

Cucmema мониторинга станков с ЧПУ Discrete Processes Automation

www.DPA.X-TENSIVE.RU



### Проблема контроля

Реальное состояние дел в цехе может существенно отличаться от тех данных, которые предоставляют начальник цеха, мастер, оператор.

Причина — этой информацией попросту никто не владеет, либо не хотят огласки.

Реальная картина дел позволяет правильно прогнозировать загрузку оборудования и сроки выполнения заказов.

Дорогостоящее производственное оборудование должно использоваться по назначению, а не простаивать из-за организационных вопросов или халатности сотрудников!

#### ПОСТАВИЛИ МОНИТОРИНГ – ПРИДЁТСЯ РАБОТАТЬ!



## Требования к мониторингу

#### Система должна позволять:

- Собрать ВСЕ данные (в расчете на развитие предприятия)
- Превратить данные в информацию
- Соблюдать отраслевые стандарты и нормы
- Внедрять изменения быстро и дёшево

#### Система должна избегать:

- Доработки системы управления
- Нестандартных или ограничивающих решений
- Вмешательства в систему электроавтоматики станка
- Дополнительного оборудования (контроллеры, панели)

X-Tensive DPA собирает всю информацию со станка, так, как это предусмотрено производителем, сохраняя гарантию, соблюдая стандарты. Запускается за 4 недели.



#### Варианты подключения к ЧПУ

ПРОГРАММНОЕ РЕШЕНИЕ **НА БАЗЕ ОРС СЕРВЕРА** 

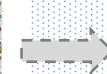
Станок

АППАРАТНОЕ РЕШЕНИЕ

Контроллер

Станок







ПРОГРАММНОЕ РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ДРАЙВЕРА

Без дополнительного оборудования, совместимо со всеми распространёнными типами ЧПУ — Siemens, Fanuc, Heidenhain, Okuma, Mazak, Galil, Alien-Bradley

НАШЕ РЕШЕНИЕ!!! Драйвер







Станок

ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9

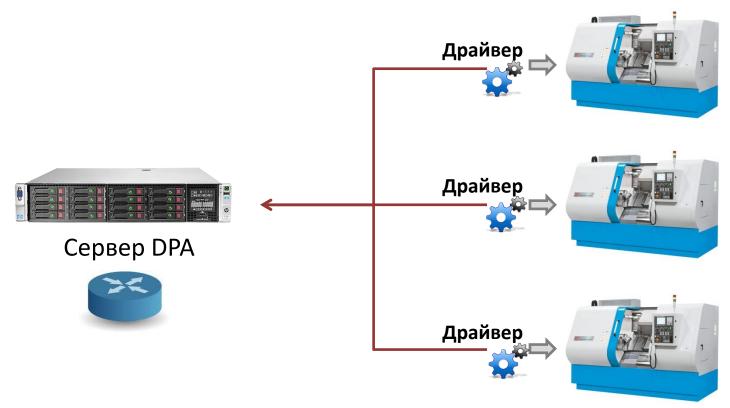
Конвертер

info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru



### Архитектура – сбор данных

#### Промышленная сеть



Данные со станков поступают на сервер по промышленной сети цеха

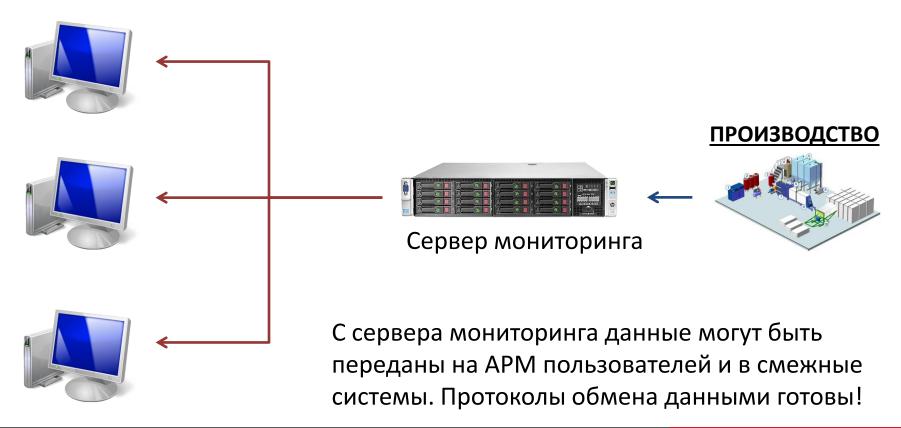
ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9 info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru





## Архитектура – выдача данных

Данные о работе производства передаются на сервер мониторинга и становятся доступными всем, кому полагается.



ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9 info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru





### Функции системы

#### Этап - МОНИТОРИНГ

#### Функциональность:

- Анализ данных формирование отчетов
- Анализ данных вывод графиков
- Анализ данных общий вид цеха (андон дисплей)
- Оповещение об отклонениях по смс / электронной почте

Преимущества: низкая цена, простота использования, короткие сроки внедрения, поддержка широкого перечня оборудования, программная реализация сбора данных (сохраняется гарантия на станок).

#### <u> Перспективы - РАЗВИТИЕ ДО MES СИСТЕМЫ</u>

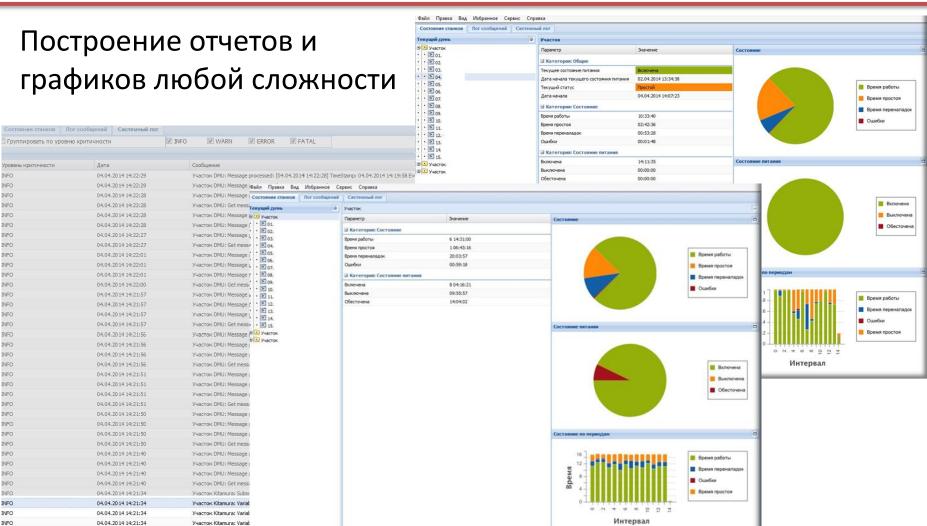
#### Функциональность:

• ТОиР, передача управляющих программ, оперативное планирование, энергоменеджмент, управление заказами, управление инструментом, контроль снабжения, управление складом.

Преимущества: решение реальных проблем заказчика, модульный принцип внедрения.



#### Анализ данных - отчёты



ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9

Участок Kitamura: Varia

04.04.201414:21:34

info@x-tensive.ru www.dpa.x-tensive.ru

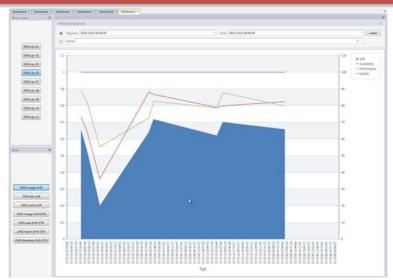




## Анализ данных - графики

# Построение отчетов и графиков любой сложности







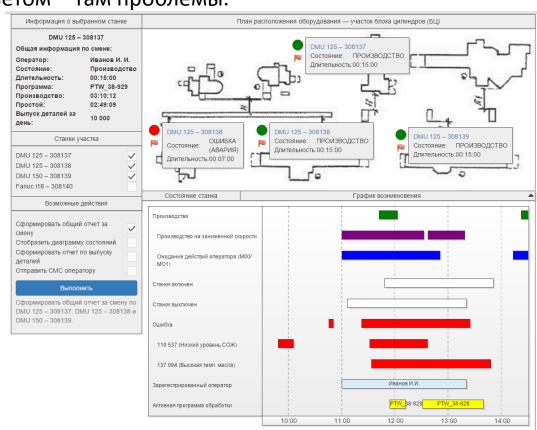
ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9 info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru



### Общий вид цеха

Общий вид цеха — экран на котором в реальном времени выводятся состояния оборудования и сигналы тревоги. Общий вид цеха позволяет мгновенно оценить ситуацию. Когда оборудование подсвечено **зеленым** — все в порядке. Есть станки окрашенные желтым и красным цветом — там проблемы.

- Общий вид цеха позволяет производить анализ текущей ситуации в реальном времени
- Выбор конкретного рабочего центра выводит дополнительные данные о параметрах его работы
- Для наглядности может используется реальная планировка оборудования



ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9 info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru





#### Оповещение

Данные о работе производственного оборудования могут передаваться по различным каналам. Это могут быть:

- периодические отчеты руководству со статистикой за последние периоды на e-mail,
- sms -уведомления об исключительных отклонениях процесса.



