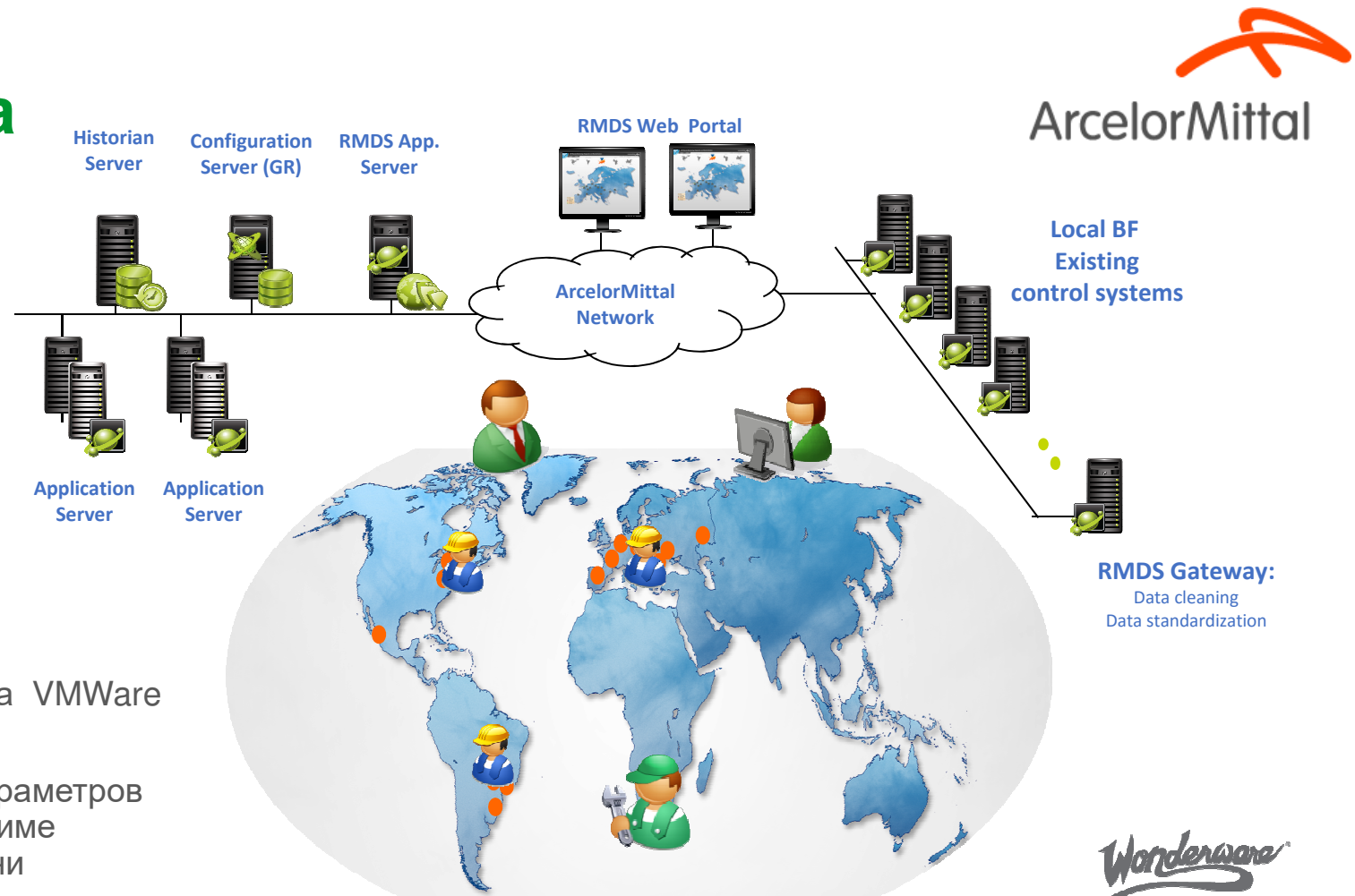
### Цели

- Ранее обнаружение ситуаций, которые могут привести к охлаждению ДП
- Поддержка локальных операторов центром компетенции из 30 экспертов
- Получение достоверной информации для управления моделями
- Все пользователи (200+) от операторов до руководителей, имеют доступ к информации в любое время в любом месте





# Система



- Виртуализация на VMWare
- Около 250 000 параметров собирается в режиме реального времени

# Arcelor Mittal:

## Решение

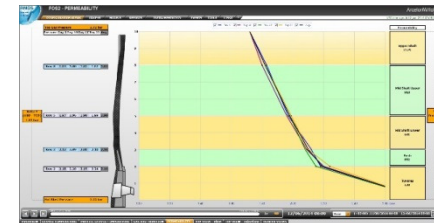
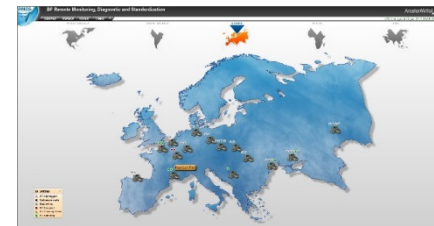
- Использовалась Wonderware ArchestrA
- Виртуализация серверов (в приватном облаке)
- Информация доступна в режиме РВ (1 мин.)
- Доступ к распоряжениям через веб приложения

## Результаты

- Передача опыта на живых данных
- Обмен on line информацией для решения проблем
- Создание мощной базы знаний
- Проверка моделей
- КПЭ для руководителей (dashboard)

## Проблемы

- Страх “Big brother”
- Изменения в бизнес процессах
- Убедить операторов работать в системе



# Благодарим за внимание!



[www.wonderware.ru](http://www.wonderware.ru)

## **Санкт-Петербург**

тел. +7 812 327 3752  
info@wonderware.ru

## **Москва**

тел. +7 495 641 1616  
info@wonderware.ru

## **Екатеринбург**

тел. +7 343 287 19 19  
info@wonderware.ru

---

## **Самара**

тел. +7 846 273 95 85  
info@wonderware.ru

## **Київ**

тел. +38 044 495 33 40  
info@wonderware.com.ua

## **Минск**

тел. +375 17 2000 876  
info@wonderware.ru