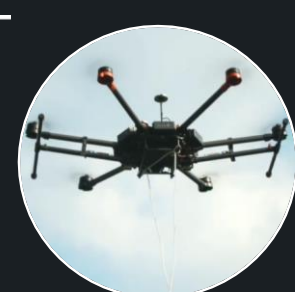
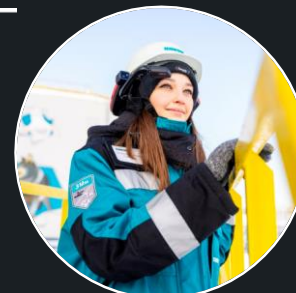


Контроль персонала и бизнес-процессов в СИБУР

Лебедева Анастасия

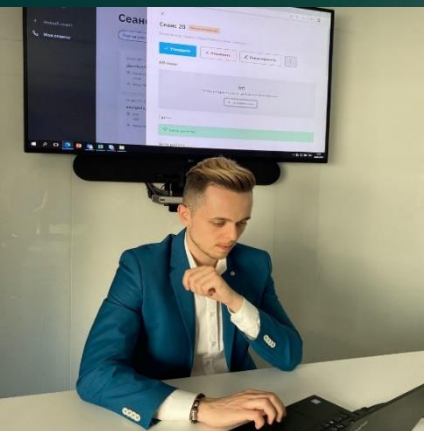
Младший аналитик Индустрии 4.0



Система «Умный чемодан»



Разработки СИБУРа: «Удалённый эксперт AR» на базе дополненной реальности



>700

Консультаций
в период
карантинных
ограничений

Суть инструмента

ИТ-решение для оперативных онлайн-консультаций производственного персонала с экспертами из любой точки мира

Кто пользователи

Сотрудники производств по ремонту и обслуживанию оборудования, все предприятия компании

Технологическая база

- Платформа дополненной реальности собственной разработки (Web RTC, сервис работы с заявками, Web-сервис)
- AR-очки (приложение на базе Android)

Преимущества решения

- Работы проводятся максимально оперативно
- Оптимизация командировочных затрат
- Соблюдение всех требований информационной безопасности
- Одновременное подключение до 10 специалистов
- Собственная разработка СИБУРа

>40

млн руб.
экономический
эффект
в год



СИБУР

Мобильный комплекс «Макар»

