

# МОНИТОРИНГ КОНТРОЛЬ АНАЛИЗ

ОБОРУДОВАНИЯ И ПЕРСОНАЛА



Аппаратно-цифровая система **"Conintel"** предназначена для **повышения рентабельности и производительности** предприятий обрабатывающей промышленности в таких сферах как: машиностроение, металлообработка, деревообработка, легкая промышленность и др.

Эффективность достигается **за счет постоянного автоматического мониторинга оборудования и персонала:** график работы персонала и оборудования, параметров работы оборудования (мощность, скорость, дистанции, температуры, локация).

Увеличение выпуска продукции и снижение себестоимости за счет **роста эффективности использования ресурсов и своевременной реакции на события.**

## Схема работы системы:

1. Сбор данных телеметрии с оборудования
2. Фиксация инцидентов с уведомлением ответственных
3. Формирование отчетов и графиков в кабинете с доступом через web интерфейс
4. Возможная передача данных в информационные системы (1С, БИТРИКС и тд.)

Разработана и изготавливается в России.

Используемые технологии соответствуют требованиям МИНЦИФРЫ.

Контроль персонала



Сокращение простоев



Снижение расходов ФОТ



Увеличение производительности



Анализ причин простоя



Прозрачность производственных процессов



Повышение загрузки производства



Анализ эффективности и точек роста предприятия



Осмысленное принятие решений



Преимущества автоматизированного мониторинга и контроля:

- 1. Прозрачность и объективная осведомленность** о процессах на производстве
- 2. Получение данных для принятия обоснованных своевременных управленческих решений**
- 3. Снижение расходов** на перепроверку данных

1. Не нарушает целостность схем электроавтоматики оборудования и не создает помех для их работы
2. Доступная стоимость подключения
3. Широкие возможности по сбору данных
4. Быстрая установка и настройка системы без длительного внедрения
5. Сбор данных с оборудования разных типов и видов, без дополнительных расходов
6. Связка «оборудование + персонал»
7. Предустановленные профили оборудования по сбору данных и возможность индивидуальной доработки
8. Большие возможности по визуализации данных и составлению отчетов
9. Доступ в кабинет к данным с любого устройства
10. Облачная и локальная установка



- **Оперативно получать данные** о трудовых ресурсах, вырабатывать эффективные решения и создавать рабочую модель производства.
- Система контроля помогает **держат** **руку на пульсе** и совершенствовать внедряемые решения и модели с минимальными временными затратами и усилиями.
- **Повышать эффективность работы** предприятия за счет осведомленности и оперативной реакции на события.
- **Оптимизировать контроль** и снизить административное давление для улучшения управления и увеличения прибыли.

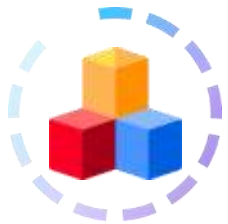
## Единичное и мелкосерийное



Качество продукции



Быстрая реакция  
производства



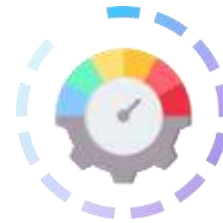
Контроль технологии  
производства и  
обработки

Оптимизация технологии  
Сокращение издержек

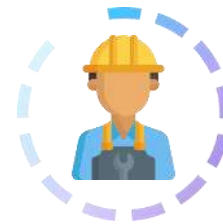
## Крупносерийное и массовое



Увеличение выпуска



Увеличение  
загрузки



Сокращение  
внеурочных работ

Увеличение загрузки оборудования  
Увеличение выпуска продукции

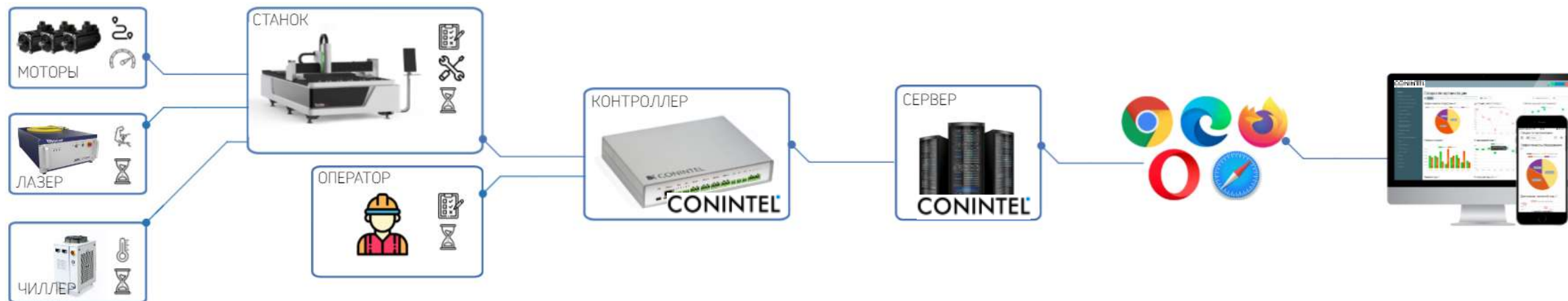
Стоимость при следующей комплектации	Тип оборудования	Цена, руб.
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Контроллер "Conintel C-01" – 1 шт.</li><li>▪ Модуль регистратор "МРП-1" – 1 шт.</li><li>▪ Токовые клещи "ТК-1" – 1 шт.</li><li>▪ Термодатчик "ТД-1" – 2 шт.</li><li>▪ Панель простоя "ПП-4" – 1 шт.</li><li>▪ Сигнальная лампа – 1 шт.</li><li>▪ Кабели</li></ul>	Оптоволоконный лазерный станок по металлу	150 000
	Лазерный станок CO2 по неметаллам	135 000
	Токарный станок	125 000
	Фрезерный станок	150 000
	Сварочный станок TIG, MMA	105 000
	Лазерный сварочный станок	115 000
	Станок термической резки	150 000
	ТПА	105 000

