



Северсталь

Развитие партнерских отношений с внешней экспертизой

 Сентябрь 2023

Экспертная группа «Автоматизация процессов ТОиР»



О компании ПАО «Северсталь»

ПАО «Северсталь» — одна из самых эффективных в мире горно-металлургических компаний, создающая новые продукты и комплексные решения из стали вместе с клиентами и партнерами

Стратегические приоритеты:



Превосходный клиентский опыт



Лидерство по снижению затрат



Новые возможности



Культура Северстали
Скорость, Вдохновение,
Сотрудничество



Человеческий капитал:



49 800 численность персонала



Вторая по популярности компания в промышленном секторе (исследование HeadHunter)



84% узнаваемость IT бренда компании (как работодателя среди читателей Nabr.ru)

Производственные мощности:



2 дивизиона **42** предприятия



11 млн. т производство чугуна



10,7 млн. т производство стали



326 партнеров привлечено в 2022 году в процесс повышения операционной эффективности и оптимизации производственных процессов



«Северсталь Российская сталь»:

- 01 Череповецкий металлургический комбинат
Вологодская область
- 01 Производство трубного проката
Санкт-Петербург
- 05 Метизные предприятия
Вологодская область
- 06 Метизные предприятия
Орловская область
- 07 Метизные предприятия
Волгоградская область

«Северсталь Ресурс»:

- 02 «Олкон»
Мурманская область
- 03 «Карельский окатыш»
Республика Карелия
- 04 Яковлевский ГОК
Белгородская область



Экспертная сеть и экспертные сообщества «Северстали»

Экспертная сеть «Северстали» — это совокупность экспертных сообществ, созданных для обмена знаниями, опытом и идеями между специалистами из различных компаний, объединенных общей целью



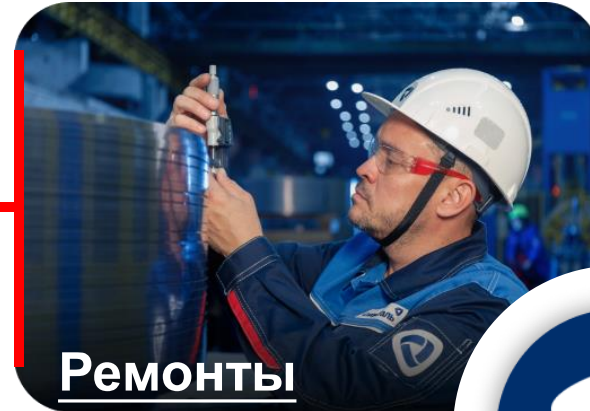
Основная цель: снижение затрат и времени на поиск и внедрение идей, повышение качества управленческих решений и развитие экспертного потенциала участников

Фокус работы:

Обеспечение работоспособности оборудования и техники

Модернизация оборудования и техники

Совершенствование ремонтных процессов и повышение культуры эксплуатации



Группы экспертного сообщества Ремонты



Экспертные сообщества - объединения сотрудников по областям экспертизы, в которых осуществляется внутренний и внешний обмен экспертизой, трекинг проектов и развитие экспертного потенциала участников для достижения актуальных целей бизнеса





Основное направление: повышение эффективности ремонтной функции за счет автоматизации и цифровизации процессов



#1

Внедрение передовых стационарных систем мониторинга и диагностики состояния оборудования, IIOT, в том числе беспроводных систем

#2

Автоматизация учета данных, транзакционной работы пользователей, разработка и внедрение информационных «роботов», которые берут рутинную работу по обработке данных на себя

#3

Разработка методологии работы оптимизаторов работ по ТОиР, внедрение их в бизнес-процессы

#4

Внедрение цифровых помощников/автоматизированных систем поддержки принятия решений в области ТОиР для сотрудников любого уровня