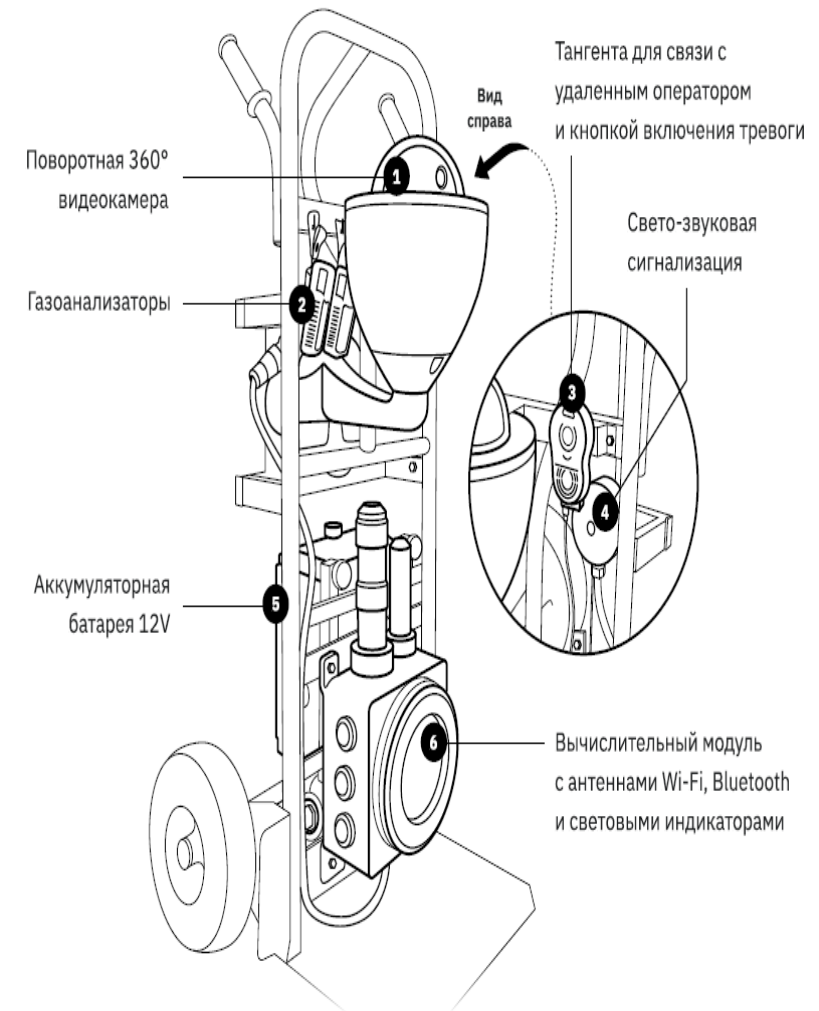


Задача

- Повысить качество контроля
- Снизить количество инцидентов при проведении работ
- Снизить трудозатраты сотрудников, ответственных за контроль

Возможности:

- Просмотр видео с места проведения работ
- Управление камерой (поворот, приближение)
- Разговор с исполнителем
- Включение/отключение аварийной сигнализации
- Контроль заряда устройства
- Контроль газов

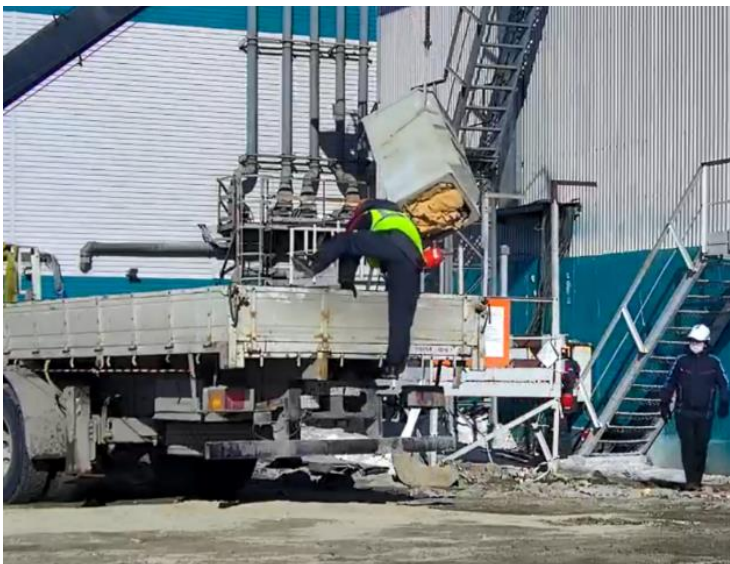


Разработанные компоненты. Интерфейс наблюдателя



«Удаленный надзор за РПО». Примеры наблюдений

Опасные действия при проведении погрузочных работ



Небезопасный подъем в кузов автотранспорта



Нарушение при проведении погрузочных работ



Ношение и использование личных смартфонов в опасных (запрещенных) зонах





рвис
теллектуального наблюдения



IIoT -
платформа СИБУР



СИБУР

Удаленный эксперт AR + ИВК

Комплекты оборудования для наблюдения за ремонтами на базе корпоративных смартфонов



Прототип целевого устройства



Удаленный эксперт AR + ИВК. Пример наблюдения

НКНХ. Остановочный ремонт завода ИМ



ЗСНХ. РМЦ



ПОЛИЭФ. Контроль работы подрядчика



Интеллектуальный видео контроль (ИВК)

Что?
[суть проекта]

Отслеживание соблюдения графика выполнения ремонтных работ и его оптимизация по фактическим данным присутствия сотрудников с камер видеонаблюдения

Для кого?
[кто пользователи]

Менеджеры остановочного ремонта, руководители производства, начальники ремонтных подразделений



Как? [принцип работы]



1. На местах ремонта оборудования устанавливаются мобильные переносные камеры с ПО ИВК или ПО устанавливается на стационарные камеры.

