



# Решение PIMS (АСУ ДП) на базе системы Каскад

ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ.

## О ПРЕДПРИЯТИИ

«Автоматизированные системы и комплексы» («АСК») организовано в 1989 году инженерами пусконаладочного управления треста «Уралэлектромонтаж».

Сегодня предприятие «Автоматизированные системы и комплексы» («АСК») является одной из ведущих в России в области промышленной автоматизации и комплексных инженерных решений.

В 2022 из предприятия «АСК» выделилось предприятие «Промцифра», предлагающее услуги в сфере информационных технологий.



**Ценность** оперативных данных

**ДАННЫЕ— ОСНОВА** любого производства.

Без них невозможно принимать решения, как стратегические, так и оперативные.



Для оперативного анализа и принятия решений необходимо:

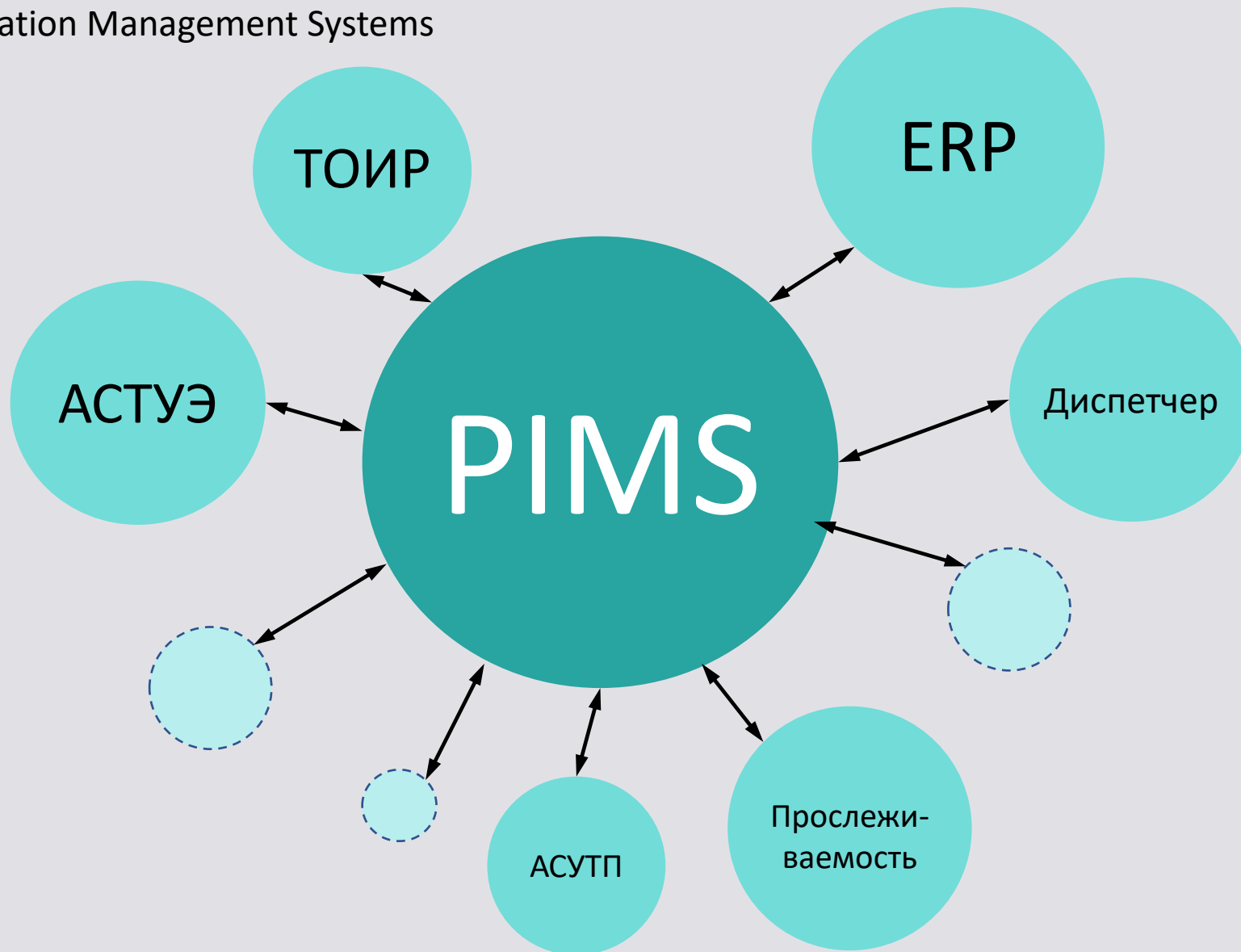
- Иметь удобный доступ к оперативным данным
- Анализировать поток в реальном времени
- Иметь доступ к многолетнему архиву
- Иметь привязку данных к контексту