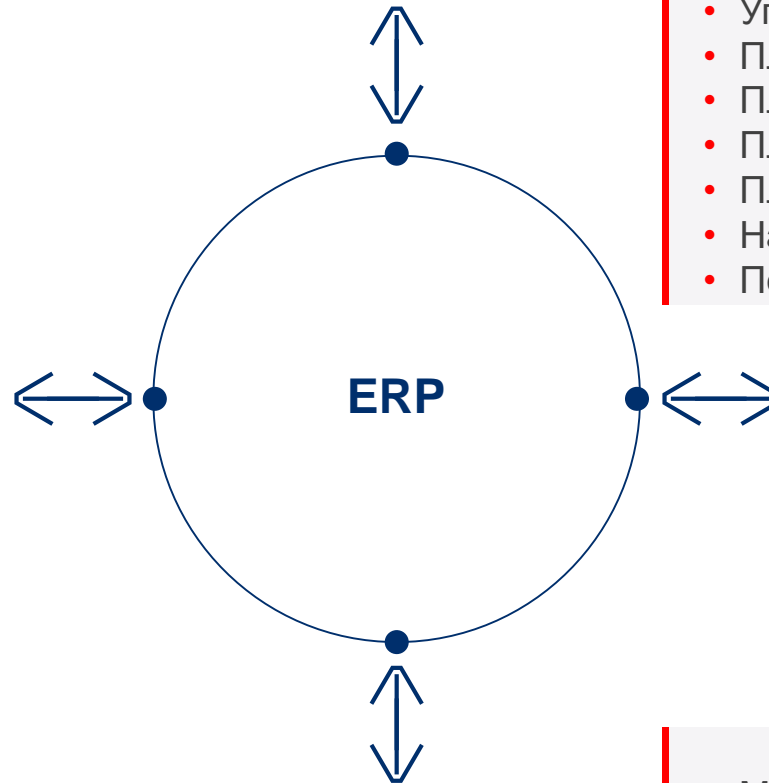


ПО Надежность 01

- Критичность оборудования
- Разработка стратегий
- Расследование отказов
- Мероприятия по повышению эффективности

ПО Планирование 02

- Управление остановочными ремонтами
- Управление мероприятиями
- Управление бюджетами
- Планирование работ
- Планирование ТМЦ
- Планирование услуг
- Планирование РИВ
- Назначение исполнителей
- Подтверждение работ



Мобильное ТОРО 03

- Подтверждение работ
- Сообщения о неисправностях
- Заказы по неплановым работам

ИСМД 04

- Мониторинг оборудования
- Работа с тревогами
- Аналитика: экспертная и предиктивная



Детектор негабаритной руды. Советчик оператора

Мониторинг в КЖД

Время последнего обновления формы
Время: 18.05.2022 10:37

Совет

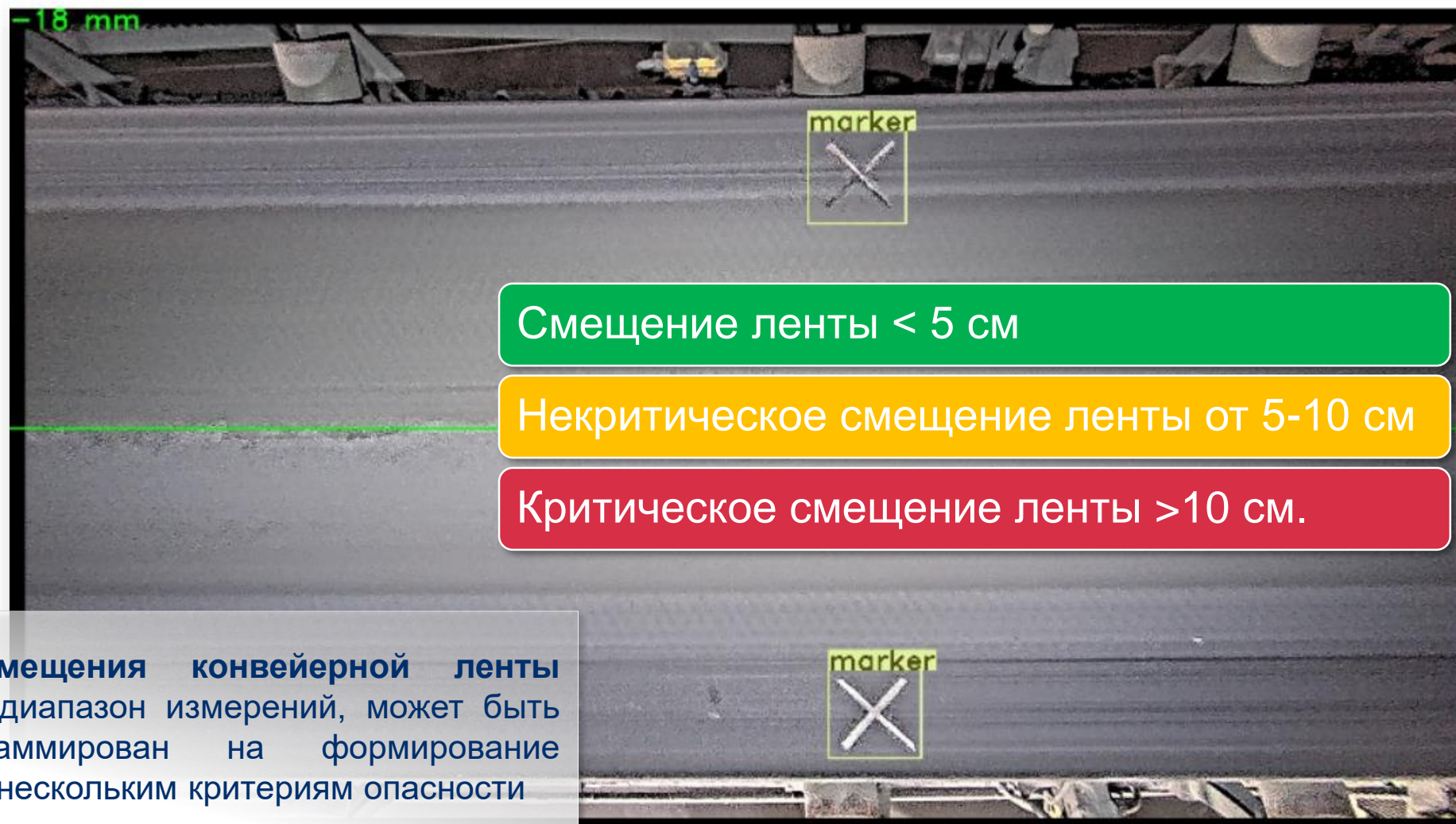
Камера: КЖД(дмпкар) путь 3
Время: 17.05.2022 17:10:27

