



СидиСи
Центр
Корпоративных
Разработок

— группа компаний —

с 1995 года

РЕШЕНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ТОИР

Система Интеллектуального Мониторинга Оборудования ОПТИМУМ ИИ
Система Управления Мобильными Сотрудниками

на базе Цифровой технологической платформы ОПТИМУМ

ЦЕЛИ АВТОМАТИЗАЦИИ



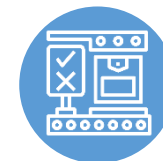
Получение достоверной информации о фактической загрузке оборудования и работе персонала



Формирование «цепочки помощи». Эскалация проблем, связанных с простоем оборудования.



Контроль качества выполнения плановых и внеплановых работ (Кто? Что? Как? Где? и Когда точно сделал?)



Уменьшение внеплановых простоев оборудования и затрат на техническое обслуживание и ремонт (ТОиР)



Обоснование стоимости / сроков выполнения работ



Обеспечение 100% выполнения требований техники безопасности

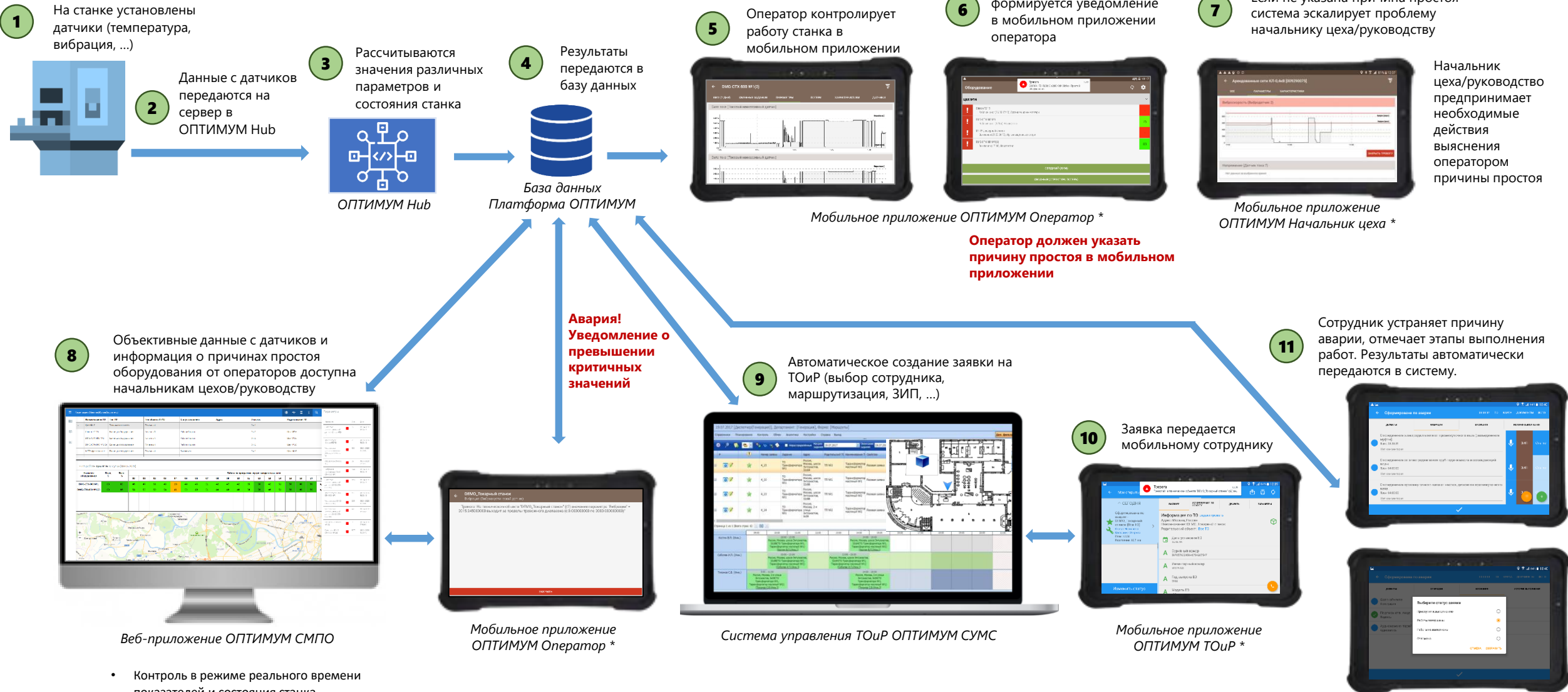
РЕАЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЕЙ

Внедрение на вашем производстве решений на
Цифровой технологической платформе
ОПТИМУМ.

- Дистанционный **мониторинг** состояния промышленного **оборудования** (станков универсальных и с ЧПУ, насосов, компрессоров, трансформаторов и др.).
- Автоматизация процессов обслуживания и ремонта этого оборудования (ТОиР) с использованием **мобильных технологий**.
- Реализация проекта **любого масштаба** в короткие сроки с минимальным бюджетом.

Система мониторинга работает без врезки дополнительных приборов в корпус оборудования или стойку ЧПУ станка.

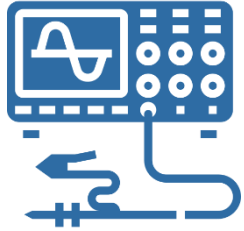
ПРИНЦИП РАБОТЫ



- Контроль в режиме реального времени показателей и состояния станка.
- Анализ работы станка, меры по уменьшению простоев.

* Поддержка мобильных ОС «Аврора», Android.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ



Уменьшение
производственных потерь от
простоев из-за технической
неисправности оборудования



Повышение окупаемости
инвестиций в модернизацию
оборудования



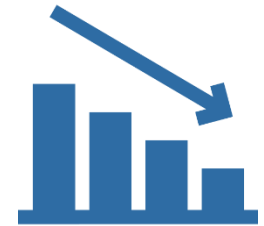
Повышение эффективности
работы оборудования



Продление срока
эксплуатации оборудования

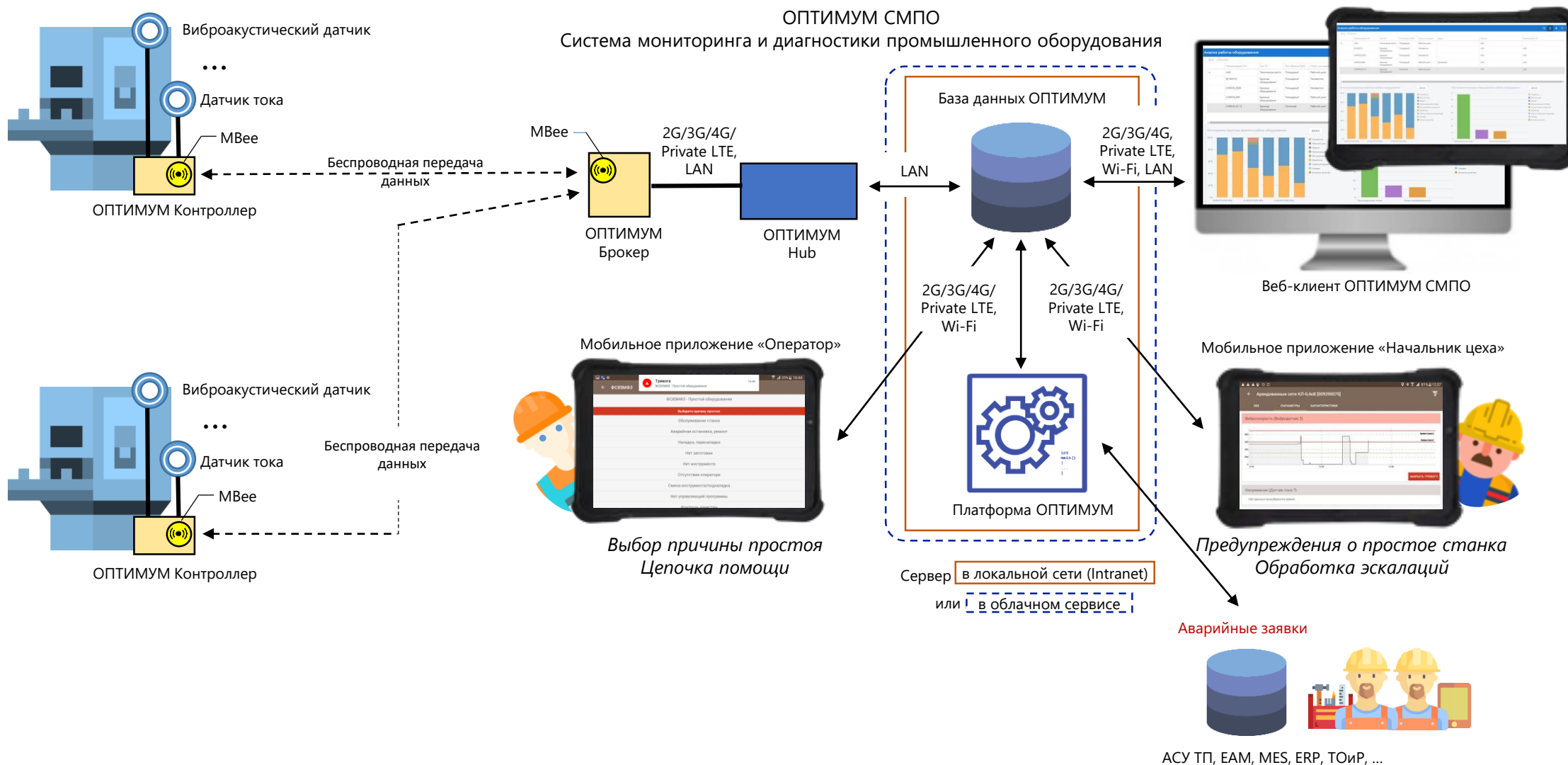


Повышение безопасности труда и
снижение количества инцидентов
из-за нарушений правил техники
безопасности