**PIMS** – единое хранилище и источник данных

**АСУ ДП** – Автоматизированная система управления данными производства

**PIMS** - Plant Information Management Systems

**PIMS = АСУ ДП**



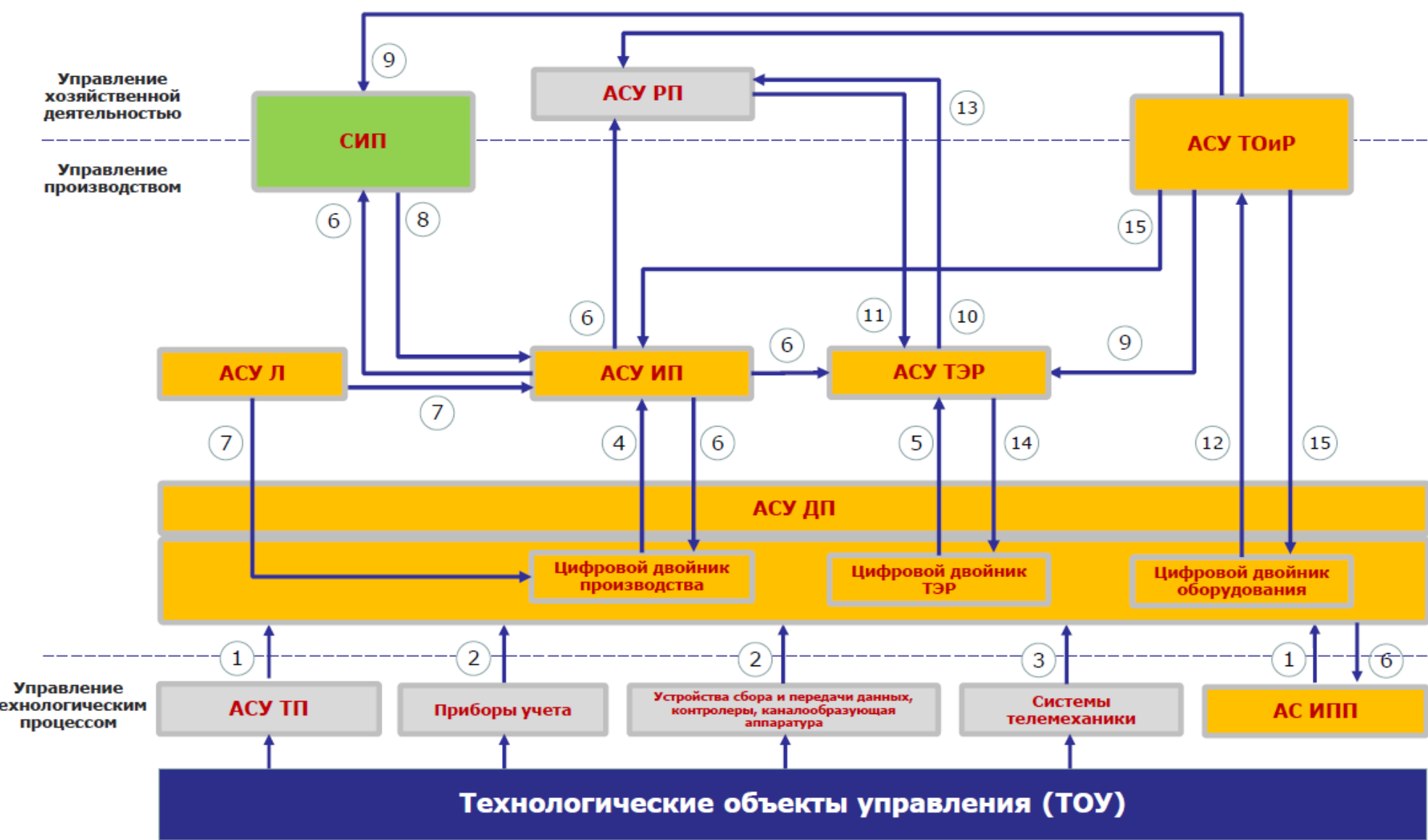
**PIMS** – единое хранилище и источник данных



## PIMS


- сбор данные временных рядов из любого источника
- привязка данные к контексту
- обмен данными между производственными и коммерческими подразделениями
- визуализация данные по требованию
- аналитика для принятия решения на основе данных

# Общая функциональная схема потоков данных



## Основные информационные потоки

№	Описание
1	• Данные о состоянии ТОУ
2	• Измерения расхода ТЭР
3	• Данные о состоянии коммутационного оборудования
4	• Данные о состоянии ТОУ в объеме производственного учета
5	• Данные о расходе и потреблении ТЭР
6	• Данные производственного учета
7	• Данные испытаний
8	• Сменные задания
9	• Плановые простои
10	• Плановая и фактическая стоимость ТЭР, план потребления, фактические объемы потребления
11	• Коммерческая информация по потреблению и услугам от сетевых и сбытовых компаний
12	• Неклассифицированные простои и предварительно классифицированные простои
13	• Данные учета ТОиР
14	• Результаты расчетов
15	• Классифицированные простои



## Основные преимущества PIMS на основе КАСКАД

### Каскад (Сибком):

1. Возможность создания больших распределенных систем
2. Надежность и отказоустойчивость (резервированные системы)
3. Возможность подключения к разнообразным источникам данных
4. Современная система хранения временных рядов (InfluxDB)
5. Гибкая система разработки. Возможность создания прикладных решений и модулей.

### Решение PIMS (АСК)

1. Разработаны модули (модель производства, формирование событий, тренды, таблицы). Большая часть внедрения системы решается конфигурационным путем.
2. Автоматическое выделение значимых производственных и технологических данных
3. Разработаны модули для интеграции со смежными ИС через корпоративную шину данных



Этап 1. Создание модели производства

Этап 2. Сбор данных

Этап 3. Обработка данных

Этап 4. Представление и предоставление данных



# Этап 1. Модель производства

1. Формализация производственных данных
2. Создание многоуровневой иерархической структуры производства
3. К каждому элементу структуры привязывается объект определяющий параметры и свойства.
4. Возможность создания различных видов иерархической структуры (производство, энергоучет и др)
5. На основе данной структуры строится интерфейс пользователя.

