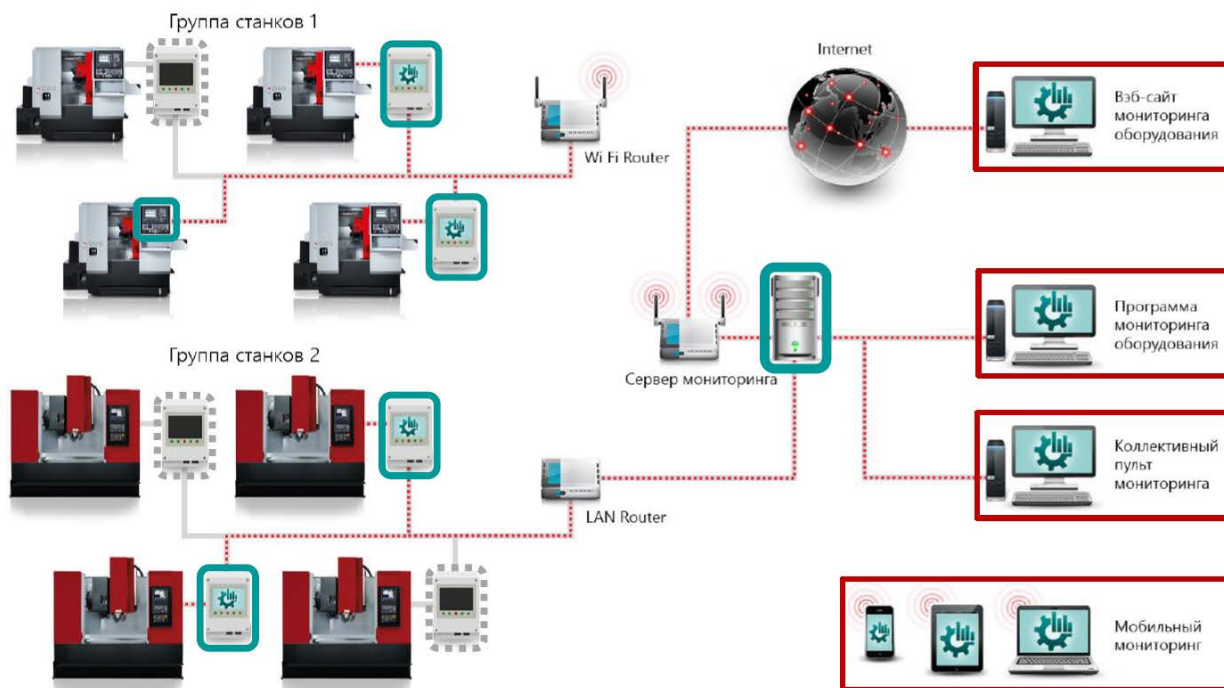


Система мониторинга АИС «Диспетчер» предназначена для непрерывного мониторинга работы промышленного оборудования и производственного персонала на предприятии и относится к информационным системам класса MDC (Manufacturing Data Collection).

**Цель системы** - повышение эффективности работы промышленного оборудования и производственного персонала на предприятиях.

Все производственное оборудование предприятия, независимо от типа (станки с ЧПУ, станки без ЧПУ, сварочное оборудование, термическое и т.д.), изготовителя, года выпуска объединяется в единую локальную вычислительную сеть. Под управлением специализированного программного обеспечения и, при необходимости, посредством дополнительно установленных станочных терминалов, это оборудование автоматически передает данные о своей работе на сервер системы мониторинга АИС "Диспетчер".



Кроме данных, получаемых в автоматическом режиме, в системе предусмотрен ручной ввод производственным персоналом сведений о состоянии и результатах работы оборудования.

Полученная информация накапливается в базе данных и позволяет решать следующие задачи:

1. Вести объективный контроль за работой производственного оборудования и персонала, обслуживающего оборудование.
2. Вести планирование и контроль производства продукции на цеховом уровне.
3. Организовать централизованное хранение и передачу управляющих программ на станки с ЧПУ различных моделей по сети.
4. Вести контроль энергопотребления станков в различных режимах работы.
5. Организовать диспетчеризацию сервисных и ремонтных служб предприятия.
6. Организовать планирование и контроль выполнения технического обслуживания (ТО) и проведения планово-предупредительных работ (ППР) на основе автоматизированного контроля состояния оборудования.