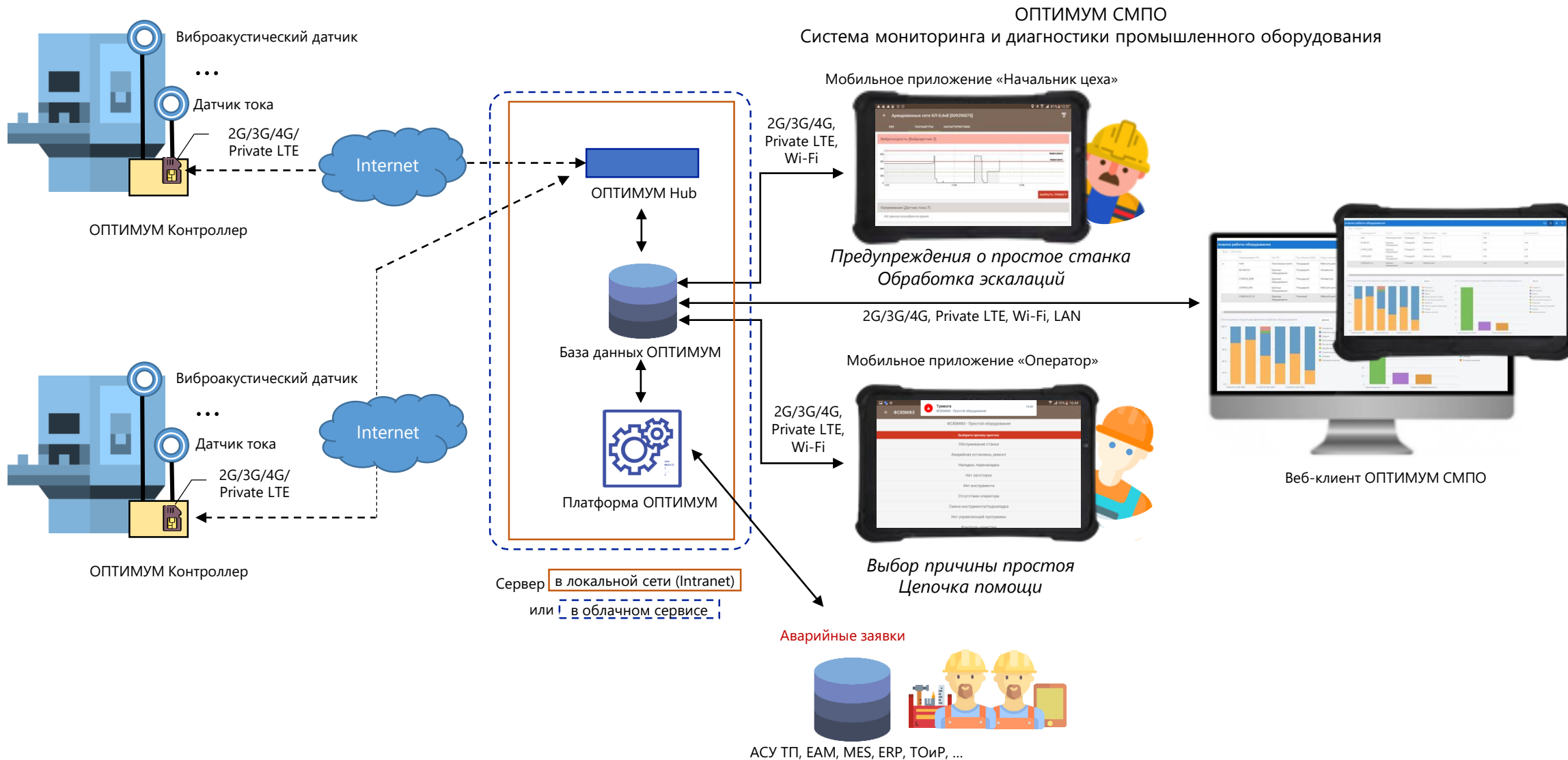


Снижение стоимости
обслуживания
за счет перехода от ППР к
ремонтам по состоянию

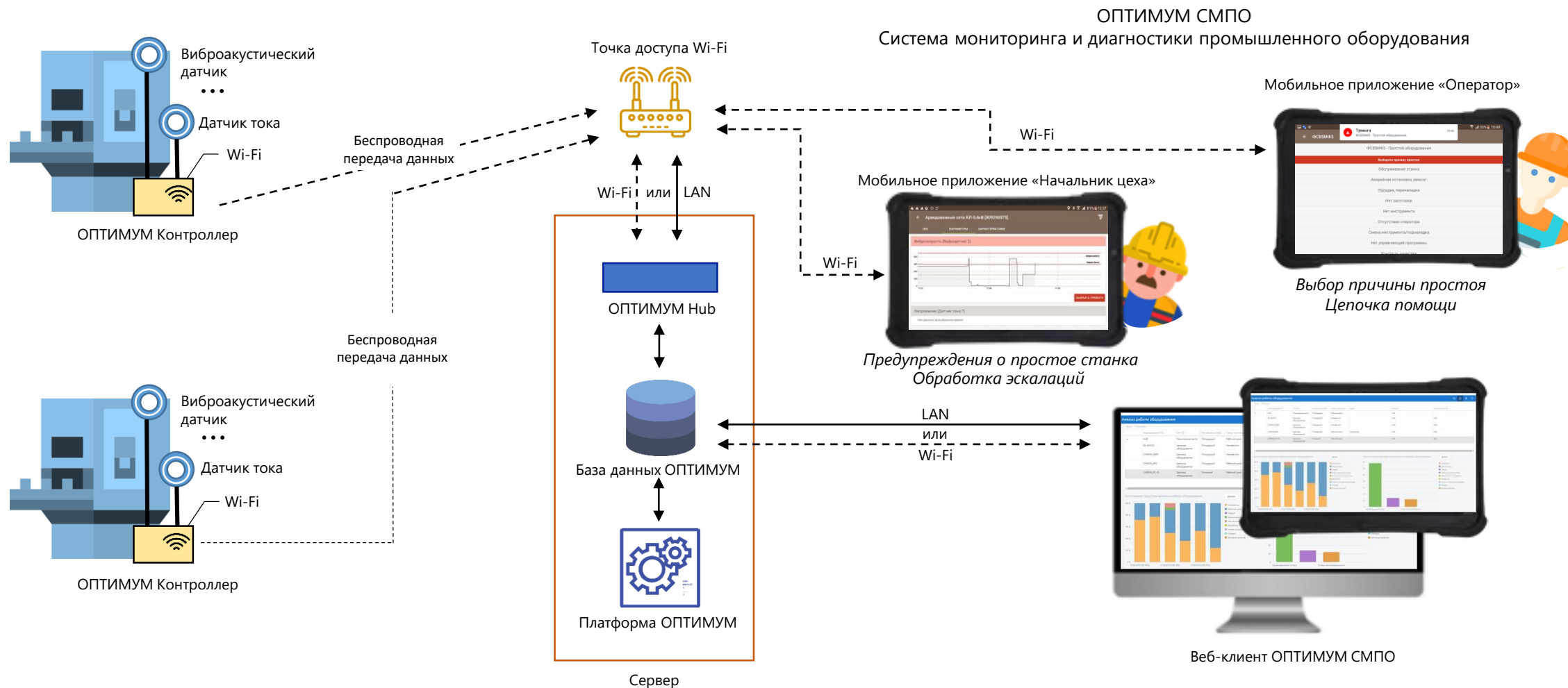
ВАРИАНТ АРХИТЕКТУРЫ (1/5)



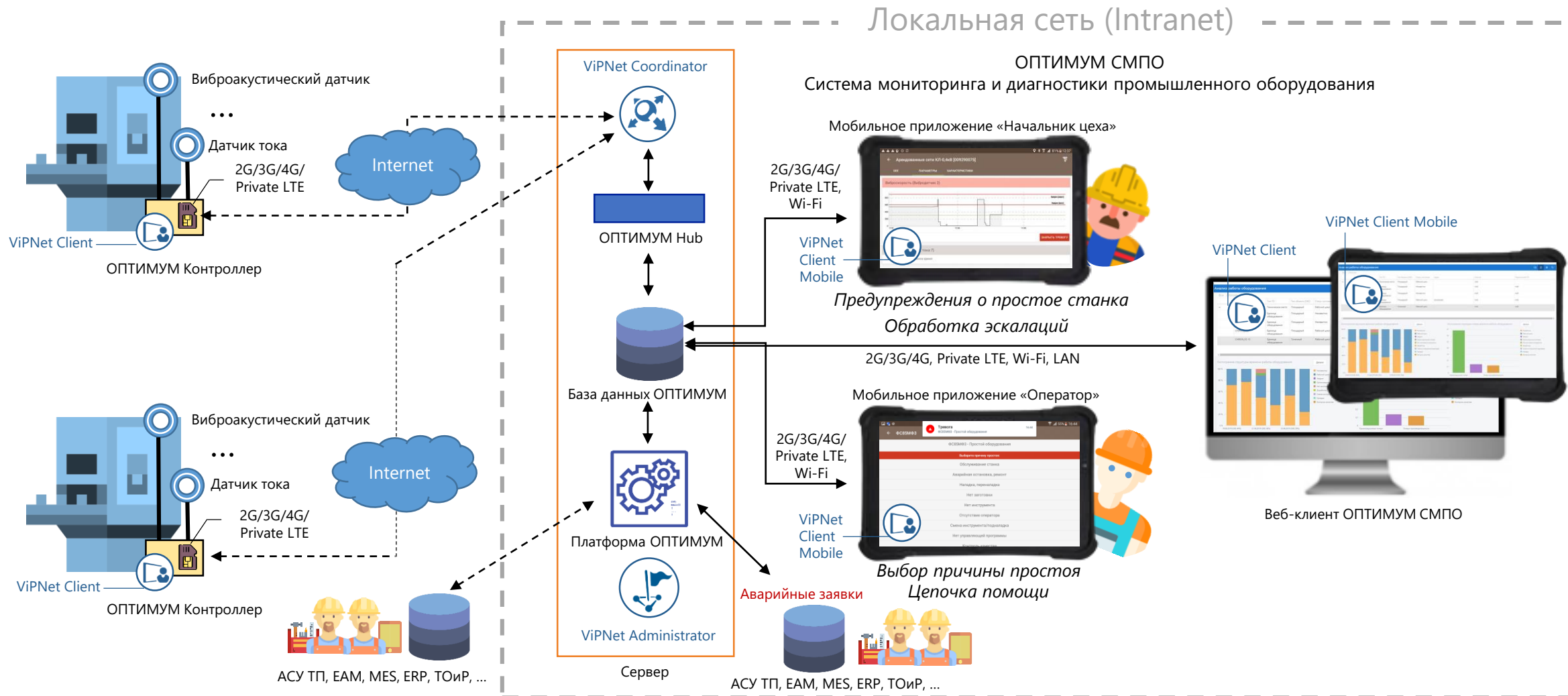
ВАРИАНТ АРХИТЕКТУРЫ (2/5)