	A	B	C	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	Level 1 (Цех) {6}	Level 2 (Участок) {1}	Level 3 (Оборудование) {2}	Group (Группа) {8}	SubGroup1 (Подгруппа1) {9}	SubGroup2 (Подгруппа2) {10}	Tag (Параметр) {11}	DP Name (Имя точки данных) {12}	DPE (Элемент точки данных) {13}	DPE type (Тип данных элемента в WinCC OA) {14}	DPT Name (Имя типа точки данных) {15}	Description RU (Описание RU) {16}
1	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Operator		Name	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Operator.Name	string	EQ_FURNACE	Оператор
2	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Operator		Shift	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Operator.Shift	string	EQ_FURNACE	Смена
3	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Operator		Post	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Operator.Post	string	EQ_FURNACE	Должность
4	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Operator		Plant	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Operator.Plant	string	EQ_FURNACE	Цех
5	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Operator		Area	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Operator.Area	string	EQ_FURNACE	Участок
6	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Operator							
7	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	PO	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.PO	string	EQ_FURNACE	Номер производственного заказа
8	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	HeatNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.HeatNo	string	EQ_FURNACE	Номер плавки
9	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	BatchNoHR	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.BatchNoHR	string	EQ_FURNACE	Номер партии проката
10	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	BatchNoHT	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.BatchNoHT	string	EQ_FURNACE	Номер партии термообработки
11	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	PackageNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.PackageNo	string	EQ_FURNACE	Номер пакета
12	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	SteelGrade	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.SteelGrade	string	EQ_FURNACE	Марка стали
13	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	StrengthGrade	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.StrengthGrade	string	EQ_FURNACE	Группа прочности
14	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	Standard	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.Standard	string	EQ_FURNACE	НТД
15	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	PSL	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.PSL	string	EQ_FURNACE	Исполнение по НТД
16	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	HeatQty	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.HeatQty	string	EQ_FURNACE	Количество в плавке
17	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	BatchQty	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.BatchQty	string	EQ_FURNACE	Количество в партии
18	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	PackageQty	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.PackageQty	string	EQ_FURNACE	Количество в пакете
19	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	BilletNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.BilletNo	string	EQ_FURNACE	Номер заготовки
20	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	ShellNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.ShellNo	string	EQ_FURNACE	Номер гильзы/плети
21	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	PipeNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.PipeNo	string	EQ_FURNACE	Номер трубы
22	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	PipeID	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.PipeID	string	EQ_FURNACE	ID трубы
23	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	Diameter	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.Diameter	float	EQ_FURNACE	Диаметр, мм
24	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	Wall	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.Wall	float	EQ_FURNACE	Стенка, мм
25	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	Length	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.Length	float	EQ_FURNACE	Длина, мм
26	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In	Weight	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.In.Weight	float	EQ_FURNACE	Масса, кг
27	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	In						
28	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	Out	PO	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.Out.PO	string	EQ_FURNACE	Номер производственного заказа
29	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	Out	HeatNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.Out.HeatNo	string	EQ_FURNACE	Номер плавки
30	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	Out	BatchNoHR	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.Out.BatchNoHR	string	EQ_FURNACE	Номер партии проката
31	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	Out	BatchNoHT	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.Out.BatchNoHT	string	EQ_FURNACE	Номер партии термообработки
32	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	Out	PackageNo	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.Out.PackageNo	string	EQ_FURNACE	Номер пакета
33	VTZT3	UGPT	RHF	VAL	Production	Out	SteelGrade	VTZT3_UGPT_RHF_1	VAL.Production.Out.SteelGrade	string	EQ_FURNACE	Марка стали

The screenshot displays a software interface for production monitoring. At the top, there are several tabs for different production units: IOLIST VTZ UGPT TSE\_1, IOLIST VTZ UGPT RHF\_2, IOLIST VTZ UTO1 HF\_1, IOLIST VTZ UTO1 TF\_1, IOLIST VTZ UTO2 HF\_1, and IOLIST VTZ UTO2 TF\_1. The main window shows a data table with columns for 'Время' (Time), 'Точка данных' (Data Point), 'Значение' (Value), 'Описание' (Description), and 'Архив' (Archive). The table contains various data points related to the production process, such as 'VTZSM.VTZSM\_UDSP\_EAF\_1.VAL.Status' and 'VTZSM.VTZSM\_UDSP\_EAF\_1.VAL.RootDownPos'. Below the table, there is a trend graph showing data over time from 02:00:00 to 08:00:00. The graph has a red line representing the data and a vertical axis labeled 'Качество' (Quality). To the right of the graph is a table with columns for 'Время', 'Значение', and 'Качество', showing specific data points and their quality values.

## Этап 2. Сбор данных

1. Получение данных реального времени
  - Контроллеры
  - OPC-сервера
  - SCADA-системы
  - Разработка специфических драйверов
2. Подключение к реляционным БД
3. Различные шины данных (IBMMQ и другие)
4. Получение данных с модуля ручного ввода

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:5000`. The page title is "Ручной ввод точек данных" (Manual data entry) and the user is logged in as "администратор". The main content area is titled "Обработка" (Processing) and shows a date and time: "03.08.2022 12:49". There are several input fields for data entry, each with a "Значение" (Value) label. The fields are arranged in a grid:

Смена	Партия	Значение	Номер листа	Значение
Обработка	Длина	Значение	Ширина	Значение
Замена шлиф ленты	Толщина	Значение		
Простои				

There are also buttons for "История" (History) and "Отправить" (Send) at the top right of the form area.



## Этап 3. Обработка данных

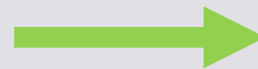
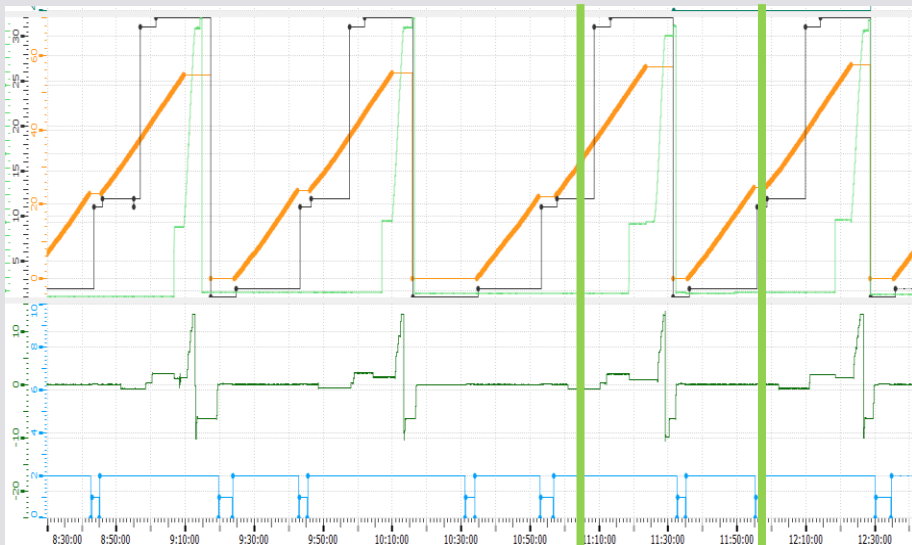
Обработка данных:

1. Первичная обработка (масштабирование, проверка достоверности)
2. Расчеты (Статусы, стадии работы оборудования, простои, KPI)
3. Автоматическое выделение значимых данных (события)

События автоматически выделяют значимые данные из временных рядов, преобразуя их в информацию для технологов, производственного персонала и бизнес-аналитиков

Автоматическое создание событий:

- Различные триггеры для временных рядов (отслеживание изменения точек данных)
- Создание событий на основе информации из смежных информационных систем (базы данных).



Производственный архив

Регистрация плавки на ДСП

Начало	Окончание	Длительность	Плавка	Марка стали	ЭЭ	Газ	Кислород	Время под током
02/02/22 01:30:55	02/02/22 01:30:55	00:50:28	666	30Г2П3	51.9	670	4443	39
02/02/22 00:17:09	02/02/22 00:17:09	01:10:33	665	30Г2П3	54.85	670	4739	41
01/02/22 23:18:33	01/02/22 23:18:33	00:54:22	664	30Г2П3	54.43	697	4741	41
01/02/22 22:12:50	01/02/22 22:12:50	01:01:50	663	30Г2П3	52.95	701	4648	40
02/02/22 01:30:55	02/02/22 01:30:55	00:50:28	666	30Г2П3	51.9	670	4443	39
02/02/22 00:17:09	02/02/22 00:17:09	01:10:33	665	30Г2П3	54.85	670	4739	41
01/02/22 23:18:33	01/02/22 23:18:33	00:54:22	664	30Г2П3	54.43	697	4741	41
01/02/22 22:12:50	01/02/22 22:12:50	01:01:50	663	30Г2П3	52.95	701	4648	40
01/02/22 22:12:50	01/02/22 22:12:50	01:01:50	663	30Г2П3	52.95	701	4648	40
02/02/22 01:30:55	02/02/22 01:30:55	00:50:28	666	30Г2П3	51.9	670	4443	39
02/02/22 00:17:09	02/02/22 00:17:09	01:10:33	665	30Г2П3	54.85	670	4739	41
01/02/22 23:18:33	01/02/22 23:18:33	00:54:22	664	30Г2П3	54.43	697	4741	41
01/02/22 22:12:50	01/02/22 22:12:50	01:01:50	663	30Г2П3	52.95	701	4648	40
02/02/22 00:17:09	02/02/22 00:17:09	00:54:22	663	30Г2П3	52.95	701	4648	40

Всего 45 плавок, ЭЭ – 234.34 МВт; Газ 123.5 Т

Время начала с 13.04.2022 14:35 до 14.04.2022 14:35

Добавленные материалы к плавке

Начало	Окончание	Длительность	Плавка	Марка стали	ЭЭ	Газ	Кислород	Время под током
02/02/22 01:30:55	02/02/22 01:30:55	00:50:28	666	30Г2П3	51.9	670	4443	39
02/02/22 00:17:09	02/02/22 00:17:09	01:10:33	665	30Г2П3	54.85	670	4739	41
01/02/22 23:18:33	01/02/22 23:18:33	00:54:22	664	30Г2П3	54.43	697	4741	41
01/02/22 22:12:50	01/02/22 22:12:50	01:01:50	663	30Г2П3	52.95	701	4648	40
02/02/22 01:30:55	02/02/22 01:30:55	00:50:28	667	30Г2П3	51.9	670	4443	39

## Этап 4. Представление и предоставление данных

1. Оперативный мониторинг состояния оборудования и технологического процесса
2. Анализа производственных данных с использованием трендов и табличного представления
3. Просмотр и анализ аварийных и предупредительных сообщений
4. Предоставление данных смежным информационным системам



## Внедрение PIMS (АСУДП) на ПАО «ТМК»

- к системе подключается 9 цехов (3 ЭСПЦ, 6 ТПЦ)
- распределенная резервированная трехуровневая система (цех, завод, холдинг)
- различные источники данных (ПЛК, СКАДА, БД), приблизительно 40000 тегов
- сбор параметров, учет простоев, учет продукции
- интеграция с МЕС-системами
- сроки разработки и внедрения 2021-2024



# Примеры экранных форм



10:56



19 Апрель 2023

АСУДП

ЭСЦ



root



ПРОИЗВОДСТВО

СТЗ

ЭСЦ

- ДСП
- Печь-ковш
- Вакууматор
- МНЛЗ
  - Ручей 1
  - Ручей 2
  - Ручей 3
  - Ручей 4
  - Ручей 5

ТПЦ1

- ОПМ
- ПС
- УГПТ
- УОГТ
- УОТ
- УТО

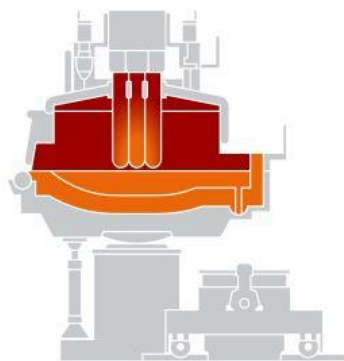
ОБЗОР

ТРЕНДЫ

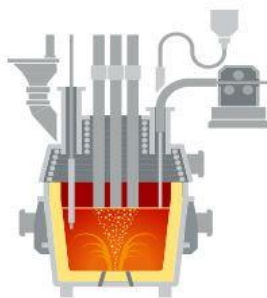
ТАБЛИЦЫ

СООБЩЕНИЯ

ОТЧЕТЫ



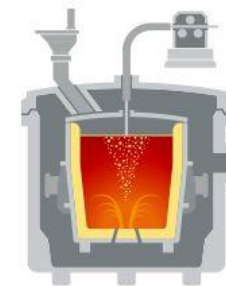
ДСП	Обработка
Плавка	2319
Марка стали	111111