+ Облачный тариф: 3 ед. оборудования 5000 руб./мес. (минимальный тариф)

+ Стоимость установки: 15 000 руб. за ед. оборудования

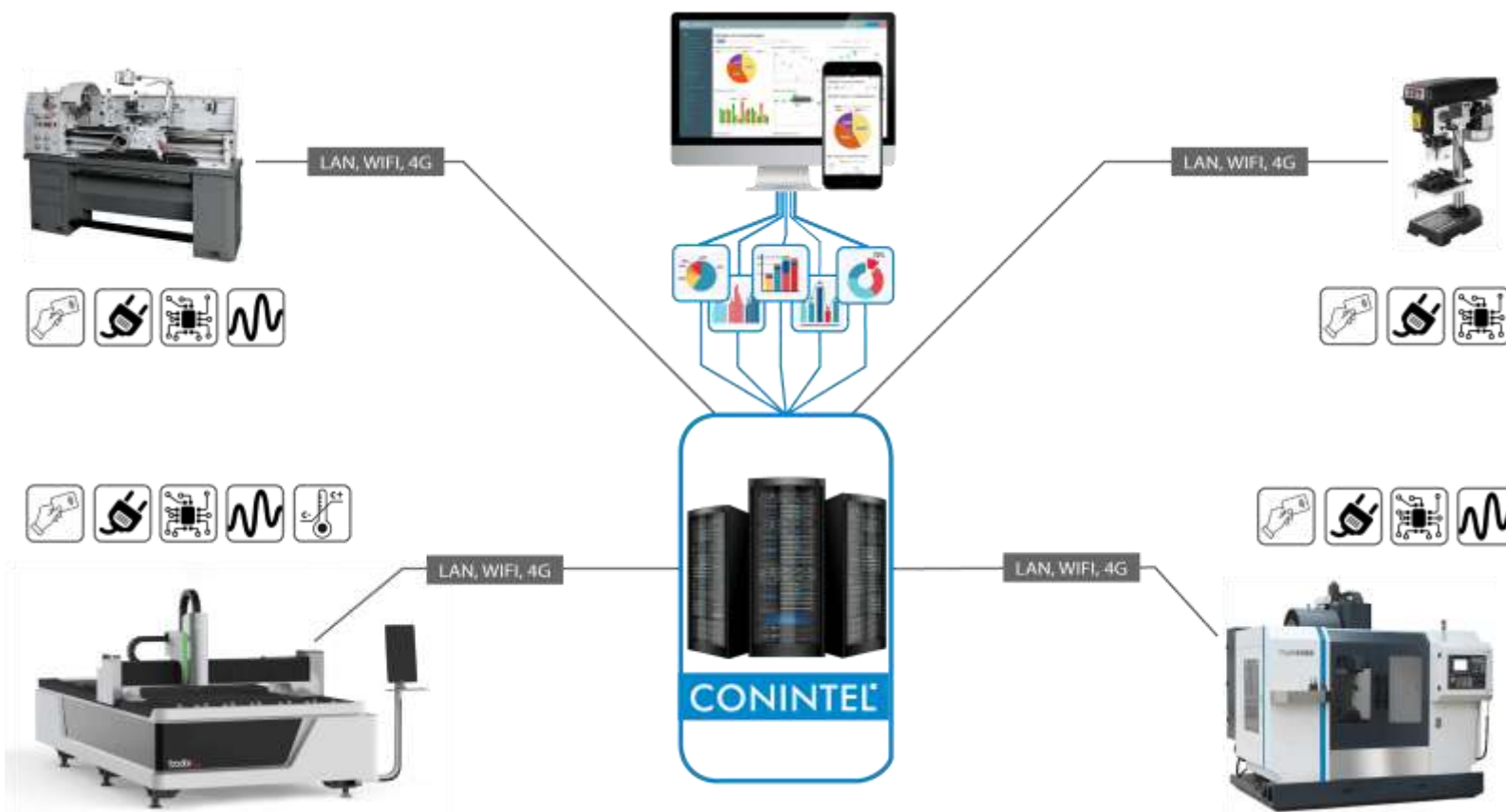
\* Стоимость приведена в ознакомительных целях. Конечная стоимость зависит от конкретной задачи и подключаемого оборудования может быть ниже или выше.

\* На одну единицу оборудования устанавливается один комплект системы.



- Система подключается ее нарушая целостности схем электроавтоматики оборудования и не создавая помех в его работе.
- Сервер облачный или локальный.
- Доступ к данным осуществляется через WEB браузер на ПК, мобильное устройство.
- Система осуществляет точную фиксацию состояния оборудования и причин простоя с привязкой к рабочему персоналу в режиме реального времени.
- Сбор данных: дискретные сигналы, аналоговые сигналы, энергопотребление, температуры, регистрация оператора, GPS.





**Любое оборудование** вне зависимости от производителя, назначения и года выпуска:

- Токарные станки
- Обрабатывающие центры
- Печатное оборудование
- Сварочное оборудование
- ТПА
- Производственные линии
- Пресса
- Вулканизаторы
- Лазерные станки
- Лазерная сварка
- Фрезерные станки
- Трубогибы
- Компрессоры
- Универсальное оборудование

Данные снимаются **автоматически**, без участия производственного персонала.