ВАРИАНТ АРХИТЕКТУРЫ (3/5)



ВАРИАНТ АРХИТЕКТУРЫ (4/5)

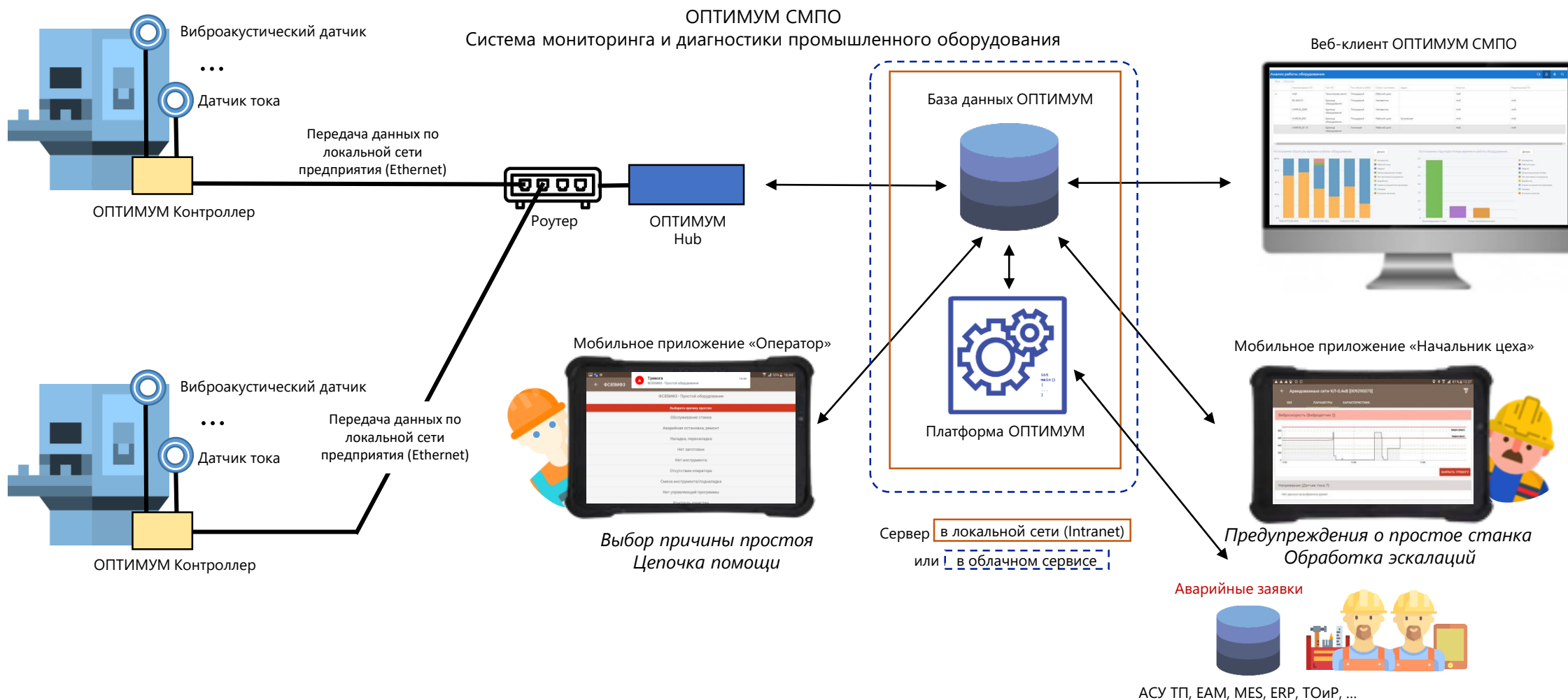


Защита беспроводных соединений программным комплексом ViPNet

Шифрование трафика с использованием алгоритма ГОСТ 28147-89 (длина ключа 256 бит)

Сертификаты ФСБ России на соответствие требованиям к СКЗИ класса КС1, КС2, КС3

ВАРИАНТ АРХИТЕКТУРЫ (5/5)

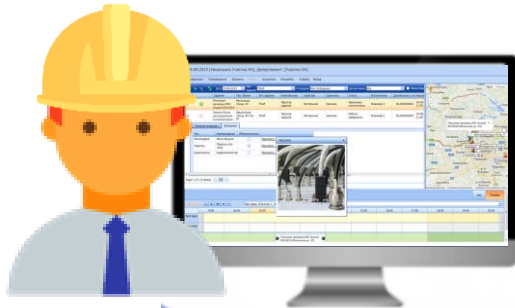


ВАРИАНТ АРХИТЕКТУРЫ ТОИР

ОПТИМУМ СМПО
Система мониторинга и диагностики
промышленного оборудования



Веб-клиент ОПТИМУМ СМПО



Руководство контролирует процесс
(на основе точной аналитики и блока поддержки принятия решения)

ОПТИМУМ СУМС
Система управления ТОиР



Планирование осмотров и ремонтов:

- плановые задачи,
- внеплановые задачи,
- сценарии работы,
- планирование маршрута
- учет ЗИП.

Контроль выполнения заявок.



БАЗОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

СМПО

- Контроль датчиков в режиме онлайн

Трансформаторы: влагосодержание в масле бака, температура масла в баке, вибрация, температура и влажность окружающего воздуха, растворенные газы в масле бака (опционально).

Компрессоры: вибрация, температура, давление.

Станки: включение питания – холостой ход, режим обработки детали, отсутствие питания.



- Организация «цепочки помощи». Эскалация проблем, связанных с простоем оборудования.

ТОиР

- Планирование осмотров и ремонтов, маршрутов персонала; распределение заданий.
- Разработка сценариев работы.
- Учет выполнения работ, нормативов, расхода материалов и ЗИП, управление KPI.
- Контроль местоположения с привязкой к ключевым операциям.
- Накопление и анализ собранных данных.
- Развитая отчетность.
- Поддержка работы с единой системой управления НСИ.



СМПО

- Обработка уведомлений о простое, эскалация тревог.
- Работа по сменно-суточным заданиям.
- Поддержка ОС Android, «**Аврора**».

ТОиР

- Работа по сценариям.
- Контроль выполнения обходов по RFID, NFC, QR-кодам на оборудовании.
- Авторизация по RFID, NFC, QR-кодам на оборудовании для выполнения заданий.
- Передача в систему статусов выполнения задания / ключевых операций.
- Учет материалов и ЗИП.
- Фото- видеофиксация результатов работ, дефектов и др. операций.
- Удобный доступ к необходимой информации (НСИ, история работ, инструкции и др.).
- Работа в режимах офлайн и онлайн.
- Поддержка ОС Android, «**Аврора**».

МОНИТОРИНГ. ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСА.