Камеры с ПО ИВК подсчитывают сколько сотрудников по факту находится на местах во время ремонтных работ и сколько времени они проводят у установок.



2. Статистические данные передаются в систему, сравниваются с плановыми и визуализируются в дашбордах.

Ответственное лицо в удобное время может открыть дашборды со статистикой:

- план и факт чел/час на ремонт установки
- план и факт количества подрядчиков



3. При расхождении плана и факта, ответственный сотрудник может оперативно оценить критичность отклонения от графика работ и скорректировать ресурсы. Таким образом предотвратив убытки компании.

* По окончании ОР в системе остается вся статистика по понесенным трудозатратам, пригодная для анализа.

Удаленный эксперт AR + ИВК. Интерфейсы

Раздел наблюдения за ремонтами в платформе Удаленный эксперт

СИБУР

Удаленный эксперт

- Сеансы +
- Метрики
- Удаленный надзор
- Ремонты
- Наблюдение
- Переключения
- Настройки

Остановочные ремонты

Сеанс 2393 • Создан 20 апреля

емкость 415 БК-3,перенесена на колонну БК-3 ц.1813 - емкость 415 БК-3,перенесена на колонну БК-3 ц.1813

20.04.2023, 13:32

Подключиться

1 участник онлайн

НКНХ > емкость 415 БК-3,перенесена на колонну БК-3 ц.1813

Сеанс 2392 • Создан 20 апреля

общий вид колонны БК-3 1813 - колонны БК-3 1813

20.04.2023, 13:25

Подключиться

0 участников онлайн

НКНХ > общий вид колонны БК-3 1813

Сеанс 2387 • Создан 19 апреля

ИМ Р-300 - ИМ Р-300

НКНХ > ИМ Р-300

Сеанс 2386 • Создан 19 апреля

ИМ R-3206 (2) - ИМ R-3206 (2)

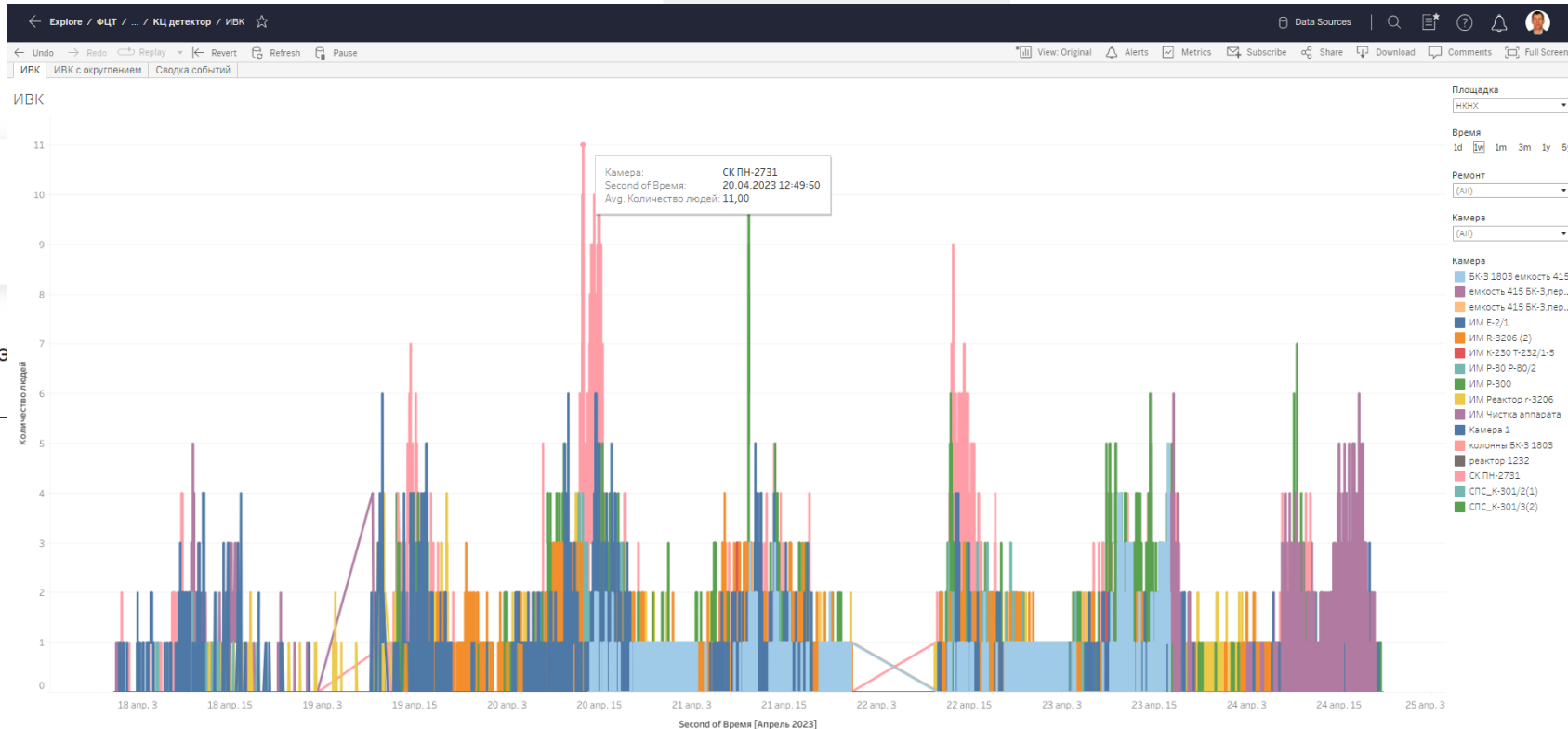
НКНХ > ИМ R-3206 (2)