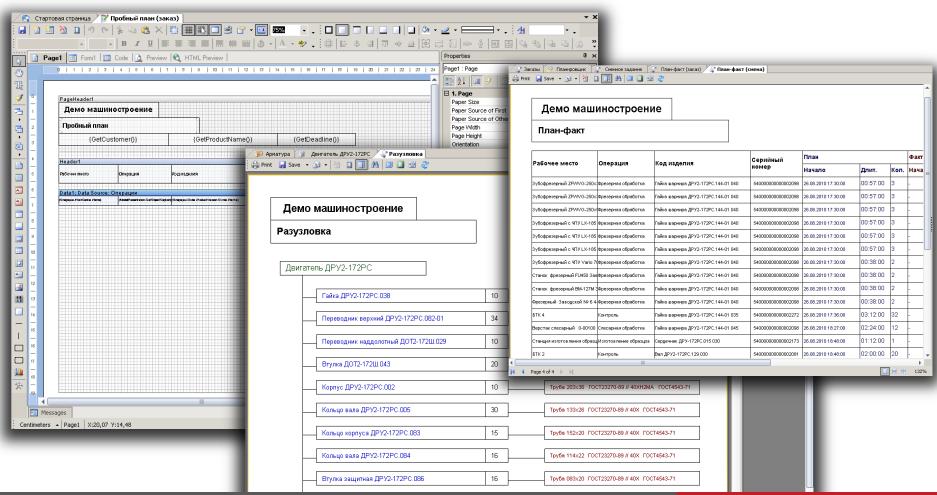
Например, если станок простаивает более 20 минут, начальник участка получит SMS-уведомление

ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9 info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru



#### Отчеты

#### Создание и просмотр отчетов любой сложности



ООО «Экстенсив» Программные решения 620028 Екатеринбург, Кирова, 9 info@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73 www.dpa.x-tensive.ru



### Преимущества для персонала

Реализация мониторинга позволит:

**Операторам** – контролировать текущую производительность. (АНДОН дисплей в цеху)

**Мастерам** - получать оперативное оповещение об отклонении процесса (оповещение с APM и CMC оповещение)

Начальнику участка - постоянно контролировать ситуацию на производстве и принимать оперативные решения по предотвращению простоев (оповещение с APM)

**Директору** - анализировать прогресс по сравнению с прошлыми периодами (система отчетов, KPI, OEE и APM)



### Результат

- Реальная картина работы и загруженности производственного оборудования
- Возможность своевременной реакции на производственные события
- Сотрудники знают, что показатели работы оборудования доступны руководству в полном объеме и в любое время
- Система мониторинга это не конечное решение, а инструмент, позволяющий оптимизировать производство
- Система мониторинга просто расширяется на другие подразделения



УОМЗ: на некоторых участках внедрение системы кратно увеличило производительность!



# Сроки внедрения

#### Этапы проекта:

- Обследование целевого участка
- Монтаж сетей передачи данных (выполняет заказчик либо интегратор)
- Установка ПО и настройка связи со станками
- Настройка оповещений и отчетов
- Обучение пользователей, опытная эксплуатация

#### Период внедрения - 4 недели

Система не нуждается в специальном сопровождении



#### Развитие системы

- Система мониторинга это база для дальнейшего внедрения полноценного MES-решения. Развитие MES-системы сводится к добавлению необходимых модулей
- Данные о фактической наработке станка важны в подсистеме управления плановыми ремонтами
- Система позволяет собирать и анализировать практически любые параметры работы узлов станка
- Систему можно использовать для сбора данных и анализа работы любого оборудования при подключении через стандартные интерфейсы (например: станки без ЧПУ)



# 000 «Экстенсив-Автоматизация»

### Разработка ПО с 2003 года

**X-TENSIVE** 

**АВТОМАТИЗАЦИЯ** 

- Лидирующие технологии в отрасли
- Опыт внедрения крупных систем
- «Бесшовная» интеграция со сторонним ПО
- Традиции партнёрской работы
- Тестовое внедрение
- Доработка по требованиям производства

# Спасибо за внимание!

Любые вопросы по DPA:

live@x-tensive.ru +7 (343) 287-61-73

ООО «Экстенсив» - Программные решения 620028 Россия, Екатеринбург, Кирова, 9

# www.DPA.X-TENSIVE.RU

© Экстенсив Автоматизация - 2016