Мониторинг
работы станка
в веб-
приложении

Сменное задание

Продолжительность смены

План	Факт	Отклонение	Оператор	14.06.2020
20	0	20	test_cdc	Смена 1

Изделия

Изделие	Код	План			Факт							Отклонение	
		Кол-во	Тц Норм	Тц Сумм	Кол-во	Брак	Годные	Тц Факт	Т мин.	Т макс.	Т мин.	Шт	Т мин.
Деталь 2	1	3	4	12	0	0	-	-	-	-	-	-	-

Изготовлено: 0 Ост. время: 6 мин. План, ОЕЕ: 66.67 %

Распределение простоев

Код простоя	Наименование	Планируемое, мин	Фактическое, мин	Отклонение, мин
60	Обслуживание станка	2		
61	Запланированные простои			
62	Регламентированные перемены			
202	Простои по неизвестной причине			

Сохранить и отправить сменное задание

Формирование
сменного
задания

← Chiron-FZ-15

КИМ (2 ДНЯ)	СМЕННЫЕ ЗАДАНИЯ	ПАРАМЕТРЫ	ПОТЕРИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ДАТЧИКИ
-------------	-----------------	-----------	--------	----------------	---------

Смена №2 13.07.2020 20:00 - 14.07.2020 07:59
Статус: Приступил к выполнению

Смена №2 14.07.2020 20:00 - 15.07.2020 07:59
Статус: Назначена

Получение
сменных
заданий

← CHIRON_FZ-15

ОЕЕ	ПАРАМЕТРЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ДАТЧИКИ
-----	-----------	----------------	---------

Вибродатчик: Вибродатчик 1

MAC=[00:13:a2:00:40:f4:00:9e];Ch=[1];

Вычисляемые параметры:
- Виброскорость (мм/с)

Бесконтактный датчик тока: Датчик тока 1

MAC=[00:13:a2:00:40:f4:00:9e];Ch=[0];

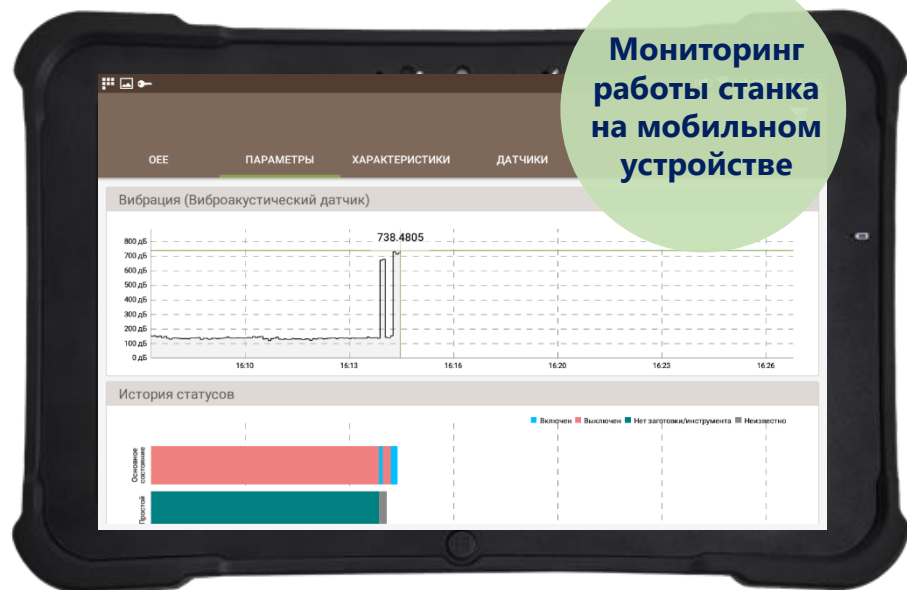
Вычисляемые параметры:
- Сила тока (А)
- ОЕЕ (мин)

Список
датчиков

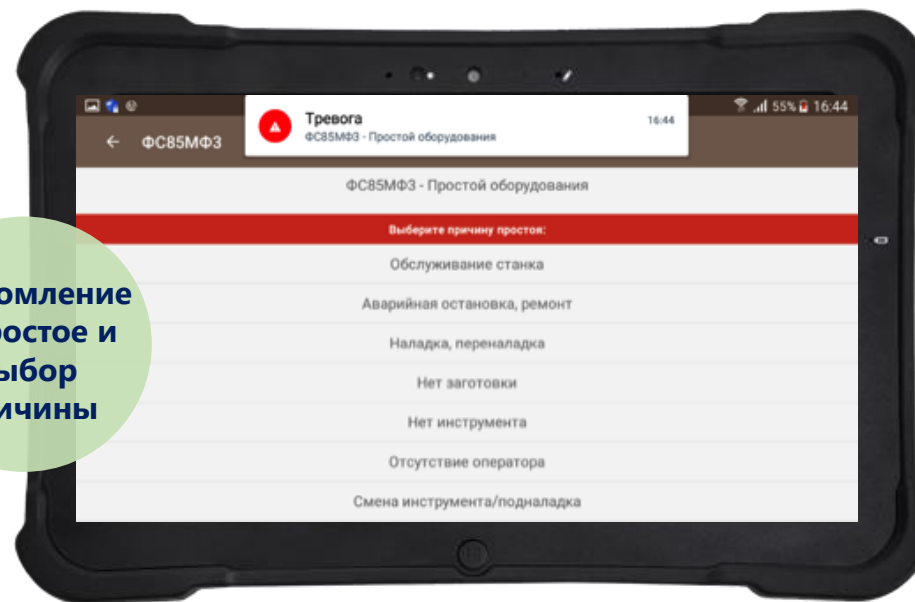
МОНИТОРИНГ. ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСА.

Мобильная ОС Android

**Мониторинг
работы станка
на мобильном
устройстве**



**Уведомление
о простое и
выбор
причины**



**Эскалация
проблемы**



**Просмотр
аварийных
ситуаций за
час**



МОНИТОРИНГ. ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСА.

Мобильная ОС «Аврора»

Отчёты по
КИМ
(Коэффициент
использования
мощностей)

Уведомление
о простое и
выбор
причины

← Chiron MILL 3000

КИМ (2 дня) Сменные задания

	ПЛАН	ФАКТ
12 ноября 2020	60	37
11:00		-
10:00	!	47
09:00		4
08:00	!	27
07:00	!	8
06:00	!	35
05:00		44
04:00	!	37
03:00		48

Цех MX8
Сводный (КИМ)

ОБОРУДОВАНИЕ	КИМ, %	ПЛАН	ФАКТ	11:00	10:00	9:00	08:00	07:00	06:00	05:00
Chiron FZ 15S	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Chiron MILL 3000	62	60	37	-	47	48	27	8	35	44
Chiron MILL 800	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
DMG MORI CTX 800 beta TC (1)	28	60	17	-	54	14	4	-	8	9
DMG MORI CTX 800 beta TC (2)	75	60	50	-	30	55	55	59	38	59
EMCO Hyperturn	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-



Тревога
CTX 800 beta TC (1)(kem10) - Просто

ЦЕХ MX8

Chiron FZ 15S	-
Выключен (05.10 10:16), Технологический простой	-
Chiron MILL 3000	-
Рабочий цикл (11:47), Микропростой	-
Chiron MILL 800	-
DMG MORI CTX 800 beta TC (1)	28
Выключен (11:46)	-
DMG MORI CTX 800 beta TC (2)	79
Рабочий цикл (11:47), Микропростой	-

СВОДНЫЙ (КИМ)

СВОДНЫЙ (СТРУКТУРА ПОТЕРЬ)

Skoda HCW3-262
КИМ (Коэффициент Использования Мощности)

Skoda HCW3-262(kem1) - Простой оборудования
с 2020.11.12 11:33:55 до 2020.11.12 23:59:59

Плановое время простоя (мин):
- 30 +

Выберите причину простоя:

Аварийная остановка/ремонт
Нет управляющей программы
Нет заготовки
Доработка
Нет инструмента
Наладка/переналадка
Контроль качества

ТОиР. ПРИМЕРЫ ИНТЕРФЕЙСА.

Оформление
аварийной
заявки на
ремонт

19.07.2019

[Диспетчер(Генерация)], Департамент: [Генерация], Форма: [Маршруты]

Справочники Планирование Контроль Обмен Аналитика Настройки Справка Выход

Доп. фильтры

Неразмещенные

Начало задания 19.07.2017

Окончание задания 19.07.2017

	Номер заявки	Задание	Адрес	Родительский ТС	Наименование Т	Свойство
	4_15	ТО Трансформатора №1	Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с64	ТП №3	Трансформатор масляный №2	Разовая заявка
	4_10	ТО Трансформатора №1	Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с68	ТП №1	Трансформатор масляный №1	Разовая заявка
	4_13	ТО Трансформатора №1	Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с68	ТП №1	Трансформатор масляный №2	Разовая заявка
	4_14	ТО Трансформатора №1	Россия, Москва, 2-я улица Энтузиастов, 5с59	ТП №2	Трансформатор масляный №2	Разовая заявка

Страница 1 из 1 (Всего строк: 6)

	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
Костин В.П. (Инж.)		Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с68(ТО Трансформатора №1, Трансформатор масляный №1) [Костин В.П.(Инж.)]				Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с64(ТО Трансформатора №1, Трансформатор масляный №2) [Костин В.П.(Инж.)]							
Соболев И.П. (Инж.)		Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с68(ТО Трансформатора №1, Трансформатор масляный №2) [Соболев И.П.(Инж.)]			Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 32с64(ТО Трансформатора №1, Трансформатор масляный №1) [Соболев И.П.(Инж.)]								
Тихонов С.В. (Инж.)	8:00 - 11:00					Россия, Москва, 2-я улица							

Получение
заданий на
ТОиР

Мои открытые

КАРТА

ПАСПОРТ

ДОКУМЕНТЫ

ЗАДАНИЕ

ИСТОРИЯ РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ

ДЕФЕКТЫ

ПАРАМЕТРЫ

СЕГОДНЯ

Информация по ТО редактировать

Адрес: Россия, Ленинградская область, Кириши

Наименование: Мешалка R-100/н/шлам

Родительский объект: КИНЕФ

Мес. выпуск ТО 5

Дата установки ЕО 17.04.19

Серийный номер 04С9ВВ52ДФ5480

Инвентарный номер 125646878896

Изменить статус

Сценарий
выполнения
задания

Осмотр

00:00:13

ТО

КАРТА

ДОКУМЕНТЫ

ФОТО

ДЕФЕКТЫ

ПАРАМЕТРЫ

ВЛОЖЕНИЯ

ИСТОРИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ

наличие и состояние защитных ограждений вращающихся частей

Не установлен

Нет

насосного оборудования и запорной арматуры

Да

наличие смазки (при необходимости добавить)

Не установлен

оценить состояние вибрации и уровень шума работающего оборудования

Не установлен

✓

Фотофиксация
выполнения
задания

Мои сделанные

КАРТА

ПАСПОРТ

ДОКУМЕНТЫ

ЗАДАНИЕ

ИСТОРИЯ РАБОТ ПО ОБЪЕКТУ

ДЕФЕКТЫ

ПАРАМЕТРЫ

ВЛОЖЕНИЯ

ВЧЕРА

Осмотр - Мешалка R-100/н/шлам (КИНЕФ)