Печь-ковш. Поз 1	Останов
Плавка	23170
Марка стали	09Г2С/3



Печь-ковш. Поз 2	Обработка
Плавка	23180
Марка стали	32Г2У/4

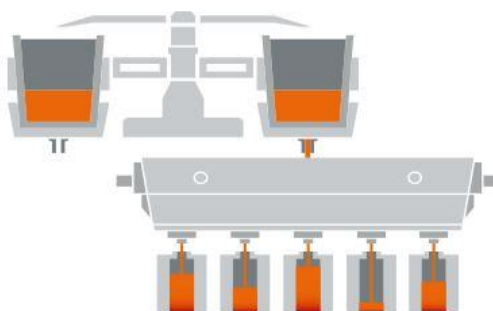


Вакууматор. Поз 1	Ожидание
Плавка	2316
Марка стали	--



Вакууматор. Поз 2	Ожидание
Плавка	1609
Марка стали	--

МНЛЗ	Разливка
Серия	7440
Ковш в серии	72
Плавка	23160
Марка стали	32Г2У/4



Ручьи	1	2	3	4	5
Скорость	3.14	3.14	2.89	3.16	3.15
Уровень стали	73.3	71.7	75.1	72.2	72.2

# Примеры экранных форм



11:59



19 Апрель 2023

АСУДП ЭСПЦ | ДСП

root [notification icon] [moon icon] [sun icon] [share icon]

ПРОИЗВОДСТВО

ОБЗОР ТРЕНДЫ ТАБЛИЦЫ СООБЩЕНИЯ ОТЧЕТЫ

СТЗ

ЭСПЦ

ДСП

Печь-ковш

Вакууматор

МНЛЗ

ТПЦ1

Текущая плавка

Плавка	2320
Марка стали	09Г2С/3
Длительность	00:32:01
Простой	-

Завалка

Б1	99.0	Б2	59.0	Б3	0.0
----	------	----	------	----	-----

Электроэнергия

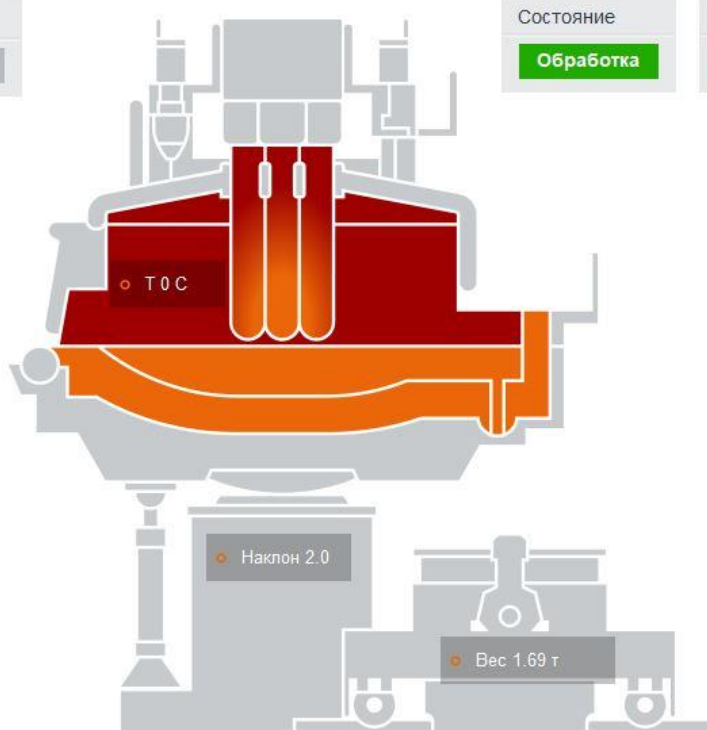
Расход э/э, МВт*ч	35.0
Активная мощность, МВт	68.8
Реактивная мощность, МВА	37.3
Время под током, мин	27

Газовые горелки

Расход газа, м3	461
Расход кислорода, м3	7515

Свод

Закрыт



Состояние

Обработка

Стадия

Рафинирование

Трансформатор

U перв, кВ	34.4	33.5	34.7
I перв, А	1392.8	1547.9	1625.0
Коэффициент мощности			0.86
Ступень трансформатора			17

Замеры

Температура, С	0
Окисленность, ppm	0.0

Сталь-ковш

Температура, С	1160
Вес, т	1.69

Плавки за последние сутки

Время начала	Время окончания	Длительность	Плавка	Марка стали	ЭЭ	Газ	Кислород	Время под ток	Вес стали, т
18.04.23 19:05:54	18.04.23 20:02:52	00:56:58	2304	20/5	54.2	914.0	5496.0	41.0	143.44
18.04.23 18:06:48	18.04.23 19:05:54	00:59:06	2303	20/5	54.0	886.0	5347.0	41.0	141.79
18.04.23 17:12:18	18.04.23 18:06:48	00:54:30	2302	20/3	51.4	909.0	5302.0	41.0	141.51
18.04.23 16:13:11	18.04.23 17:12:18	00:59:07	2301	20/3	53.2	965.0	5598.0	42.0	140.76
18.04.23 15:14:35	18.04.23 16:13:11	00:58:36	2300	20/3	53.0	909.0	5410.0	39.0	141.45
18.04.23 14:26:52	18.04.23 15:14:35	00:47:43	2299	45/2	53.0	959.0	5525.0	42.0	141.99
18.04.23 13:19:51	18.04.23 14:26:52	01:07:01	2298	45/2	54.2	862.0	5453.0	43.0	141.25
18.04.23 12:14:12	18.04.23 13:19:51	01:05:39	2297	45/2	52.8	907.0	5501.0	42.0	143.86