Не разгружать: Разгрузить:

1619x1553(mm)

Уведомление для оператора работает в режиме онлайн и приходит, если видеочамерой зафиксирован объект с диагональю более 1960 мм и размером по высоте и ширине более 1500 мм x 1500 мм.

Мониторинг смещения конвейерной ленты



Смещение ленты < 5 см

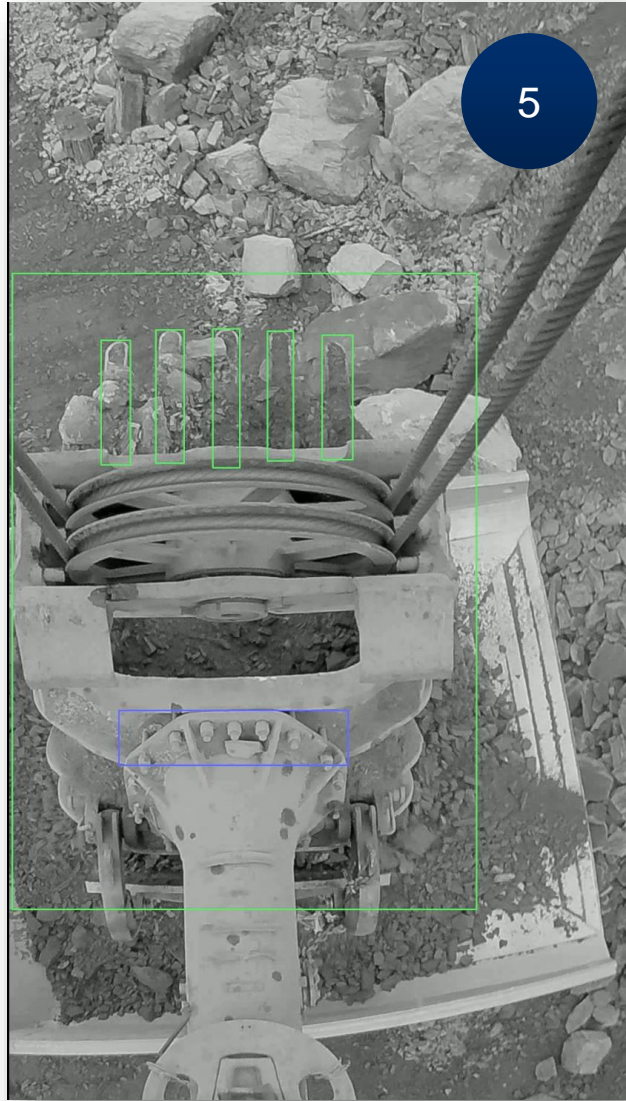
Некритическое смещение ленты от 5-10 см

Критическое смещение ленты >10 см.