Статус: Работы назначены

Состояние: Завершено: 00

Расстояние: 50

Осмотр - Мешалка R-110/н/шлам (КИНЕФ)

Статус: Работы завершены

Состояние: Назначена отключку

удалить

переснять

сохранить

Изменить статус

АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Технические Объекты (Факты/Аналитика)

	Наименование ТО ↑	Родительский ТО	Участок
▼	Цех №16		Уч.1
	10445_Вертикальный фрезерный станок	Цех №16	Уч.1
	10605_Токарно-фрезерный обработ. центр	Цех №16	Уч.1
	14257_Универсально-круглошлиф. станок	Цех №16	Уч.1
	14316_Бесцентрово-круглошлиф. станок	Цех №16	Уч.1
	14324_Универ. бесцентр. круглош. станок	Цех №16	Уч.1
	17065_Профиленкатной станок	Цех №16	Уч.1

Учёт работы **Цех №16** за сутки (16.07.2020)

Название оборудования	План, %	Факт, %	Работа по программе внутри каждого часа, мин											
			09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7622_Токарно-револьвер. одношип. авт.-т.	75	17	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/р	36	44	32	5

The map shows the area around Kuskovo station (Кузьково ст.) and the hospital (Больница №4). Callouts indicate the locations of specific equipment:

- 7622_Токарно-револьвер. одношип. авт.-т. (near the bottom left)
- 7630_Токарно-револьвер. одн. Test Ak2-84 (near the center)
- 7640_Токарно-револьвер. одношип. авт.-т. (near the center)
- 7628_Токарно-револьвер. одношип. авт.-т. (near the top right)

Отчет по техническим объектам

АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Анализ работы оборудования:отчет

Т

Все / Россия

<

07.06.2020

>

<

10.06.2020

>

☒	Наименование ТО	Родительский ТО	Тип ТО	Тип объекта (ГИС)	Статус состояния	Адрес	Участок
☒	6136_Токарно-винторезный станок	Цех №16	Техническое место	Точечный	Рабочий цикл		Уч.1
☐	6247_Токарно-винторезный станок	Цех №16	Единица оборудования	Точечный	Нет питания контроллера		Уч.1
☒	7622_Токарно-револьвер. одношп. авт-т.	Цех №16	Единица оборудования	Точечный	Нет питания контроллера		Участок 2

Отчет КИМ с 07.06.2020 по 10.06.2020

Время работы оборудования (КИМ): 6136_Токарно-винторезный станок

Экспорт

Дата	План, %	Факт, %	Работа по программе посуточно, мин															
			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
2020-06-07	100.00	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
2020-06-08	100.00	30.69	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	12	53	41	43	10	41	57	57
2020-06-09	100.00	67.15	42	54	50	57	43	48	57	48	44	33	57	40	38	58	54	34
2020-06-10	100.00	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д				
КИМ Средний	100.00	24.46																

Время работы оборудования (КИМ): 7622_Токарно-револьвер. одношп. авт-т.

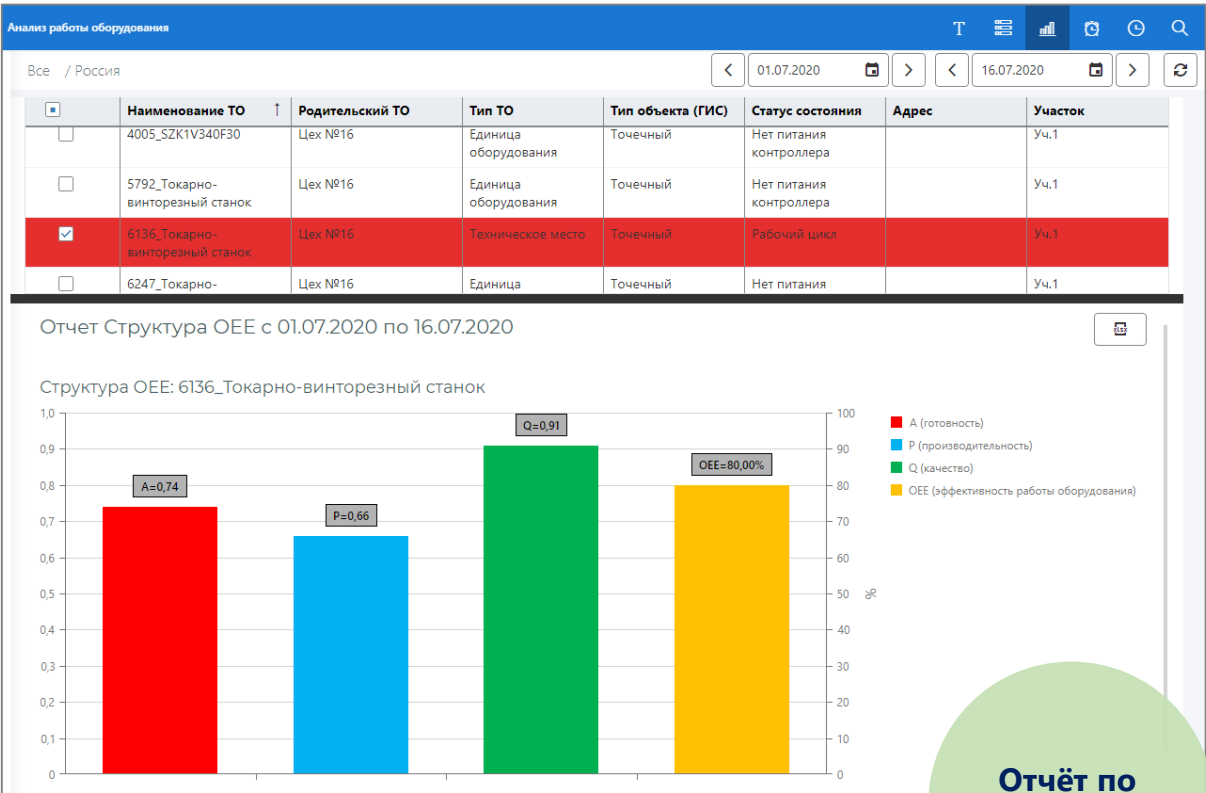
Экспорт

Дата	План, %	Факт, %	Работа по программе посуточно, мин															
			00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
2020-06-07	100.00	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2020-06-08	100.00	4.17	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	60	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2020-06-09	100.00	10.76	60	50	н/д	н/д	н/д	45	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2020-06-10	100.00	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д				
КИМ Средний	100.00	3.73																

Отчёт по КИМ

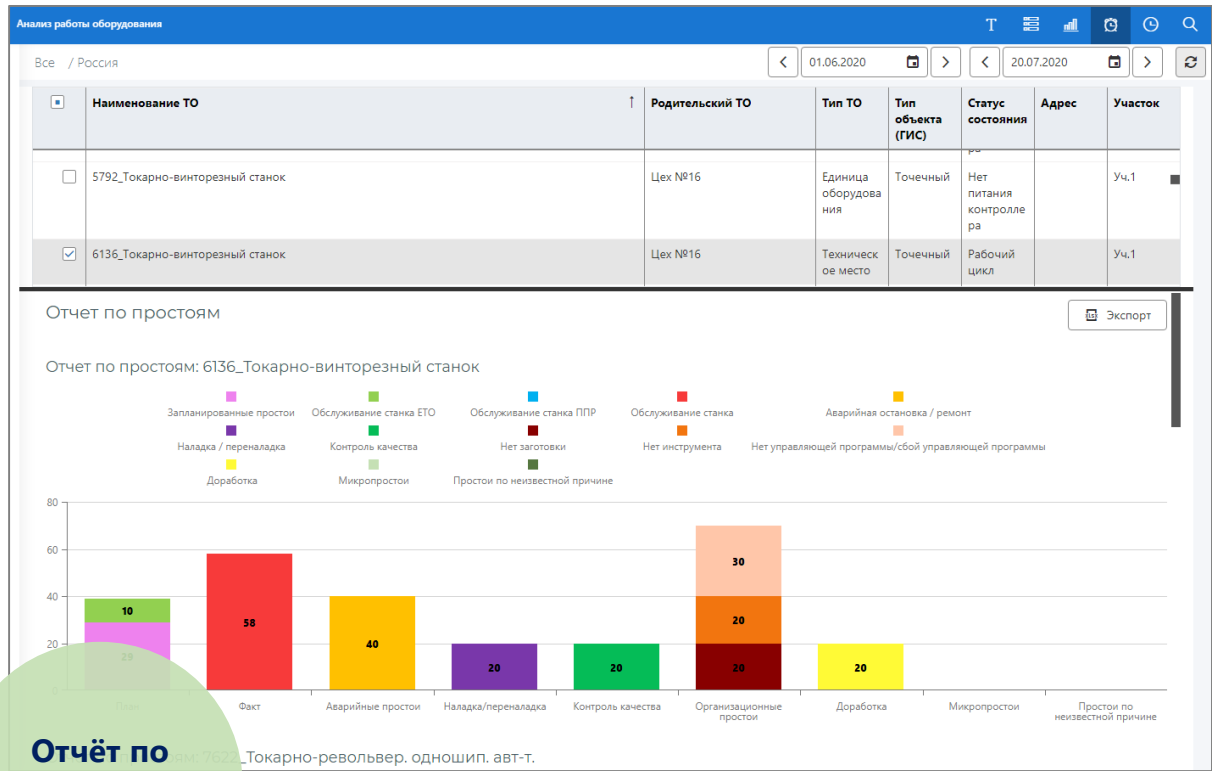
Коэффициент использования

Отчёт по КИМ
(Коэффициент
использования
мощностей)