# Примеры экранных форм



07:23



11 Ноябрь 2022

АСУДП

ЭСПЦ | ДСП



root



ПРОИЗВОДСТВО

ЭСПЦ

- Копровый цех
- ДСП
- ПечьКовш А
- ПечьКовш Б
- ВКР
- МНЛЗ 1
- МНЛЗ 2
- МНЛЗ 3
- УЗГМ

ОБЗОР

ТРЕНДЫ

ТАБЛИЦЫ

СООБЩЕНИЯ

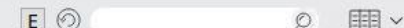
ОТЧЕТЫ



Производственный архив



## События ДСП

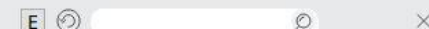


Время начала	Время окончания	Время окон'	Плавка	Марка стали	ЭЭ	Газ	Кислород	Время под током
10.11.22 07:36:23	10.11.22 09:15:44	01:39:21	225675	13ХФА	61400.0	5048.09	1249.1	2801
10.11.22 09:15:45	10.11.22 10:26:13	01:10:28	225676	13ХФА	50000.0	5252.98	1744.47	2248
10.11.22 10:26:14	10.11.22 17:10:14	06:44:00	225677	35	57200.0	5429.8	1772.99	2617
10.11.22 17:10:15	10.11.22 18:07:12	00:56:57	225678	35	48500.0	4783.0	1499.5	2218
10.11.22 18:07:13	10.11.22 19:00:45	00:53:32	225679	35	47500.0	4980.7	1373.9	2125
10.11.22 19:00:46	10.11.22 19:59:11	00:58:25	225680	35	49700.0	4852.23	1047.76	2242
10.11.22 19:59:12	10.11.22 20:51:01	00:51:49	225681	35	50000.0	4764.24	1144.65	2233
10.11.22 20:51:02	10.11.22 21:47:47	00:56:45	225682	40Х	47800.0	5051.5	1581.09	2157
10.11.22 21:47:48	10.11.22 23:04:53	01:17:05	225683	40Х	58300.0	5788.2	1770.5	2680
10.11.22 23:04:54	11.11.22 00:28:16	01:23:22	225684	26ХГМФА	57000.0	6539.12	1741.17	2543
11.11.22 00:28:17	11.11.22 01:33:39	01:05:22	225685	26ХГМФА	58000.0	6305.59	1830.1	2558
11.11.22 01:33:40	11.11.22 02:44:48	01:11:08	225686	26ХГМФА	56500.0	5773.1	1747.5	2508
11.11.22 02:44:49	11.11.22 03:49:31	01:04:42	225687	26ХГМФА	56200.0	5958.11	1436.67	2475

Всего 16 плавок, ээ 850300, газ 85014.59, среднее время под током 2381

Время начала с 10.11.2022 07:22 до: 11.11.2022 07:22 Плавка Марка стали

## Стадии плавки



Время начала	Время окончания	Длительность	Код	Стадия
10.11.22 20:51:07				Анонсирование плавки
10.11.22 20:58:08	10.11.22 20:59:28	00:01:20	1	Завалка 1
10.11.22 20:59:28	10.11.22 21:12:04	00:12:36	2	Плавление 1
10.11.22 21:12:04	10.11.22 21:13:52	00:01:48	3	Подвалка 2
10.11.22 21:13:52	10.11.22 21:24:11	00:10:19	4	Плавление 2
10.11.22 21:24:11	10.11.22 21:44:08	00:19:57	9	Рафинирование
10.11.22 21:44:08	10.11.22 21:47:47	00:03:39	10	Выпуск



# Примеры экранных форм

07:22 11 Ноябрь 2022

ПРОИЗВОДСТВО

- ЭСПЦ
  - Копровый цех
  - ДСП
  - ПечьКовш А
  - ПечьКовш Б
  - ВКР
- МНЛЗ 1
- МНЛЗ 2
- МНЛЗ 3
- УЗГМ