Сеанс 2385 • Создан 19 апреля

Демо ОР ПОЛИЭФ - Демо ОР ПОЛИЭ

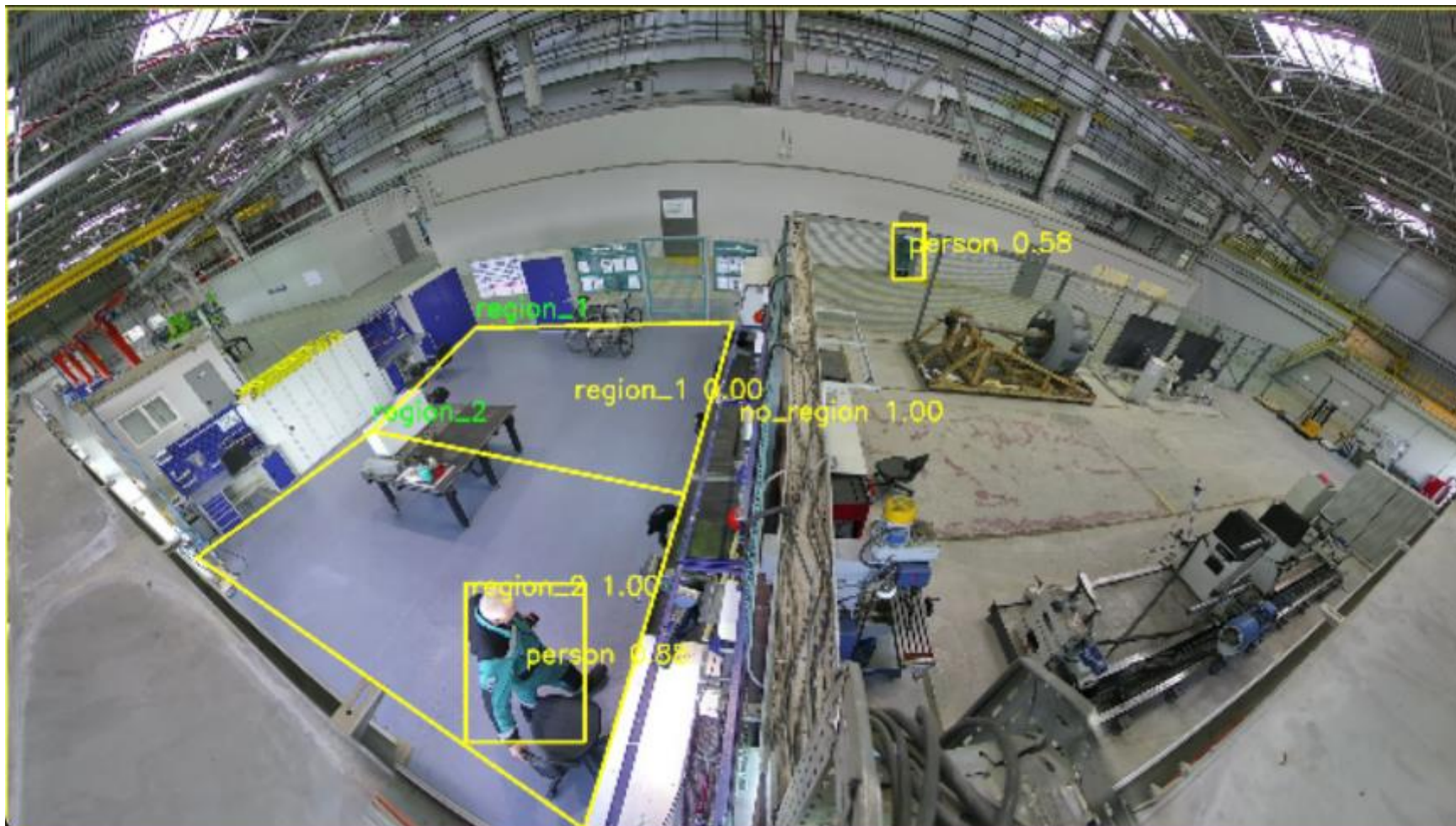
ПОЛИЭФ > Демо ОР ПОЛИЭФ

Дашборд численности персонала, НКНХ, 1 неделя.



Подсчет людей: Обнаружение объектов в зоне

Задача: считать количество людей находящихся в зоне в определенный момент времени



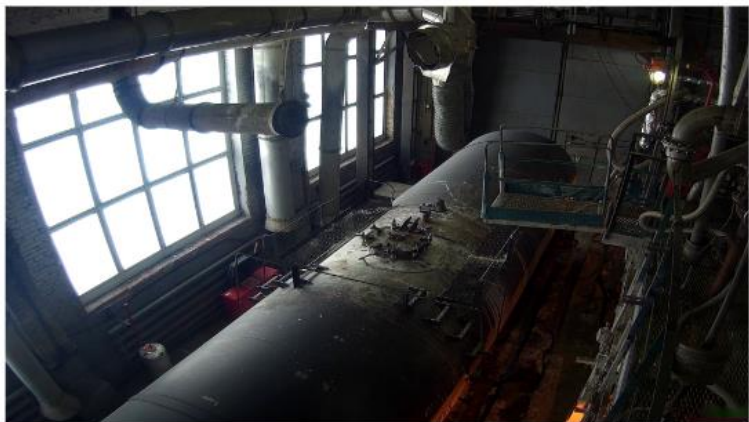
Подсчет людей: Пересечение объектами линий

Задача: считать количество людей, которые пересекли линию (например, вход)