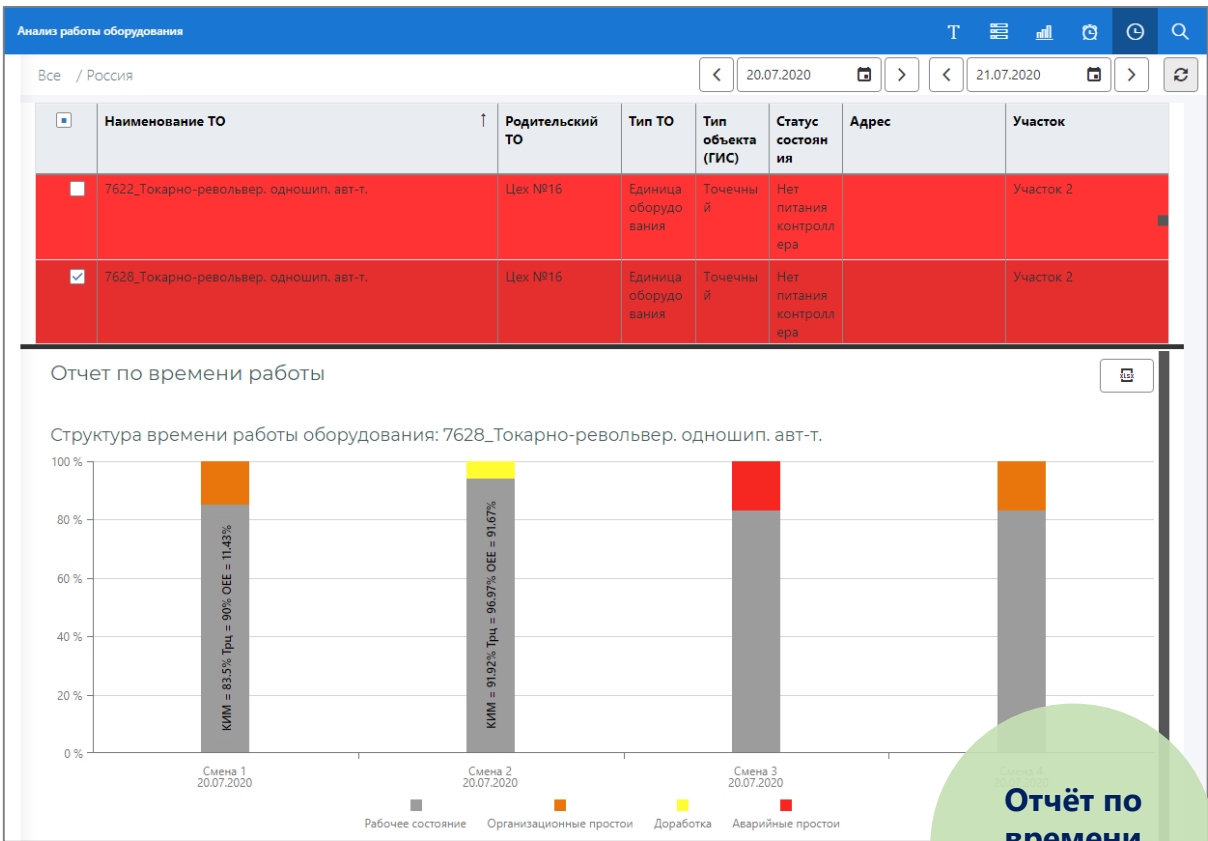


Отчёт по
Структуре OEE

АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ



Отчёт по
простоям



Отчёт по
времени
работы станка

СМЕННО-СУТОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Сменные задания								
Все / Россия				< 16.07.2020		>		
	Наименование ТО		Оборудование	Номер смены	Время начала	Время окончания	Оператор	OEE (факт)
▼	Цех №16							
	10445_Вертикальный фрезерный станок	👁️▶️↺	6136_Токарно-винторезный станок	1	00:00	19:00	Оператор.	
		👁️▶️↺	6247_Токарно-винторезный станок	1	13:00	14:59	Оператор.	
	10605_Токарно-фрезерный обработ. центр	👁️▶️↺	7622_Токарно-револьвер. одношип. авт-т.	1	16:20	19:59	Оператор.	
		👁️▶️↺	7622_Токарно-револьвер. одношип. авт-т.	2	20:00	22:00	Оператор.	
	14257_Универсально-круглошлиф. станок	👁️✎️↺	6136_Токарно-винторезный станок	2	22:00	23:00	Оператор.	
	14316_Бесцентрово-круглошлиф. станок							
	14324_Универ. бесцентр. круглош. станок							
	17065_Профиленкатной станок							
	200_stat							
	4005_SZK1V340F30							
	5792_Токарно-винторезный станок							
	6136_Токарно-винторезный станок							
	6247_Токарно-винторезный станок							
	7622_Токарно-револьвер. одношип. авт-т.							
	7628_Токарно-револьвер.							

Планирование
сменно-суточного задания

Сменное задание

Продолжительность смены

План

Факт

Отклонение

Оператор

test_cdc

14.06.2020

Смена 1

Изделия

Изделие

Код

План

Факт

Отклонение

		Кол-во	Тц Норм	Тц Сумм	Кол-во	Брак	Годные	Тц Факт	Т нач.	Т окон.	Т мин.	Шт	Т мин
Деталь 2	1	3	4	12	0	0	-	-				-3	12

Изготовлено: 0

Ост. время: 6 мин.

План. OEE: 66.67 %

Распределение простоев

Код простоя	Наименование	Планируемое, мин	Фактическое, мин	Отклонение, мин
-1	Неизвестно			-
2	Аварийная остановка / ремонт			-
3	Нет управляющей программы/сбой управляющей программы			-
4	Нет заготовки			-
5	Доработка			-
6	Нет инструмента			-
7	Наладка / переналадка			-
8	Контроль качества			-
50	Микропростой			-
60	Обслуживание станка	2		3
61	Запланированные простои			-
62	Регламентированные перерывы			-
303	Простои по неизвестной причине			-

Сохранить и отправить сменное задание

Изменение
сменно-суточного задания

20

СМЕННО-СУТОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Технические объекты: смены									
Все / Россия									
Наименование ТО	< июнь 2020 > Неделя Месяц								
Цех №16	6136_Токарно-винторезный станок								
10445_Вертикальный фрезерный станок	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт				
10605_Токарно- фрезерный обработ. центр	01	02	03	04	05				
		80% 08:00 - 16:00 Смена №1	80% 13:00 - 14:00 Смена №1	80% 18:00 - 20:00 Смена №1	80% 13:10 - 14:00 Смена №1				
		80% 17:30 - 21:00 Смена №2			80% 17:00 - 20:00 Смена №2				
14257_Универсально- круглошлиф. станок	08	09	10	11	12				
	80% 12:00 - 16:00 Смена №1								
14316_Бесцентрово- круглошлиф. станок									
	80% 16:01 - 18:00 Смена №2								
14324_Универ. бесцентр. круглош. станок	15	16	17	18	19				
17065_Профиленакатной станок	22	23	24	25	26				
200_stat	29	30	01	02	03				
4005_С2КМV340F30									
5792_Токарно- винторезный станок	06	07	08	09	10				

Режим
просмотра
смен по
неделям

1-7 июнь 2020									
Копировать Установить план Удалить Помощь									
6136_Токарно-винторезный станок									
	Вт 2	Ср 3	Чт 4	Пт 5	Сб 6	Вс 7			
Весь день									
17:00				80% 17:00 - 20:00 См	80% 17:01 - 19:00 См				
18:00	80% 17:30 - 21:00 См								
19:00			80% 18:00 - 20:00 См						
20:00									
21:00									

Режим
просмотра
смен по
месяцам

СМЕННО-СУТОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

←

Chiron-FZ-15

КИМ (2 ДНЯ)

СМЕННЫЕ ЗАДАНИЯ

ПАРАМЕТРЫ

ПОТЕРИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДАТЧИКИ

Смена №2 13.07.2020 20:00 - 14.07.2020 07:59

Статус: Приступил к выполнению

Смена №2 14.07.2020 20:00 - 15.07.2020 07:59

Статус: Назначена

Просмотр заданий на мобильном устройстве

←

Задание

Назначена

	ПЛАН	ФАКТ	БРАК
Деталь 2	10	0	0
Деталь 1	10	0	0

НАЧАТЬ

Просмотр задания на мобильном устройстве

←

Задание

Приступил к выполнению

	ПЛАН	ФАКТ	БРАК
Деталь 2	10	0	0
Деталь 1	10	0	0

Деталь 2

Выполнено

Брак

ОТМЕНА

ОК

ЗАВЕРШИТЬ

Ввод данных по изделию

←

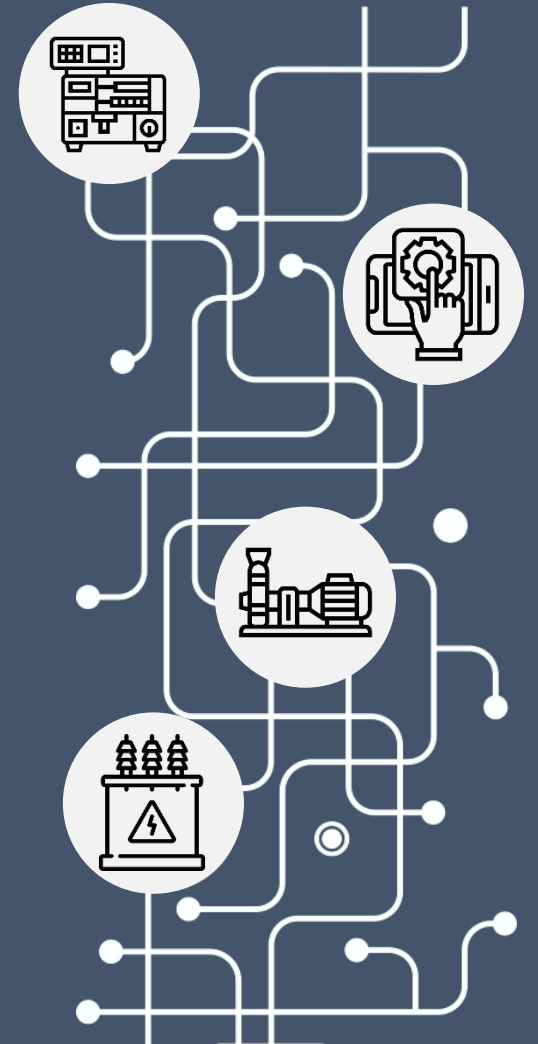
Задание

Выполнен

	ПЛАН	ФАКТ	БРАК
Деталь 4 10.06.2020 14:26:00 - 14:26:00	20	18	0
Деталь 2	10	1	1
Деталь 3	2	2	0
Деталь 1	10	10	1