Пользователями системы являются как административный персонал предприятия, так и различные заводские службы: служба главного механика, служба главного технолога, служба главного энергетика и т.д. Пользователи системы получают достоверные отчеты за различные промежутки времени о работе оборудования и персонала, обслуживающего оборудование, простоях оборудования с детализацией причин простоя, отчеты о времени выполнения технологических операций и потребления электроэнергии в различных режимах работы и т.д.

Ведутся электронные журналы, используемые различными подразделениями и специалистами предприятия. Полученные данные позволяют принимать оптимальные управленческие решения на разных уровнях производственной деятельности.

### **Экономический эффект от внедрения системы мониторинга "Диспетчер".**

Для простоты анализа экономического эффекта от внедрения системы, можно воспользоваться методикой расчета, основанной на оценке стоимости одного станкочаса при изменении коэффициента использования оборудования. Внедрение системы мониторинга позволяет точно определить коэффициент использования оборудования и простоя оборудования. При уменьшении необоснованных простоев оборудования коэффициент использования оборудования повышается, что приводит к уменьшению производственных затрат и экономии финансовых средств предприятия.

### **Описание базовой технологии**

Оборудование предприятия подключается к локальной сети предприятия и автоматически передает данные о своей работе на сервер системы мониторинга АИС «Диспетчер» для дальнейшего анализа и обработки.

Современное оборудование, оснащенное системами ЧПУ Балт-Систем и другими, имеющие возможность передачи данных о своих состояниях, подключаются непосредственно к локальной сети предприятия и передают данные на сервер системы АИС «Диспетчер».

Сетевое подключение позволяет получать большой объем данных и вести не только мониторинг работы оборудования, но и контролировать технологию обработки изделия, отклонения от технологических процессов, контролировать нарушения режимов работы, аварийные ситуации

Оборудование, не обладающее возможностью подключения к системе АИС «Диспетчер» по сети станки с ЧПУ не имеющие возможности передачи данных по локальной сети, универсальное оборудование, сварочное, термическое и т.д. различных производителей и годов выпуска подключаются с применением аппаратных средств - станочных терминалов, которые позволяют снимать данные о работе с оборудования и с дополнительных датчиков, устанавливаемых на оборудовании и передавать их по локальной сети на сервер АИС «Диспетчер».

В частности, к данным, получаемым системой в автоматическом режиме относятся: станок включен, станок выключен, станок производит продукцию, авария, контроль режимов холостого хода и т.д.