Кейс: Контроль сливно-наливных работ на эстакадах

График



Камера 3



Камера 4



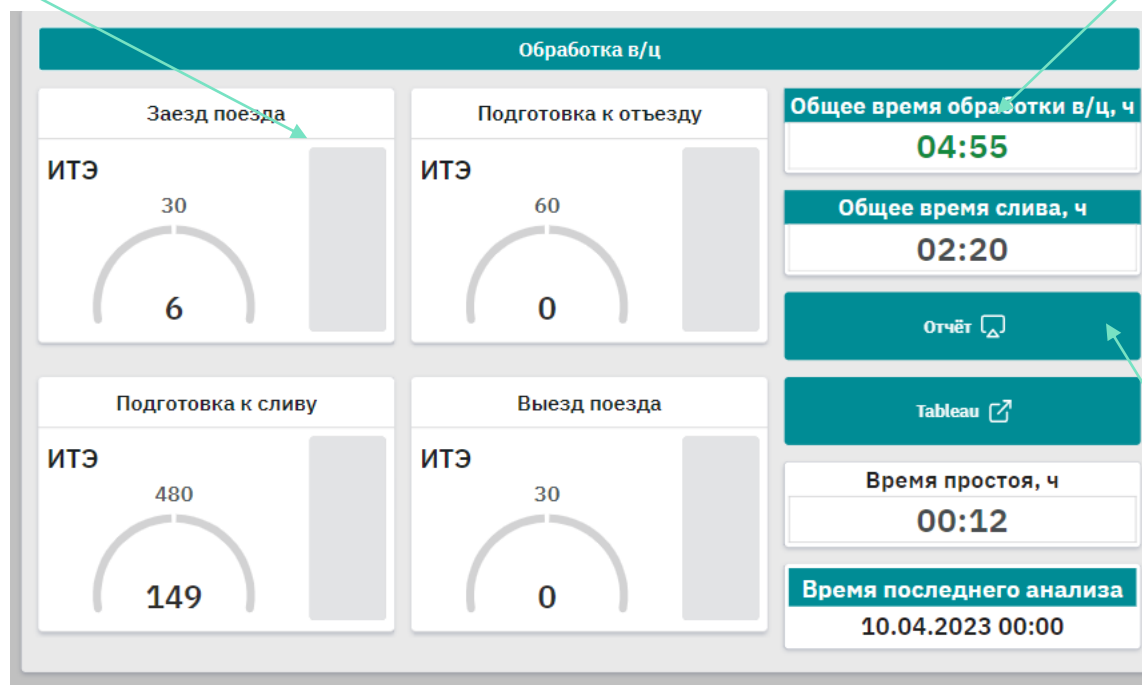
Камера 5



Камера 6

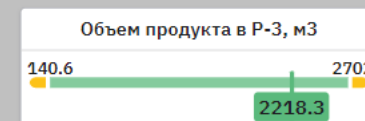
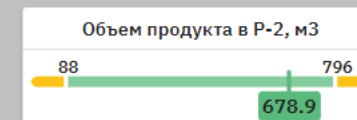
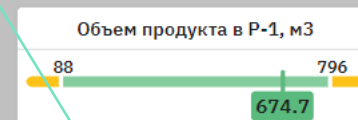
Обработка в/ц

1. Основные спидометры



2. Таблицы

Q-5012(В-1)	0.04	15 (ПДК)
Q-2002(В-2, В-3)	0.14	20 (НКПР)
Q-2001(Т-2)	0.12	20 (НКПР)
Q-5013(Т-3)	0.00	15 (ПДК)
Q-2003(Н-2, Н-3)	0.12	20 (НКПР)
Q-2004(Н-4)	0.09	20 (НКПР)
Q-2005(Н-6)	0.14	20 (НКПР)
Q-5014(Н-1)	0.00	15 (ПДК)