Статус выполнения задания

ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ПЛАТФОРМЕ ОПТИМУМ





АО «Московский научно-исследовательский институт „Агат“» — институт, осуществляющий разработки в области радиолокационных головок самонаведения для ракет, применяемых в системах борьбы со средствами воздушного нападения. Входит в концерн ПВО «Алмаз-Антей».



Реализация проекта мониторинга оборудования

География проекта: г. Жуковский, Московская область, пилот

Внедрен **программно-аппаратный комплекс СМО ОПТИМУМ (Система мониторинга оборудования).**

Реализованы:

- Установка датчиков и контроллеров на станки ЧПУ и универсальные без вмешательства в электрические схемы.
- Мобильное приложение оператора на российской **ОС АВРОРА**, в которое поступают оповещения о простоях (отсутствие инструмента, аварии, и другие).
- Сбор данных и формирование на их основе отчетов, которые позволяют:
 - определить фактическую загрузку станков, в т.ч. проводить анализ в разрезе смен;
 - выявить причины простоев, провести их анализ и структурирование;
 - оценить потенциал увеличения загрузки;
 - использовать СМО ОПТИМУМ как инструмент для оперативного управления эффективным временем работы основного производственного оборудования.

РЕЗУЛЬТАТ

- Подтверждена достоверность собираемых данных
- СМО ОПТИМУМ соответствует техническим и функциональным требованиям реализации пилотного проекта внедрения

Реализация проекта мониторинга универсальных и станков с ЧПУ

- Создание и внедрение системы комплексного и объективного контроля эффективной эксплуатации оборудования.
- Создание системы своевременного реагирования на простои оборудования («цепочка помощи»).
- Создание прозрачной системы информирования заинтересованных лиц о доступности высокоэффективного и уникального оборудования для внутрикорпоративных проектов.
- Стандартизация и цифровизация системы обслуживания.

РЕЗУЛЬТАТ:

- Повышение эффективности работы станков с 40 до 85-87%.
- Сокращение времени простоев с 24 часов до 1 часа в неделю.
- Увеличение загрузки лимитирующего оборудования в 2 раза за счет устранения организационных простоев.



Реализация проекта мониторинга станков

География проекта: Екатеринбург.

На заводе внедрен **программно-аппаратный комплекс на Технологической платформе ОПТИМУМ**, предназначенный для учета полезного времени работы и фиксирования времени простоя токарных и токарно-фрезерных станков с числовым программным управлением (ЧПУ).

Реализованы:

- Установка датчиков и контроллеров на станки без вмешательства в электрические схемы.
- Монтаж беспроводной сети на основе радиомодулей Mbee, по которой показания датчиков передаются на сервер.
- Мобильное приложение оператора.
- Сбор информации о простоях в системе, доступность для анализа и определения показателя общей эффективности оборудования (OEE — Overall Equipment Effectiveness).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Увеличение эффективной загрузки **на 15%** за первые две недели работы системы дает дополнительный экономический эффект **более 200 тысяч рублей в месяц** с каждого подключенного станка
- Оперативное реагирование на возможные неполадки

Реализация проекта мониторинга станков

География проекта: Санкт-Петербург.

На заводе внедрен **программно-аппаратный комплекс на Технологической платформе ОПТИМУМ**, предназначенный для учета полезного времени работы и фиксирования времени простоя станков.

Реализованы:

- Установка датчиков и контроллеров на станки без вмешательства в электрические схемы.
- Мобильное приложение оператора.
- Сбор информации о простоях в системе, доступность для анализа и определения показателя общей эффективности оборудования (OEE — Overall Equipment Effectiveness).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- Средний рост загрузки оборудования на 1,5 часа в день
- Подтвержденный экономический эффект 50 млн. руб. за 2019 г.



Краснокамский РМЗ

Краснокамский ремонтно-механический завод, одно из крупнейших предприятий по металлообработке с использованием лазерных технологий в Пермском крае.

Реализация проекта мониторинга станков

География проекта: Пермский край.

На заводе внедрен **программно-аппаратный комплекс на Технологической платформе ОПТИМУМ**, предназначенный для учета полезного времени работы и фиксирования времени простоя токарных и токарно-фрезерных станков с числовым программным управлением (ЧПУ).

Реализованы:

- Установка датчиков и контроллеров на станки без вмешательства в электрические схемы.
- Монтаж беспроводной сети на основе радиомодулей Mbee, по которой показания датчиков передаются на сервер.
- Мобильное приложение оператора, в которое поступают оповещения о простоях (смена заготовки, отсутствие инструмента, аварии, и другие).
- Сбор информации о простоях в системе, доступность для анализа и определения показателя общей эффективности оборудования (OEE — Overall Equipment Effectiveness).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Система позволяет пресечь сокрытие фактов простоя оборудования, обеспечивает прозрачность работы ночных смен.



ГАЗ - единственный в России завод, который выпускает самую широкую гамму грузовых автомобилей, спецтехнику, автокомпоненты.

География проекта: Нижний Новгород.

Внедрена «Система регистрации дефектов при прохождении сборочных единиц через контрольные точки в цехах сварки, окраски, сборки» на базе **Цифровой технологической платформы ОПТИМУМ 2025** (разработчик - ООО «Институт Развития Цифровой Экономики» (ООО «ИРЦЭ»)).

Мобильное приложение контролёра GAZ-MICS (Mobile Information Collection System):

- идентификация деталей по штрих-коду;
- проверка качества согласно predetermined списку проверок (чек-листу);
- фиксация дефектов (или их отсутствия) на карте сборки и подтверждение изъёмов фотосъёмкой;
- «эскалация тревог» по электронной почте ответственных лицам.

Пилотный проект стартовал в марте 2020 года в расчете на 50 мобильных рабочих мест контролёров, но из-за пандемии COVID-19 был заморожен до декабря и был успешно завершён в июле 2021 года.

Реализованы:

- серверная часть системы для обмена данными между корпоративной информационной системой (КИСУ) на СУБД Oracle
- мобильное приложение контролёра

ОЖИДАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ:

Снижение количества бракованных частей, поступающих в цеха сборки
Сокращение временных издержек на замену и/или перепроизводство агрегата.

Реализация проекта ТОиР ЛЭП и оборудования подстанций

География и масштаб проекта: Краснодарский край и Республика Адыгея, 11 электросетевых предприятий.

Внедрение мобильного решения на базе Цифровой платформы ОПТИМУМ для управления процессами ТОиР ЛЭП и оборудования подстанций в филиале «Сочинские электрические сети». Масштабирование на все филиалы компании (до 600 мобильных рабочих мест).

Автоматизирован процесс получения и выполнения работ по Нарядам и Распоряжениям в полном соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», в т.ч.:

- подписи электронной меткой,
- аудио- видеозаписи во время инструктажа,
- оффлайн-режим

Реализованы:

- своевременное предоставление необходимой технической информации на месте производства работ (схемы, нормативная документация, методики, инструкции)
- интеграция с Системой Управления Производственными Активами (СУПА) компании «АйДи — Технологии Управления».



Реализация проекта ТОиР

География и масштаб проекта: География и масштаб проекта: Нижегородская область, Кстовский район, город Кстово, ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез».

Опытная эксплуатация решения для автоматизации работ мобильного сервисного персонала на базе программной цифровой платформы «ОПТИМУМ УИС 2025» (разработчик - ООО «Институт Развития Цифровой Экономики» (ООО «ИРЦЭ»)). Тестирование системы проводилось с целью осмотра оборудования насосной станции №93 и РПО – земляные, РПО-высота, РПО-газоопасные, РПО-ГПМ, РПО-огневые, РПО-ремонтные.

Реализованы:

- Контроль факта выполнения обходов за счет использования RFID/NFC меток.
- Ввод данных в систему на месте выполнения обхода, автоматическая проверка корректности данных.
- Возможность ввода уточняющей информации: фото, комментарии.
- Обеспечение актуальности, полноты и качества данных в учетной системе.
- Минимизация потерь инструментального времени (электронное ведение журналов).
- Информация поступает сразу в учетную систему, не требуется ввод данных из бумажного журнала.
- Фиксация исполнителя в учетной системе, авторизация для выполнения задания.
- Контроль исполнителя на маршруте через считывание NFC меток.
- Автоматическая или ручная фиксация времени выполнения заданий, сбор статистики по длительности и трудозатратам работ.
- Сбор всех данных в учетной системе, доступность для анализа, аудита действий ответственных сотрудников.
- Формирование отчетов, построение аналитических графиков.
- Объективная оценка состояния оборудования.
- Экономия времени на обработку информации и составление отчетов.
- Получение объективного и достоверного надзора.
- Помощь в принятии управленческих решений, прогнозная аналитика.

РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Проведенные испытания подтвердили эффективность внедрения системы автоматизации мобильных обходов.
- Программный комплекс Цифровая платформа ОПТИМУМ УИС 2025 рекомендован к внедрению для автоматизации и цифровизации производственного контроля.
- Возможности ПО Цифровая платформа ОПТИМУМ УИС 2025, в том числе не использованные в рамках настоящих испытаний, обеспечивают возможность внедрения разносторонних прикладных задач, связанных в том числе с проведением ремонта оборудования, заказом запчастей, оформлением нарядов-допусков на проведение работ.



Реализация проекта ТОиР

География и масштаб проекта: Ленинградская область, Киришский нефтеперерабатывающий завод, масштабирование на все предприятия ООО «КИНЕФ».

Опытная эксплуатация решения для автоматизации работ мобильного сервисного персонала на базе Цифровой платформы ОПТИМУМ УИС 2025. Запуск системы осуществлен в течение 10 дней в Цехе №13 Установки Обезвоживания и Термического обезвреживания осадков и нефтешламов с целью ежедневного осмотра емкостей для нефти, растворов, шламов, конденсатов, воздуха, а также насосов, мешалок, трикантеров, шнеков.

Реализованы:

- Ввод данных в систему с места выполнения обхода.
- Контроль выполнения обходов по NFC меткам
- Добавление фото и комментариев.
- Сбор данных для анализа, аудита действий ответственных сотрудников.
- Формирование отчетов, построение аналитических графиков.
- Контроль исполнителей на маршруте путем считывания NFC меток на оборудовании и авторизации для выполнения заданий.
- Объективная оценка состояния оборудования.



Реализация проекта ТОиР. Автоматизация процессов регламентного обслуживания и выполнения ремонтов.

География проекта: пилот, сахарный завод АО «КРИВЕЦ-САХАР» в селе Сейм Мантуровского района Курской области. Идет масштабирование на 9 заводов. Объем пользователей до 500 мобильных сотрудников.

Интеграция с базой данных систем «1С: ТОИР. Управление ремонтами и обслуживанием оборудования», из которой поступают данные о задачах на проведение осмотров и ремонтов оборудования, дефектах оборудования, списки сотрудников, контролируемые параметры, расходные материалы.

В «1С:ТОиР» передаются сведения о выполненных работах, информация по учету рабочего времени персонала, данные о выявленных дефектах, включая фотоматериалы, объемы затраченных материалов.

Для повышения достоверности данных и проверки нахождения на месте осмотра/ремонта в мобильное приложение встроена проверка авторизации исполнителя задания по NFC меткам, установленным на оборудовании.

РЕЗУЛЬТАТ

Проведенные предварительные испытания «Мобильного приложения ТОиР» выполнены успешно. Препятствий к переводу в режим Опытной эксплуатации нет.

Реализация проекта ТОиР

НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД

География проекта: Западная Сибирь

Опытная эксплуатация системы автоматизации работы мобильного персонала на базе Цифровой платформы ОПТИМУМ.

- Проведение плановых осмотров с использованием сканирования NFC-меток или QR-кодов, размещенных на оборудовании.
- Автоматическое составление маршрутов передвижения механиков на территории НПЗ
- Проведение тренингов технического персонала по реакции на возникновение аварий.
- Обработка свыше 50 заявок на ТОиР в день и работа в онлайн-режиме.
- Мобильная часть системы работает на промышленных взрывозащищенных планшетах и искробезопасных смартфонах еcom производства компании Pepperl + Fuchs (уровень защиты – зона 1).





СиДиСи
Центр
Корпоративных
Разработок

группа компаний
с 1995 года

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

с использованием
мобильных
технологий,
интернета вещей,
искусственного
интеллекта

<https://cdc.ru>



с 1995 года

Опыт разработки и интеграции комплексных программных решений

Один из первых в мире
разработчиков **многоуровневых
высоконагруженных систем** с
использованием **мобильных
технологий**



Аврора



Android



iOS



Windows

Лучшая на российском рынке ИТ цифровая технологическая
программная платформа ОПТИМУМ *

* Исследование [ЦИКМ Финансового Университета при Правительстве РФ](#)



5 центров

разработки программного
обеспечения и поддержки
клиентов в 4 городах



Минкомсвязь
России



35 решений на платформе
ОПТИМУМ в Едином реестре
российского программного
обеспечения



ИРЦЭ
ООО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»



В нашу структуру входит
«Институт Развития
Цифровой Экономики» —
резидент ИТ-кластера **Фонда
«Сколково»**



Ведущие места в рейтинге крупнейших разработчиков мобильных приложений для бизнеса и госструктур по итогам 2015-17, 2019-20 годов (CNews Analytics).

Топ-100 крупнейших ИТ-компаний в России (Рейтинг CNews100 и Ранкинг TAdviser100).

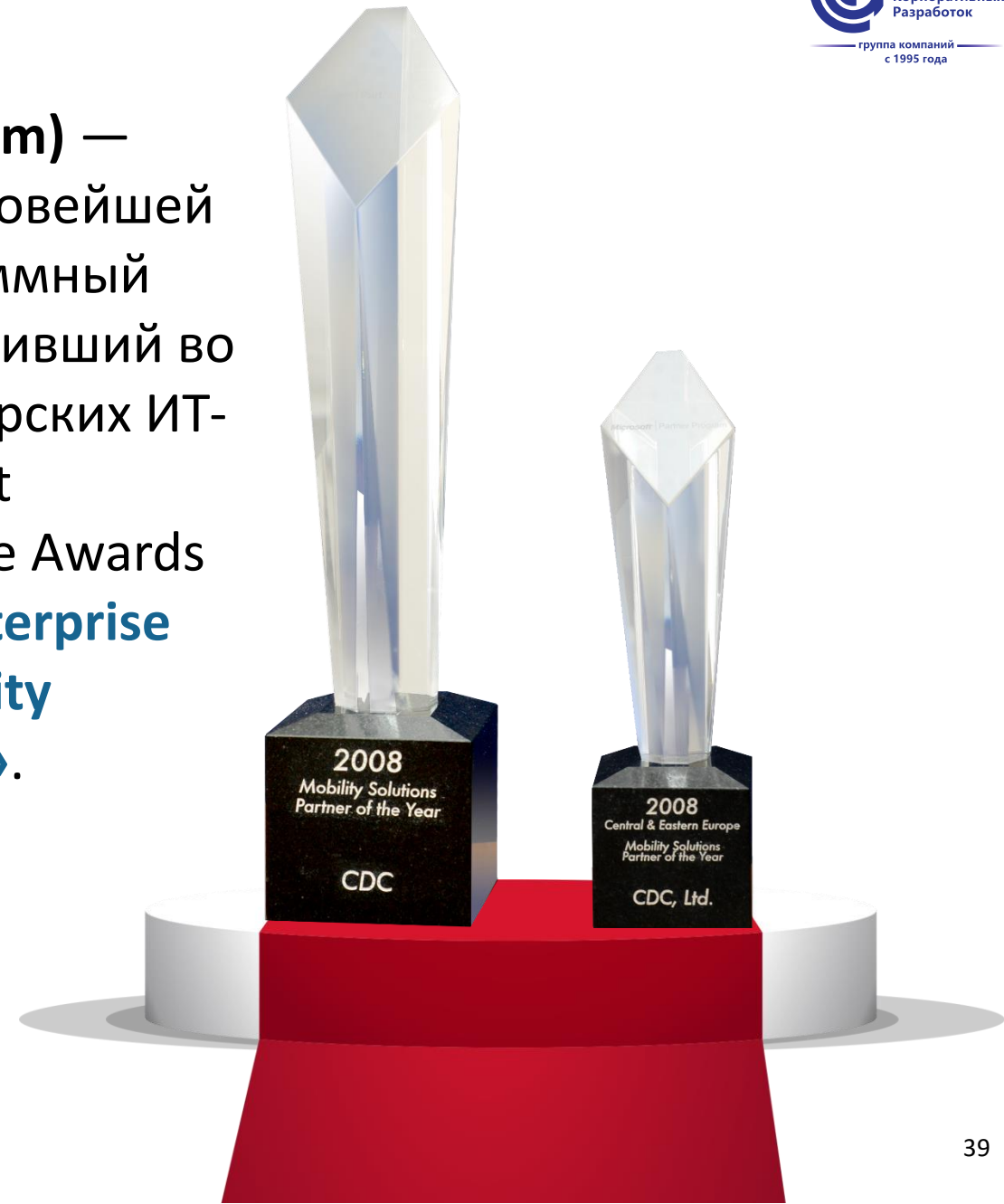
TADVISER



Лучшее программное обеспечение в рейтингах PC Magazine/RE в 2005, 2012, 2014-2016 годах.

2008-2010

ОПТИМУМ (Optimum Platform) — первый и единственный в новейшей истории российский программный продукт **класса MEAP**, победивший во всемирном конкурсе партнерских ИТ-решений Microsoft (Microsoft Worldwide Partner Conference Awards 2008-2010) в категориях **«Enterprise Mobility Solutions»** и **«Mobility Solutions Partner of the Year»**.



5 500+

корпоративных клиентов
выбрали решения на
платформе ОПТИМУМ



ПАО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ»



ПАО «Кубаньэнерго»

И ДРУГИЕ



Спасибо за внимание!

 +7 (495) 956-13-25

 Россия. Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань

 mail@cdc.ru

 www.cdc.ru