АСУДП

ЭСПЦ | ДСП

root

ОБЗОР

ТРЕНДЫ

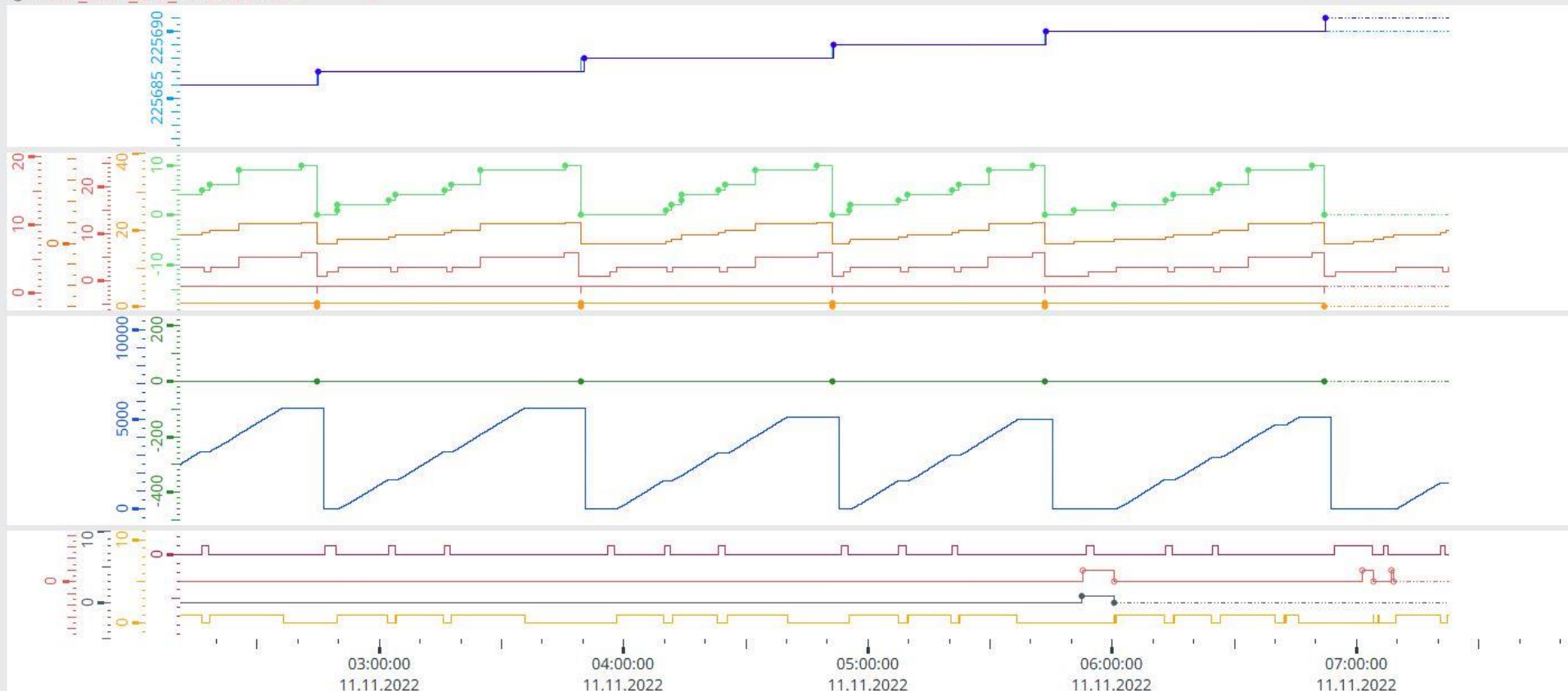
ТАБЛИЦЫ

СООБЩЕНИЯ

ОТЧЕТЫ

ДСП. Плавка. Статус Оперативные 11.11.2022 04:21 11.11.2022 07:21

Номер плавки	225690	Стадия плавки	0	VTZSM_UDSP_EAF_1.L2.SteelWeight	0
Плавка активна	0	VTZSM_UDSP_EAF_1.VAL.RoofUpPos	0	VTZSM_UDSP_EAF_1.VAL.PowerOn	1
Текущая энергия MW	1470	Простой	0	VTZSM_UDSP_EAF_1.VAL.Status	3
Номер плавки текущий	225691	VTZSM_UDSP_EAF_1.VAL.StatusLog	6	VTZSM_UDSP_EAF_1.VAL.IsActive	1
VTZSM_UDSP_EAF_1.VAL.IsDowntime	0				



# Примеры экранных форм

🔍 ДИАГНОСТИКА

- 📍 Диагностика
  - 📍 Система СТЗ
    - 📍 Система СТЗ-ЭСЦ
    - 📍 Система СТЗ-ТПЦ

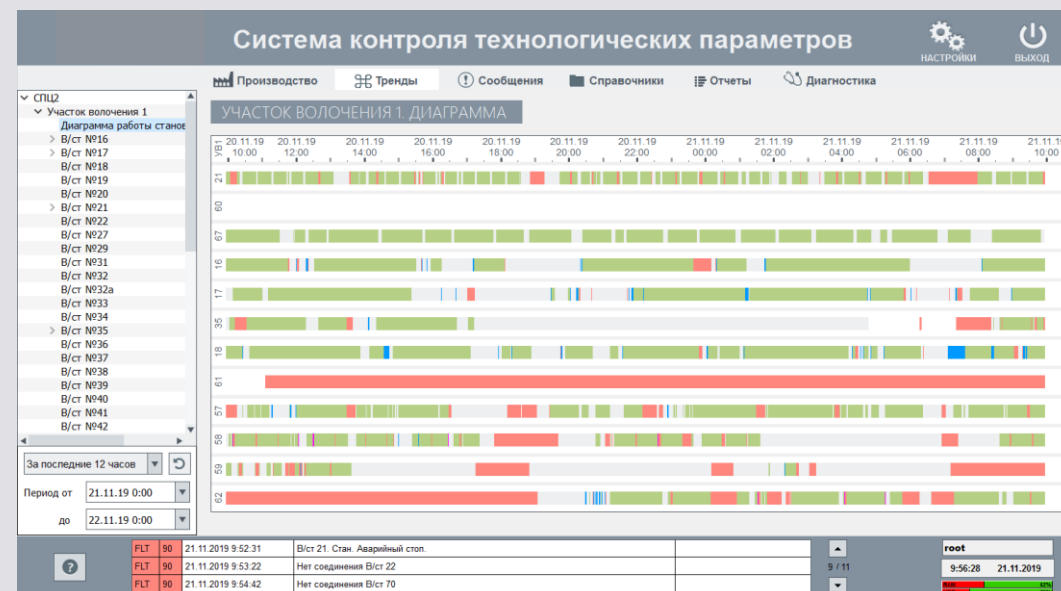
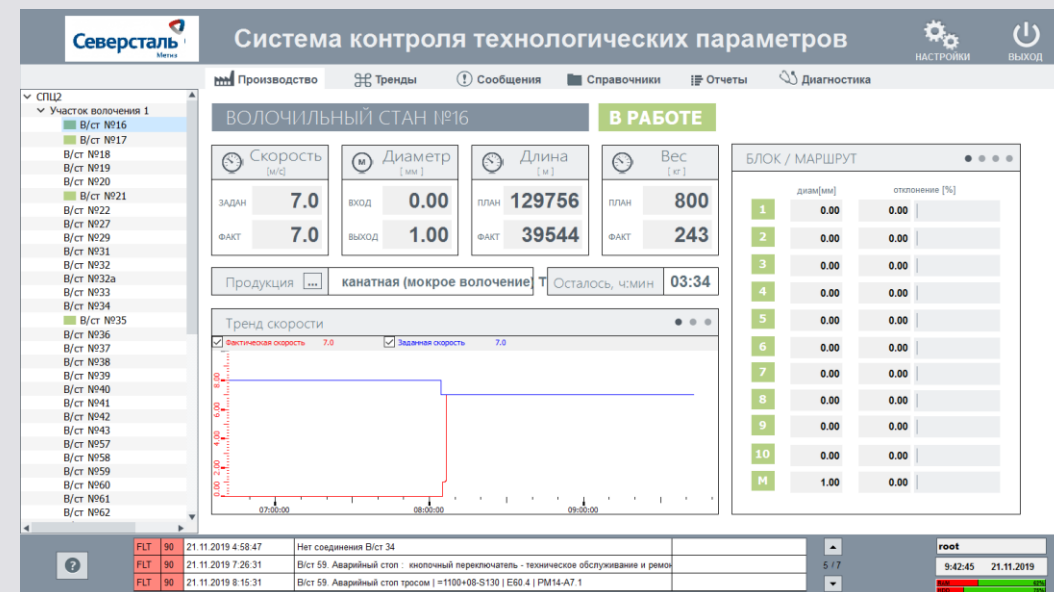
ОБЗОР ТРЕНДЫ ТАБЛИЦЫ СООБЩЕНИЯ ОТЧЕТЫ