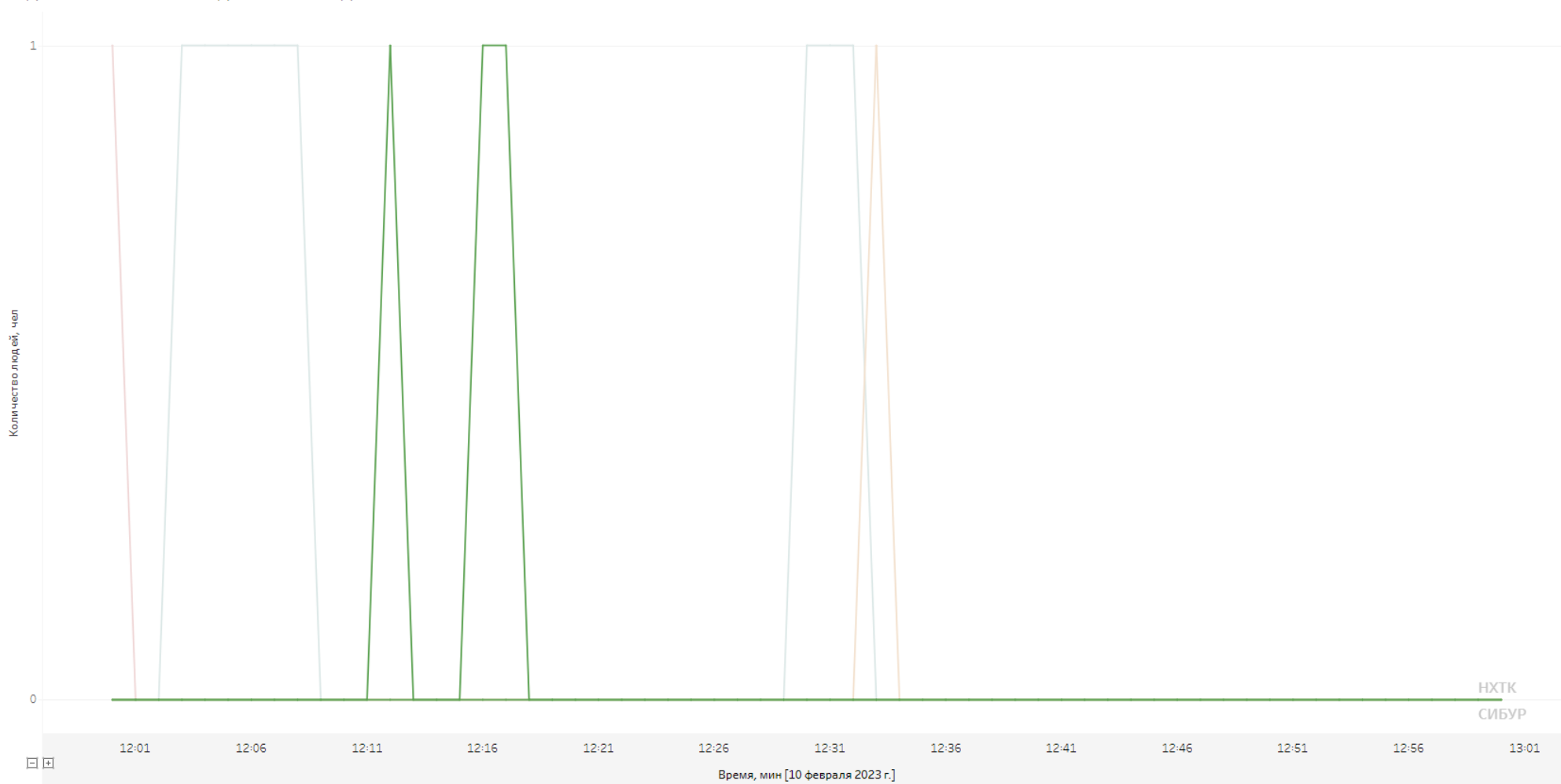


3. Кнопка «Отчет»

График работы сотрудников на эстакаде

Дашборд необходим для отображения реального времени работы сотрудников по каждой камере во время обработки в/ц

Подсчет количества людей на эстакаде №14



Время
10.02.2023 12:00:00 10.02.2023 13:00:00

- Камера
- Камера 3
 - Камера 4
 - Камера 5
 - Камера 6

- Сотрудник
- (All)
 - НХТК
 - СИБУР

Человекочасы

Камера	Сотрудник	Человекочасы
Камера 3	НХТК	1,0
	СИБУР	0,0
Камера 4	НХТК	0,0
	СИБУР	0,1
Камера 5	НХТК	0,5
	СИБУР	1,8
Камера 6	НХТК	0,5
	СИБУР	2,5

Выгрузка

НХТК
СИБУР

Камеры

Вместо выводов

- Развиваться в разработке мобильных решений.
- Оптимизация — ключ к успеху



Вместо выводов

- Развиваться в разработке мобильных решений.
- Оптимизация — ключ к успеху

СПАСИБО!

Анастасия Лебедева

Младший аналитик Индустрии 4.0

tg: @lebedevastasya

lebedevaayu@sibur.ru