## ОБЛОКО CONINTEL

- Быстрое подключение
- Доступ из любой точки мира
- Оповещения
- Нет расходов на обслуживание
- Нет расходов на обновление
- Абонентская плата



## ЛОКАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ

- Полный контроль над данными
- Контроль доступа
- Кастомизация
- Единоразовый платеж на покупку лицензии
- Расходы на обновление

## Кроссплатформенность

- ОС Windows
- ОС Linux
- ОС MacOS

## СУБД

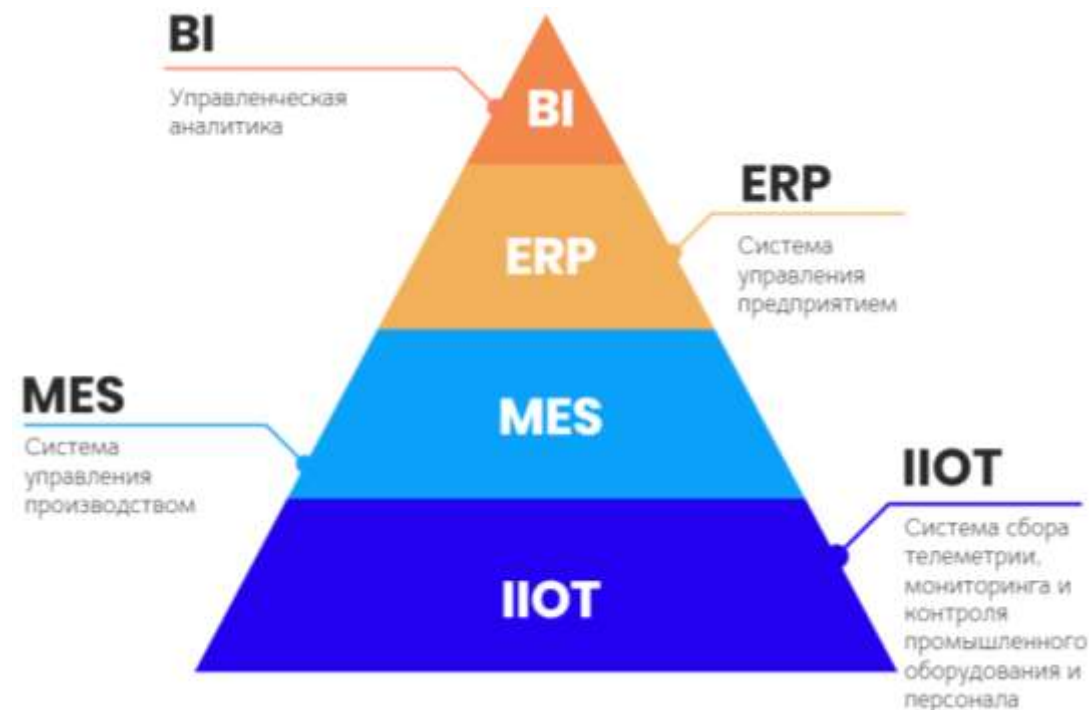
- Redis
- Docker
- NoSQL

## Браузеры

- FireFox
- Chrome
- Opera
- и др.

## Нагрузка

- До 1000 ед  
оборудования



Данные, о работе оборудования и сотрудников, представлены графиками и отчетами. В информационные системы предприятия могут передаваться отчеты, включая: контроль трудовой дисциплины, эффективность работы (OEE), статус оборудования, параметры работы оборудования и тд.

## Аппаратная часть

Контроллер IIoT



## Облачная

Серверы размещены в ДАТА ЦЕНТРЕ в РФ

- Прием и обработка данных
- Хранение данных
- Формирование графиков и отчетов
- Уведомления

## Локальное размещение на серверах заказчика

Софт устанавливаемый у заказчика

- Прием и обработка данных
- Хранение данных
- Формирование графиков и отчетов



## Модули

Панель простоя



Регистратор



Модуль "GPS"



## Датчики

Токовые клещи "ТК-1"



Термодатчик "ТД-1"



## Кабели

Кабель питания  
Кабель серво  
Кабель аналогового сигнала  
Кабель шагового мотора



- Доступ с ПК и мобильного устройства через web браузер
- Операционные системы Windows, Linux, MacOS
- Распределенный доступ
- Графики в реальном времени
- Детализированные отчеты
- Исторические данные
- Настраиваемые графики
- Сортировка информации по значимости
- Интерфейс адаптирован для разных экранов устройств

Рабочие смены

Рабочие смены

апр. 8

по 8

04

05

06

Добавление смены

Выберите сотрудника  
Демин Александр Викторович

Начало смены  
07:00

Окончание смены  
17:00

Выберите даты смен

Апр. 2024

пн вт ср чт пт сб вс

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14

15 16 17 18 19 20 21

22 23 24 25 26 27 28

29 30 1 2 3 4 5

пя 12

Дата	Смена	Фактическое время	Продолжительность	Инциденты
07.04.2024	07:00 – 17:00	--	--	Отсутствовал на работе
08.04.2024	--	08.04.2024, 07:00 – 08.04.2024, 18:46	--	Работа без смены
09.04.2024	07:00 – 17:00	09.04.2024, 06:54 – 09.04.2024, 18:42	12 часов	Начал раньше на 6 минут Переработка на 2 часа



## Фиксация:

- Графика работы
- Переработок
- Опозданий
- Ранних уходов
- Эффективности персонала

## Возможности:

- Регламентировать перекуры, обеды, перекусы, летучки
- Контролировать регистрацию оператора на оборудовании
- Оповещать ответственного о нарушениях
- Графики и отчеты

Диапазон времени

Начало смены	Окончание смены	
<input type="text" value="📅 07:00"/>	<input type="text" value="📅 19:00"/>	
Начало смены	Окончание смены	
<input type="text" value="📅 19:00"/>	<input type="text" value="📅 07:00"/>	