Мониторинг смещения конвейерной ленты имеет широкий диапазон измерений, может быть гибко запрограммирован на формирование уведомлений по нескольким критериям опасности



Мониторинг наличия зубьев ковша экскаватора и степень их износа



Система мониторинга зубьев ковша экскаватора на основе компьютерного зрения предназначена для оперативного определения наличия или отсутствия коронок ковша экскаватора, предоставляет функции оповещения машинисту экскаватора



Направления развиваемой экспертизы

- Предиктивная аналитика
- Нейросети, искусственный интеллект, машинное обучение, компьютерное зрение
- Физико-математические модели работы оборудования
- Цифровые двойники
- Роботизация работ
- Беспилотные аппараты (летающие, ползающие по оборудованию, перемещающиеся по земле и т.д.)
- Иммерсивные технологии (VR/AR/MR)
- Промышленный интернет вещей (IIOT)
- Системы прослеживаемости
- Имитационное моделирование процессов
- Системы позиционирования
- Методы мониторинга и диагностики промышленного оборудования





Для вузов

- ✓ Сотрудничество с крупной компанией
- ✓ Новые связи и коммуникации
- ✓ Возможность внести вклад в крупный проект
- ✓ Площадка для внедрения решений
- ✓ Монетизация знаний и опыта



Для компании Северсталь

- ✓ Эффективное решение бизнес задач
- ✓ Совершенствование экспертного потенциала
- ✓ Поддержка деятельности экспертных сообществ
- ✓ Развитие культуры сотрудничества

Форматы взаимодействия:



Форумы и конференции



Сессия по обмену опытом



Бенчмаркинги



Вебинары



Аудиты и референс-визиты



Гондалев Константин

Заместитель директора по
ремонтам, начальник центра
технического развития
Лидер экспертного сообщества
«Ремонты»

+7 (921) 252-10-07

kv.gondalev@severstal.com



Осминкин Ярослав

Руководитель службы
мониторинга
Лидер ЭГ «Автоматизация
процессов ТОиР»

+7 (921) 253-44-88

yasosminkin@severstal.com



Пешина Ольга

Руководитель центра
ИТ-партнер
Координатор ЭГ «Автоматизация
процессов ТОиР»

+7 (921) 252-03-20

oa.peshina@severstal.com



Озеров Дмитрий

Группа по развитию ТОиР
Координатор по работе с ВУЗами
ЭГ «Автоматизация процессов
ТОиР»

+7 (921) 713-34-29

da.ozеров1@severstal.com



Смирнов Артем

Руководитель группы цифрового
развития ТОиР
Координатор по работе с
внешними партнерами ЭГ
«Автоматизация процессов ТОиР»


+7 (921) 723-23-92

arasmirnov@severstal.com



**Баннов
Антон**

Управление по развитию
Экспертной сети Северстали
Руководитель группы

 +7 (916) 734-13-40

 an.bannov@severstal.com



**Шушкова
Ксения**

Управление по развитию
Экспертной сети Северстали
Куратор Экспертного сообщества
«Ремонты»

 +7 (953) 518-42-84

 ka.shushkova1@severstal.com

Северсталь 

**Достичь
большего
вместе**





01 Цифровая модель гидросистемы стана 2000

Проблематика

Отсутствие автоматической системы обнаружения утечек и учета расхода промышленных масел на оборудовании клетей, моталок стана 2000 приводит к повышенным затратам на закупку дорогостоящего масла.

Нарушения в работе гидравлических элементов технологического оборудования приводят к внеплановым простоям и потерям производства, связанных с выпуском готовой продукции.

Запрос

Разработка цифровой модели гидросистемы подачи смазки на оборудование стана горячекатаных рулонов (стан 2000) ЧМК ПАО "Северсталь" для выявления утечек масла и определения их местонахождения на основе потоковых данных с АСУ ТП, определение необходимого дооснащения системы параметрами АСУ ТП.

02 Детектор аномалий работы оборудования

Проблематика

Текущие методы мониторинга работы оборудования не охватывают полный спектр возможных неисправностей, что может приводить к возникновению внеплановых простоев и потере в выпуске готовой продукции.

Запрос

1. Разработка детектора аномалий работы оборудования, включающую в себя метод сохранения образа многомерного эталонного пространства переменных, характеризующего нормальное состояние оборудования.

Переменные – это значения с физических датчиков, установленных на оборудовании, и параметров, влияющих на состояние этого оборудования.

2. Построение прогноза поведения оборудования на основе эталона и текущего состояния.

3. Инструмент, сравнивающий прогнозное (эталонное) поведение состояния оборудования с реальным.