Терминал ввода-вывода ТВВ



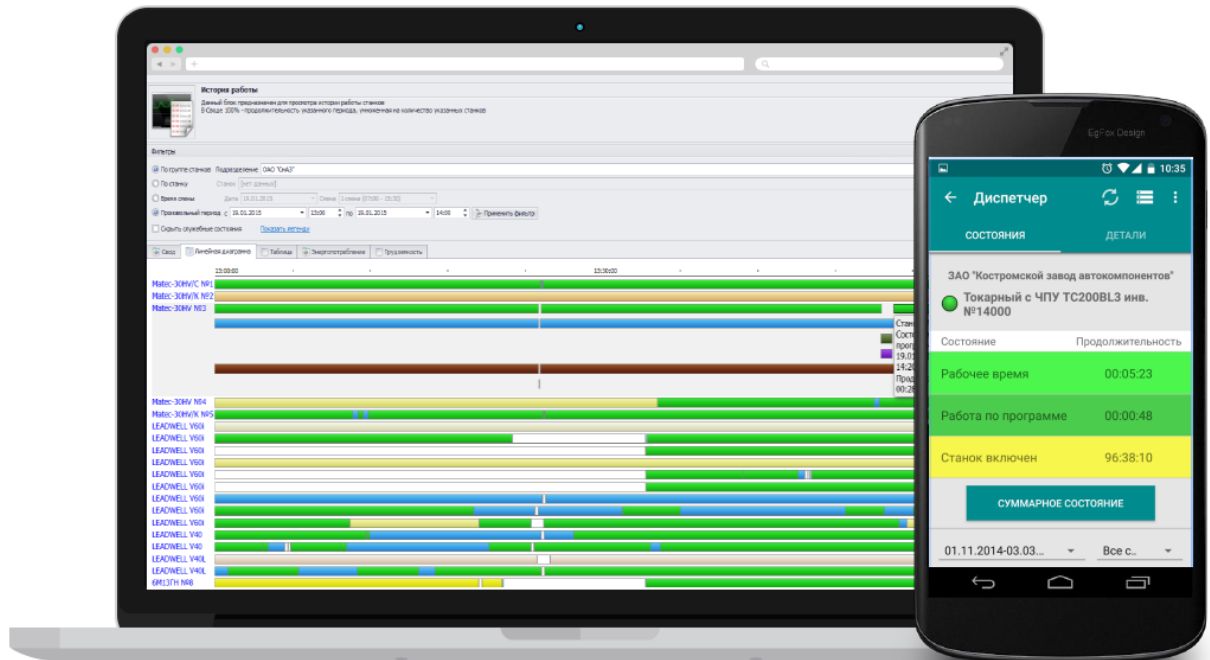
Терминал-регистратор ТР

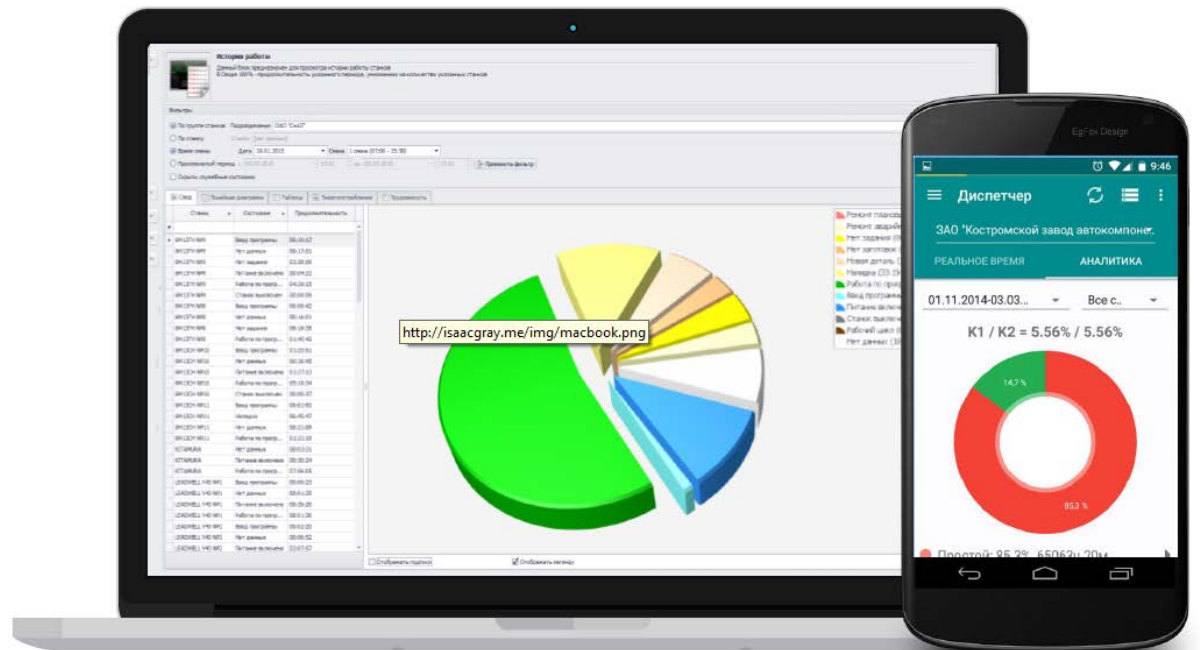
В системе предусмотрен ручной ввод данных о работе оборудования от производственного персонала. К данным, получаемым системой в ручном режиме относятся: регистрационные данные персонала, причины простоя оборудования,

информация о выполняемых технологических операциях, количество изготовленных и бракованных деталей и т.д.