Исторические (период) 16.04.2023 10:41 19.04.2023 11:11 Тип А П И Фильтр Точка данных

Тип	Приоритет	Время	Точка данных	Сообщение
A	10	2023.04.17 19:56:04.540	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ТПЦ 1
A	10	2023.04.17 19:55:48.096	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ТПЦ 1
A	10	2023.04.16 11:24:51.851	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ТПЦ 1
A	10	2023.04.16 11:24:37.320	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ТПЦ 1
A	10	2023.04.17 19:56:53.553	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State1	Нет соединения с сервером 1 уровня цех ТПЦ 1
A	10	2023.04.17 19:56:50.216	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State1	Нет соединения с сервером 1 уровня цех ТПЦ 1
A	10	2023.04.17 19:56:04.540	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System1.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ЭСПЦ
A	10	2023.04.17 19:55:48.882	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System1.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ЭСПЦ
A	10	2023.04.17 19:56:53.693	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System1.State1	Нет соединения с сервером 1 уровня цех ЭСПЦ
A	10	2023.04.17 19:56:50.204	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System1.State1	Нет соединения с сервером 1 уровня цех ЭСПЦ
A	10	2023.04.16 11:25:00.696	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System1.State1	Нет соединения с сервером 1 уровня цех ЭСПЦ
A	10	2023.04.16 11:24:38.391	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System1.State1	Нет соединения с сервером 1 уровня цех ЭСПЦ
A	10	2023.04.17 09:03:09.582	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Split.State	Система СТЗ. Ошибка разделенного режима
A	10	2023.04.17 08:56:40.568	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Split.State	Система СТЗ. Ошибка разделенного режима
I	90	2023.04.17 19:56:50.289	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ-1 установлен как активный
A	10	2023.04.17 19:56:50.289	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ. Некорректная конфигурация резервирования
A	10	2023.04.17 19:56:50.182	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ. Некорректная конфигурация резервирования
I	90	2023.04.17 19:56:50.182	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ-1 установлен как активный
I	90	2023.04.17 08:56:40.558	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ-1 установлен как активный
A	10	2023.04.17 08:56:40.558	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ. Некорректная конфигурация резервирования
A	10	2023.04.17 08:56:40.527	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ. Некорректная конфигурация резервирования
I	90	2023.04.17 08:56:40.527	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.Redu.State	Система СТЗ-2 установлен как активный
A	10	2023.04.18 09:16:30.606	STZ:DIAG_CONN_IBMMQ_IN_SAP2L2.Status2	Система СТЗ-2. Потеря связи с IBMMQ, очередь PIMS.DELAY.OUT
A	10	2023.04.18 09:16:00.553	STZ:DIAG_CONN_IBMMQ_IN_SAP2L2.Status2	Система СТЗ-2. Потеря связи с IBMMQ, очередь PIMS.DELAY.OUT
A	10	2023.04.17 19:57:24.763	STZ:DIAG_CONN_IBMMQ_IN_SAP2L2.Status2	Система СТЗ-2. Потеря связи с IBMMQ, очередь PIMS.DELAY.OUT
A	10	2023.04.17 19:56:08.061	STZ:DIAG_CONN_IBMMQ_IN_SAP2L2.Status2	Система СТЗ-2. Потеря связи с IBMMQ, очередь PIMS.DELAY.OUT
A	10	2023.04.17 08:54:51.294	STZ:DIAG_CONN_IBMMQ_IN_SAP2L2.Status	Система СТЗ-1. Потеря связи с IBMMQ, очередь PIMS.DELAY.OUT
A	10	2023.04.17 19:56:04.540	STZ:DIAG_CONN_SYSTEM_STZ.DistSystems.System2.State2	Нет соединения с сервером 2 уровня цех ТПЦ 1

# Внедрение PIMS (АСУДП) на ОАО «Северсталь-метиз»

- к системе подключено 3 цеха (СПЦ1, СПЦ2, КнЦ)
- 300 ПЛК, 45000 тегов
- сбор параметров, учет простоев, учет продукции
- учет энергоресурсов
- интеграция с MES-системой
- отслеживание транспортных операций по RFID
- отслеживание продукции по штрих-коду
- сроки разработки и внедрения 2019-2022



промцифра



# МЫ ГОТОВЫ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

Россия, Екатеринбург, Студенческая, 1Д

+7 343 304-64-54

[promcifra.ru](http://promcifra.ru)

[info@promcifra.ru](mailto:info@promcifra.ru)