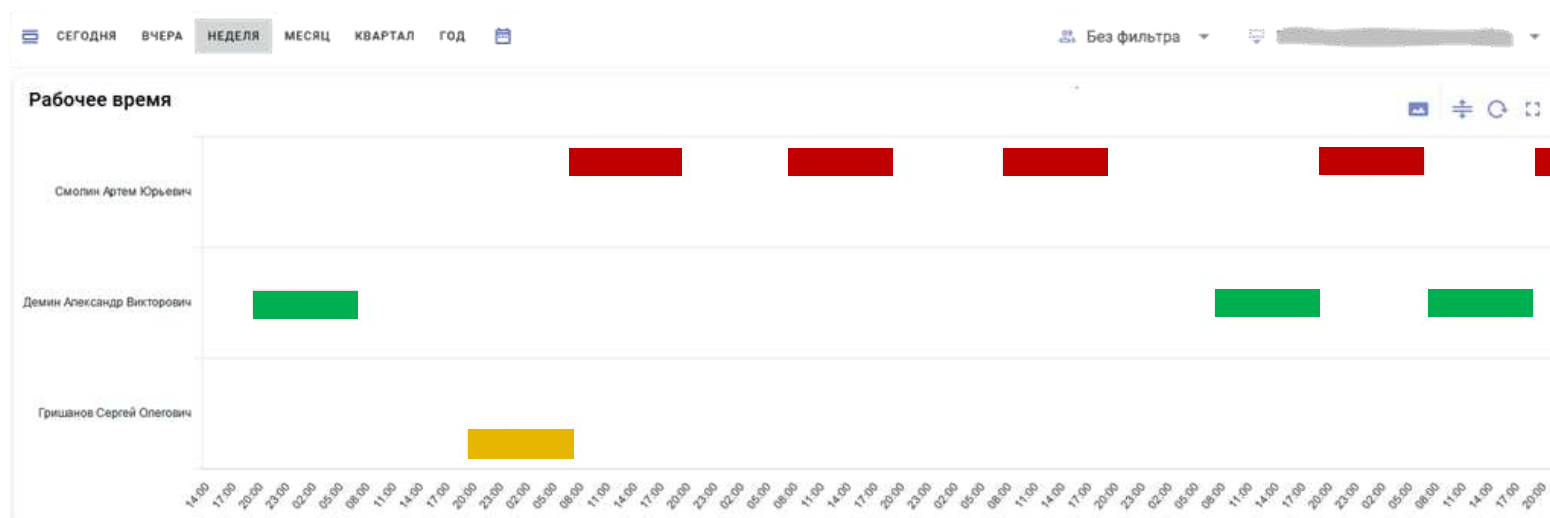
## Фиксация:

- Статуса
- Графика работы
- Моточасов
- Эффективности ОЕЕ
- Работающего персонала
- Графики и отчеты

## Возможности:

- Контролировать отсутствие регистрации оператора
- Оповещать ответственного лица в случае нарушения
- Контролировать загрузку





Сотрудник	Время	Человеко-часы	Простой, %	Рабочий ход, %	Холостой ход, %	Эффективность, %
Смолин Артем Юрьевич	4 д., 23 ч, 32 мин.	2 д., 10 ч, 7 мин.	55.4 1 д., 7 ч, 10 мин.	33.7 20 ч, 58 мин.	11 6 ч, 5 мин.	44.7 -
Демин Александр Викторович	6 д., 23 ч, 48 мин.	1 д., 23 ч, 14 мин.	40.2 18 ч, 20 мин.	47 22 ч, 55 мин.	12.8 6 ч, 4 мин.	59.8 -

Дата	Смена	Фактическое время	Продолжительность	Инциденты
07.04.2024	07:00 – 17:00	–	–	Отсутствовал на работе
08.04.2024	–	08.04.2024, 07:00 – 08.04.2024, 18:46	–	Работа без смены
09.04.2024	07:00 – 17:00	09.04.2024, 06:54 – 09.04.2024, 18:42	12 часов	Начал раньше на 6 минут Переработка на 2 часа

## Фиксация:

- Графика работы
- Начала и конец работы
- Переработки
- Ранних уходов
- Времени работы станка и сотрудника
- Простоя
- Эффективности
- Загрузка

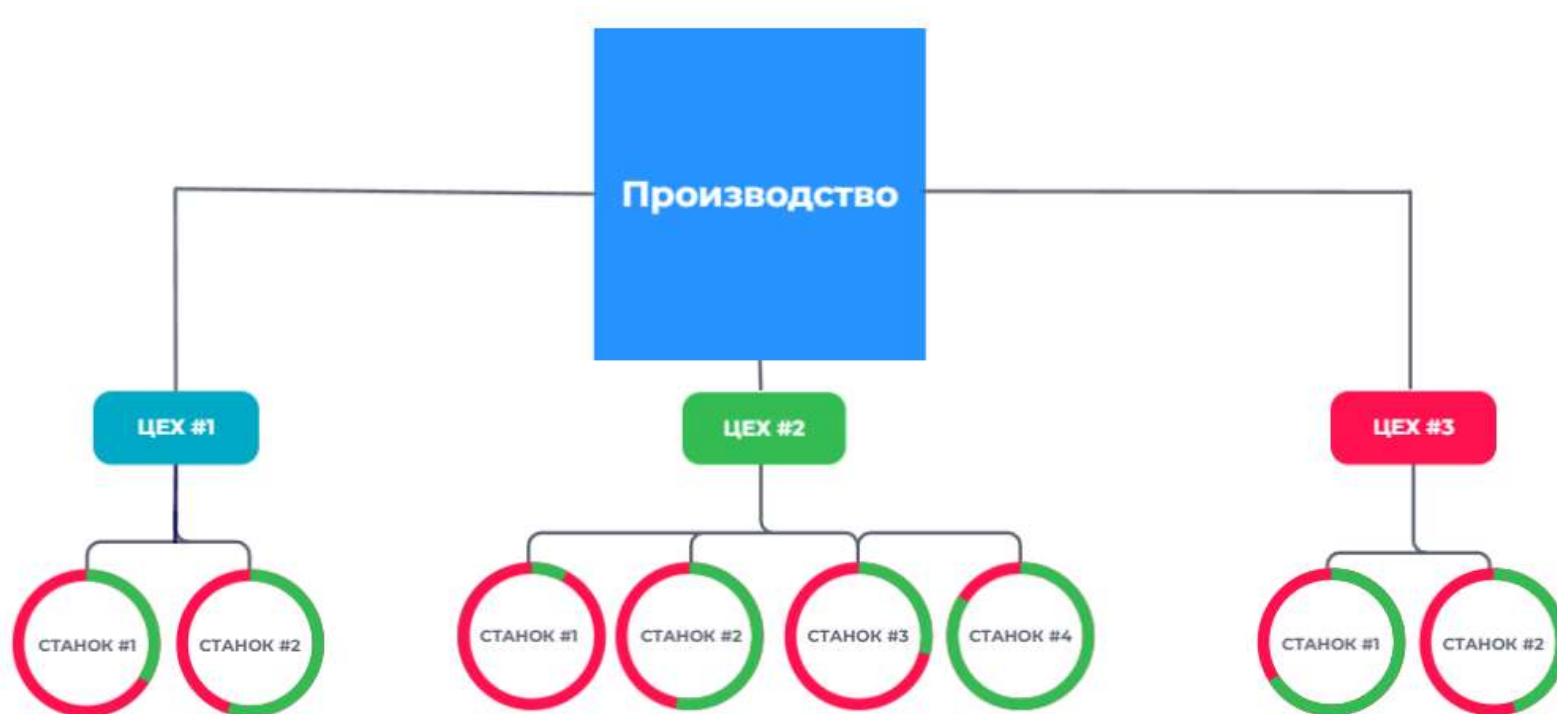
## Возможности:

- Оповещать ответственных лиц в случае нарушения
- Контроль отсутствие регистрации оператора на оборудовании
- Исторические данные
- Сравнивать



# Объективные показатели: персонал + оборудование

CONINTEL



## Данные:

- Ключевые показатели на каждом уровне производства
- Прозрачные процессы и контролируемые показателями
- Сегментация данных по производственным участкам

## Эффект:

- Рост персональной ответственности
- Прозрачность и объективность данных
- Быстрое получение отчетов
- Исчисляемое КПД

# Показатели KPI для персонала



ГРАФИКИ ТАБЛИЦЫ

Дата, время	Рабочий ход (м)	Холостой ход (м)	Скорость рабочего х
10.04.2024, 00:00	2033.293	3020.483	1.41
11.04.2024, 00:00	1643.157	2537.067	1.14
12.04.2024, 00:00	2018.415	3332.767	1.4

Сотрудник	Время	Человеко-часы	Простой, %	Рабочий ход, %	Холостой ход, %	Эффективность, %
Смолин Артем Юрьевич	6 ч, 40 мин.	6 ч, 40 мин.	59 3 ч, 56 мин.	29 1 ч, 56 мин.	12 0 ч, 49 мин.	41 -
Демин Александр Викторович	11 ч, 55 мин.	11 ч, 55 мин.	38 4 ч, 30 мин.	51 6 ч, 8 мин.	11 1 ч, 18 мин.	62 -

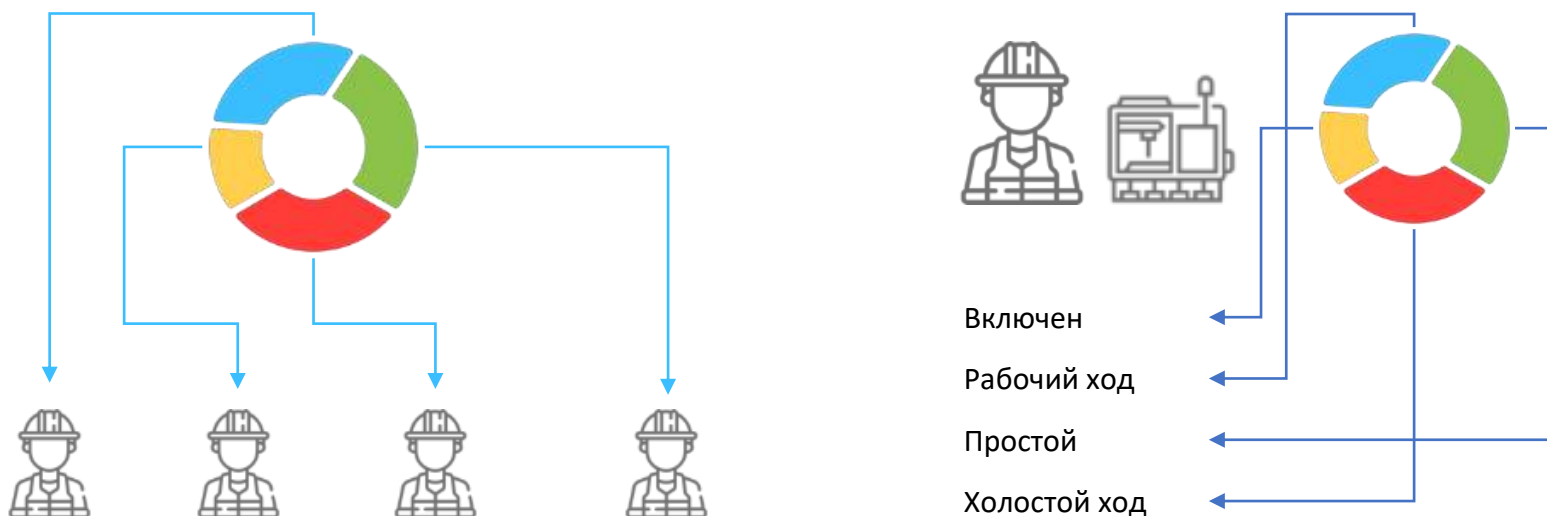
## Фиксация:

- Длины реза
- Эффективности сотрудника
- Загрузки станка
- Простоя
- Графика работы
- ТОиР

## Возможности:

- Исчисляемые показатели
- Объективное сравнение
- Сравнение периодов
- Анализ производительности персонала
- Контроль от занижение и завышения скорости, мощности обработки.
- Контроль времени на переустановку сырья

# Оценка эффективности персонала



## Данные:

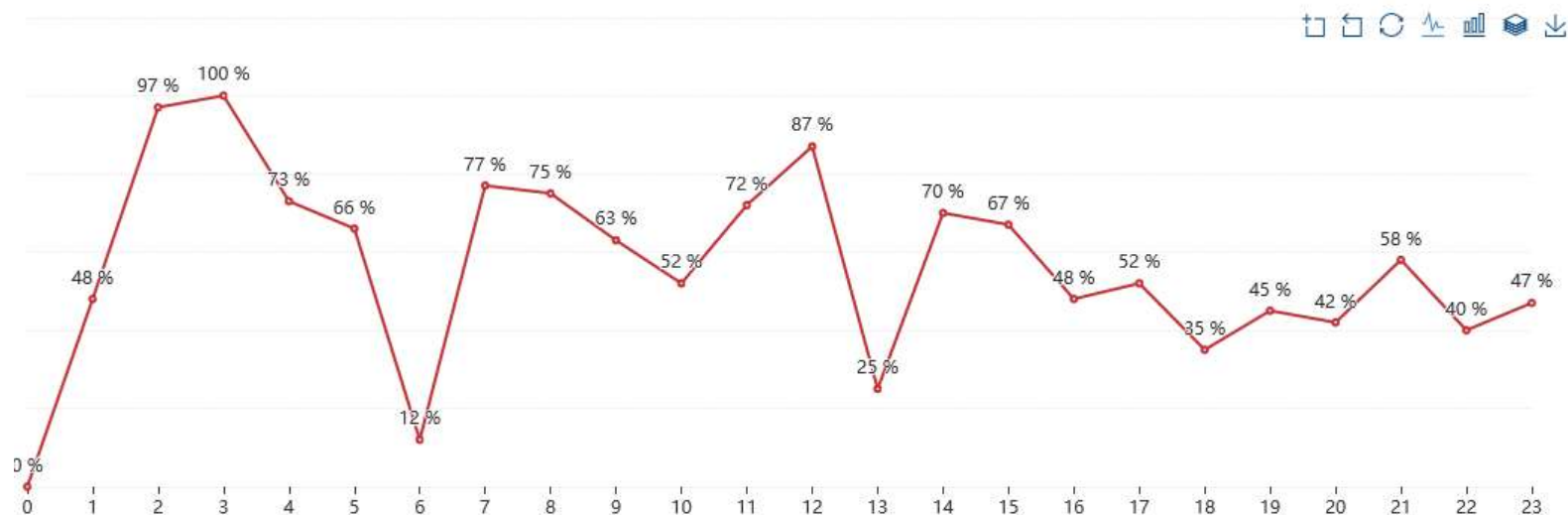
- Сравнение эффективности оператора
- Оценка вклада в деятельность предприятия
- Прозрачное премирование
- Эффективность работы на оборудовании персонала

## Эффект:

- Контроль параметров работы оборудования
- Снижение нагрузки для среднего персонала
- Положительная атмосфера
- Обоснованное принятие управленческих решение
- Оптимизация ФОТ

Сотрудник	Время	Человеко-часы	Простой, %	Рабочий ход, %	Холостой ход, %	Эффективность, %
 Смолин Артем Юрьевич	6 ч, 40 мин.	6 ч, 40 мин.	59 3 ч, 56 мин.	29 1 ч, 56 мин.	12 0 ч, 49 мин.	41 -
 Демин Александр Викторович	11 ч, 55 мин.	11 ч, 55 мин.	38 4 ч, 30 мин.	51 6 ч, 8 мин.	11 1 ч, 18 мин.	62 -

Эффективность за день по часам



## Фиксация:

- Перемещения по осям XYZ
- Скорости перемещения
- Рабочего и холостого хода
- Времени работы
- Мощности
- Простоя

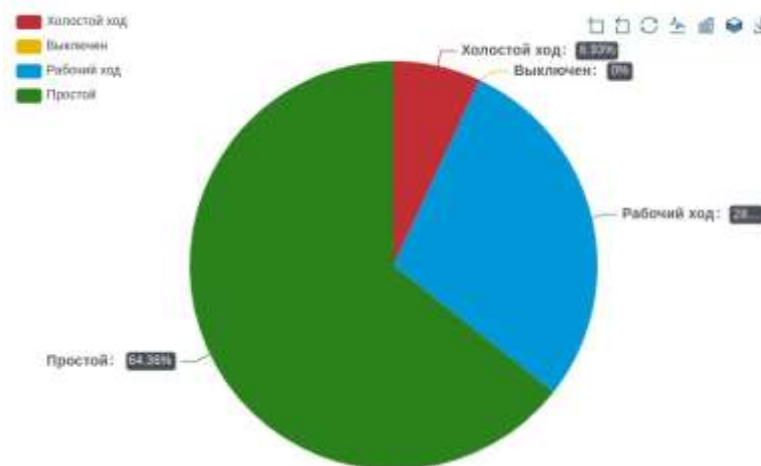
## Возможности:

- Сравнение периодов
- Анализ производительности персонала

Скорость перемещения



Эффективность оборудования



## Фиксация:

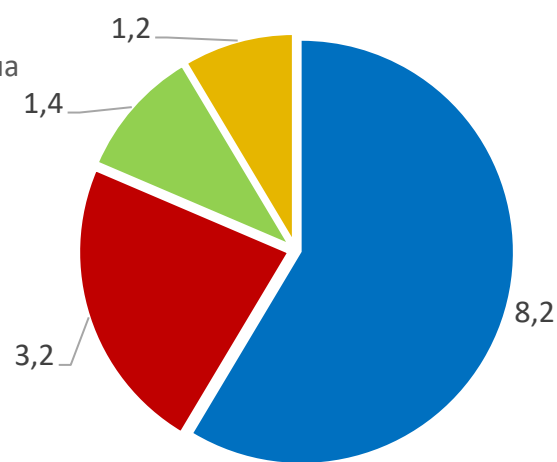
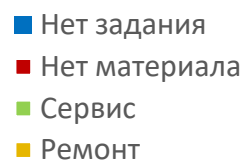
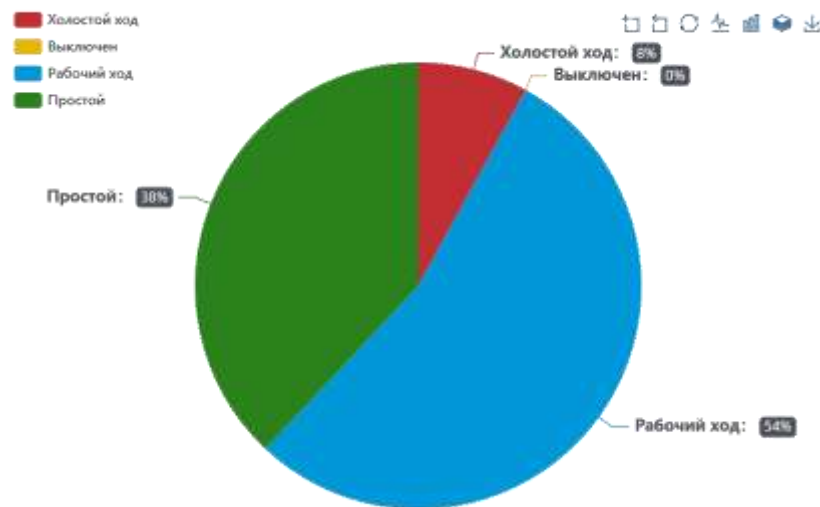
- Простоя
- Загрузки оборудования
- Причин простоя
- Ответственных
- Рабочего и холостого хода
- Статус

## Возможности:

- Рост компетенций
- Мотивированность персонала
- Снижение себестоимости за счет уменьшения времени обработки

**Объективные данные в любой момент времени**

## Эффективность оборудования



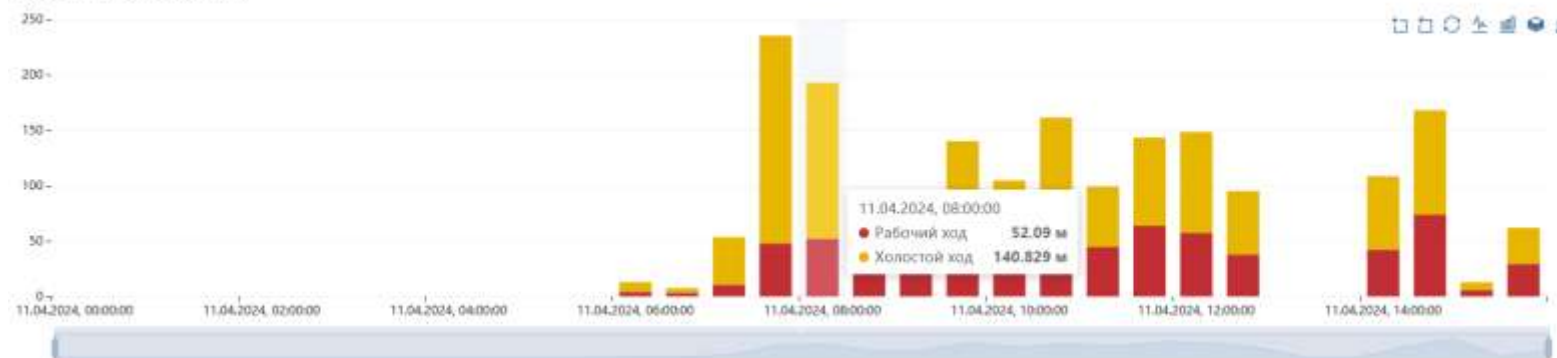
## Дополнительно:

Световая и звуковая индикации простоя помогут оператору сократить время выявления проблемы и быстрее перейти в нормальный режим работы.

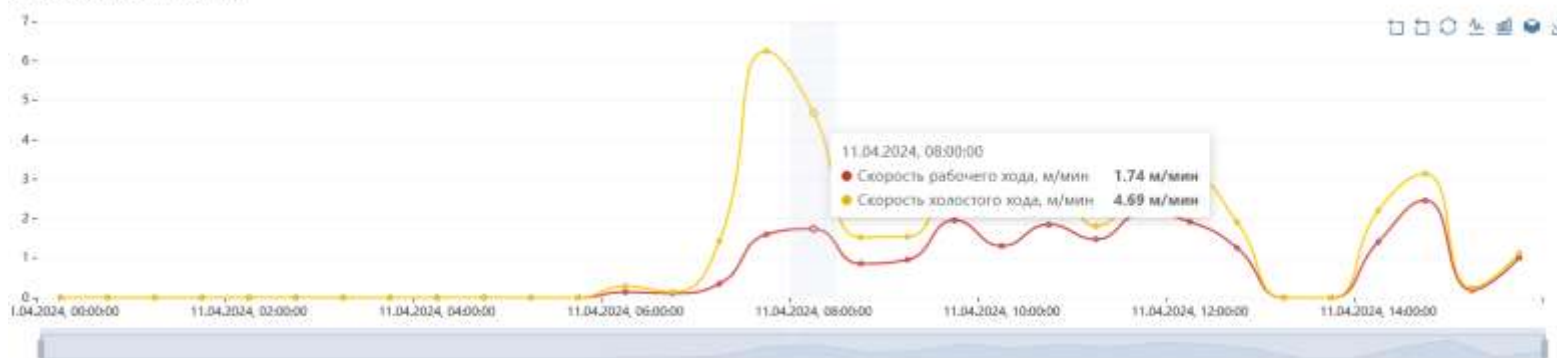
## Фиксация:

- Статус оборудования
- Причина простоя с привязкой к персоналу в реальном времени
- Получение данных в условиях цеха без ПК, киосков, планшетов
- Оповещение ответственных о возникновении внештатных, аварийных и других ситуаций
- История работы оборудования (исторические данные)

Рабочий и холостой ход



Скорость перемещения



## Фиксация:

- Дистанций по осям XYZ
- Скорости по осям XYZ
- Рабочего и холостого хода

## Возможности:

- Производить оценку компетенций конструктора
- Объективный анализ
- Оценить качество и оптимизацию составления управляющей программы для станка конструктором

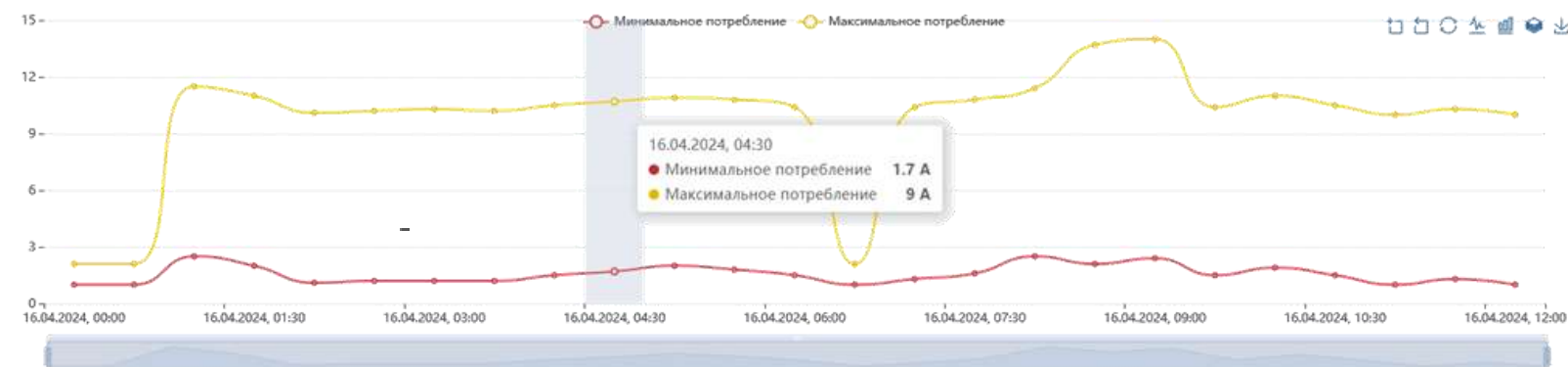
## Справка:

Рабочий ход - перемещение инструмента с нагрузкой, где скорость ограничена технологической операцией.

Холостой ход - перемещение инструмента с нагрузкой, где максимальная скорость ограничена возможностями оборудования.



Потребляемый ток



Энергопотребление



ГРАФИКИ ТАБЛИЦЫ

Дата, время	Минимальное потребление (A)	Максимальное потребление (A)
16.04.2024, 00:00	1	1.1
16.04.2024, 00:30	1	1.1
16.04.2024, 01:00	2.5	9

## Фиксация:

- Напряжения
- Силы тока
- Потребляемой мощности
- Ответственного

## Возможности:

- Контроль статуса оборудования (включен, выключен, работа, простой)
- Сокращение рисков нецелевого использования оборудования
- Фиксация режима работы



Температурные датчики



## Фиксация:

- Температуры
- Ответственного

## Возможности:

- Снижение рисков выхода оборудования из строя
- Контроль технологических параметров
- Своевременность реакции

## Этапы

1. Анализ подключаемого оборудования
2. Заключение договора
3. Оплата
4. Установка оборудования
5. Обучение

### Варианты подключения:

- Квалифицированным сервисным инженером
- Силами заказчика

Время установки в среднем **2 часа.**

Подключаемое оборудование не требует установки дополнительных датчиков и иной периферии.

Подключение производится параллельно к уже имеющимся в оборудовании датчикам и источникам данных.

- **Не нарушается целостность схем** электроавтоматики оборудования и **не создаются помехи** для их работы
- При передачи в сети **данные шифруются**.
- **Данные сохраняются во внутреннюю память** контроллера и при восстановлении соединения передаются в систему, при нестабильном канале передачи данных.
- **Безопасный доступ** в кабинет с помощью двухфакторной авторизации
- В систему передаются **данные телеметрии не содержащие коммерческую информацию**

## Данные для ИТ специалиста заказчика:

- Пакеты данных размером 12 кб - каждые 10 секунд
- Контроллеры можно вывести в VLAN
- Контроллер системы отправляет данные на IP адрес сервера
- Используется несколько адресов получателя (основной и резервный)
- Для подключения нужна локальная сеть, IP адрес или доступ WIFI



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
УЛ. ПОМЯЛОВСКОГО, 2Б оф 30

Телефон: 8 800 550 01 74

[WWW.CONINTEL.RU](http://WWW.CONINTEL.RU)  
[INFO@CONINTEL.RU](mailto:INFO@CONINTEL.RU)



ООО «ЮСТО»  
ИНН 7806270206 КПП 780601001  
ОГРН 1177847193963  
Адрес: 195112, Санкт-Петербург ул. Помяловского, д.  
2, литер Б Помещ. 3Н офис 30  
РС: 40702810832200003366  
БИК: 044030786  
К/С: 30101810600000000786  
ФИЛИАЛ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" АО "АЛЬФА-БАНК"