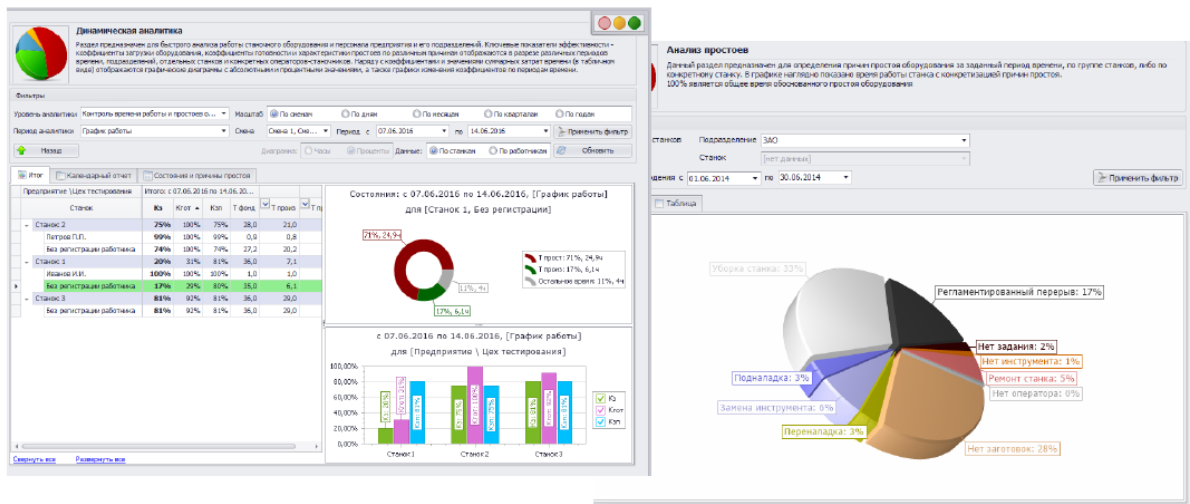
При применении станочных терминалов данные, полученные в автоматическом и в ручном режимах, дублируются во внутреннюю память терминала, что позволяет вести контроль за работой оборудования даже при сбоях в локальной сети.

После обработки данных сервером АИС "Диспетчер" они доступны пользователям через специальные клиентские места АИС "Диспетчер" или через web-интерфейс с применением мобильных устройств на базе Android, iOS.





Система АИС «Диспетчер» обладает глубокими возможностями анализа получаемых данных с применением ключевых показателей эффективности (KPI)



- Статические отчеты
- Генератор отчетов
- Динамическая аналитика

Формируемые в АИС "Диспетчер" отчеты способствуют принятию эффективных управленческих решений в непрерывном цикле эксплуатации и развития промышленного оборудования на предприятии.

Программное обеспечение представляет собой блочную структуру и позволяет решать задачи не только мониторинга работы оборудования и персонала, но и задачи, выходящие за рамки MDC систем: управление производственными заданиями, организация и проведение ТО и ППР оборудования, управление программами для станков с ЧПУ.



Также полученные данные могут импортироваться в системы верхнего уровня, тем самым многократно повышая эффективность систем планирования и управления. Обладая этими данными, пользователи системы объективно знают сколько и при каких условиях их предприятие может производить, видят реальную мощность своих цеховых подразделений, их резервы, видят отклонения от технологических норм и принимают верные управленческие решения, направленные на сокращения издержек и задействованию скрытых резервов предприятия.

## **Внедрение на предприятиях**

На сегодняшний день программно-аппаратный комплекс «Диспетчер» внедрен как на крупных предприятиях, таких как АО «Смоленский авиационный завод» г. Смоленск, АО "РКЦ "Прогресс» г. Самара, ОАО «ПФ КМТ» г. Санкт-Петербург, ФГУП "ВНИИА им. Н.Л. Духова" г. Москва, АО "КТРВ" г. Королев, ЗАО "Сатурн-инструментальный завод" г. Рыбинск, ОАО "Авиадвигатель" г. Пермь, ООО "МРК" г. Магнитогорск, ФГУП Уральский электромеханический завод г. Екатеринбург, АО "Редуктор-ПМ" г. Пермь, ЗАО "Монокристалл" г. Ставрополь, АО «ОНПП «Технология» им. А.Г.Ромашина" г. Обнинск, ЗАО "Костромской завод автокомпонентов", так и на предприятиях среднего бизнеса ООО «Метиз Производство» г. Щелково Московская обл., ООО ЛМЗ "Скад" г. Дивногорск, Красноярский край, ООО Спичечная фабрика «Белка-Фаворит» г. Киров и других.