



Industrial IoT

Цифровые инструменты и
эффекты от внедрений



— цифровое производство и рынок IIoT в России

cnews | НОВОСТИ | АНАЛИТИКА | КОНФЕРЕНЦИИ | МАРКЕТ | ТЕХНИКА | НАУКА | ТВ

«Росатом» переходит с софта Siemens на «импортонезависимую» ИТ-систему

Машиностроительное предприятие «АЭМ-технологии», входящее в «Росатом», создает «импортонезависимую» ИТ-систему. Переход на...
...концерна Siemens AG, ...

2022/02/23 18:17:04

TADVISER
Государство. Бизнес. ИТ

Интернет вещей, IoT, M2M мировой рынок

2021

Российский рынок IoT/M2M вырос на 16%, до 29,6 млн штук

Минцифры отказывается от идеи обязательной регистрации SIM-карт в IoT-оборудовании

Минцифры предоставило отсрочку для регистрации SIM-карт для банкоматов и электросчетчиков

Минцифры планирует перевести IoT-оборудование в госсекторе на российское ПО

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
RGRU DIGITAL

RG.RU | Интернет | Технологии

Иван Черноусов
Автор материала

Объем рынка интернета вещей в России вырос на 18,3%

Иван Черноусов | тенденция | 28.07.2021, 00:01

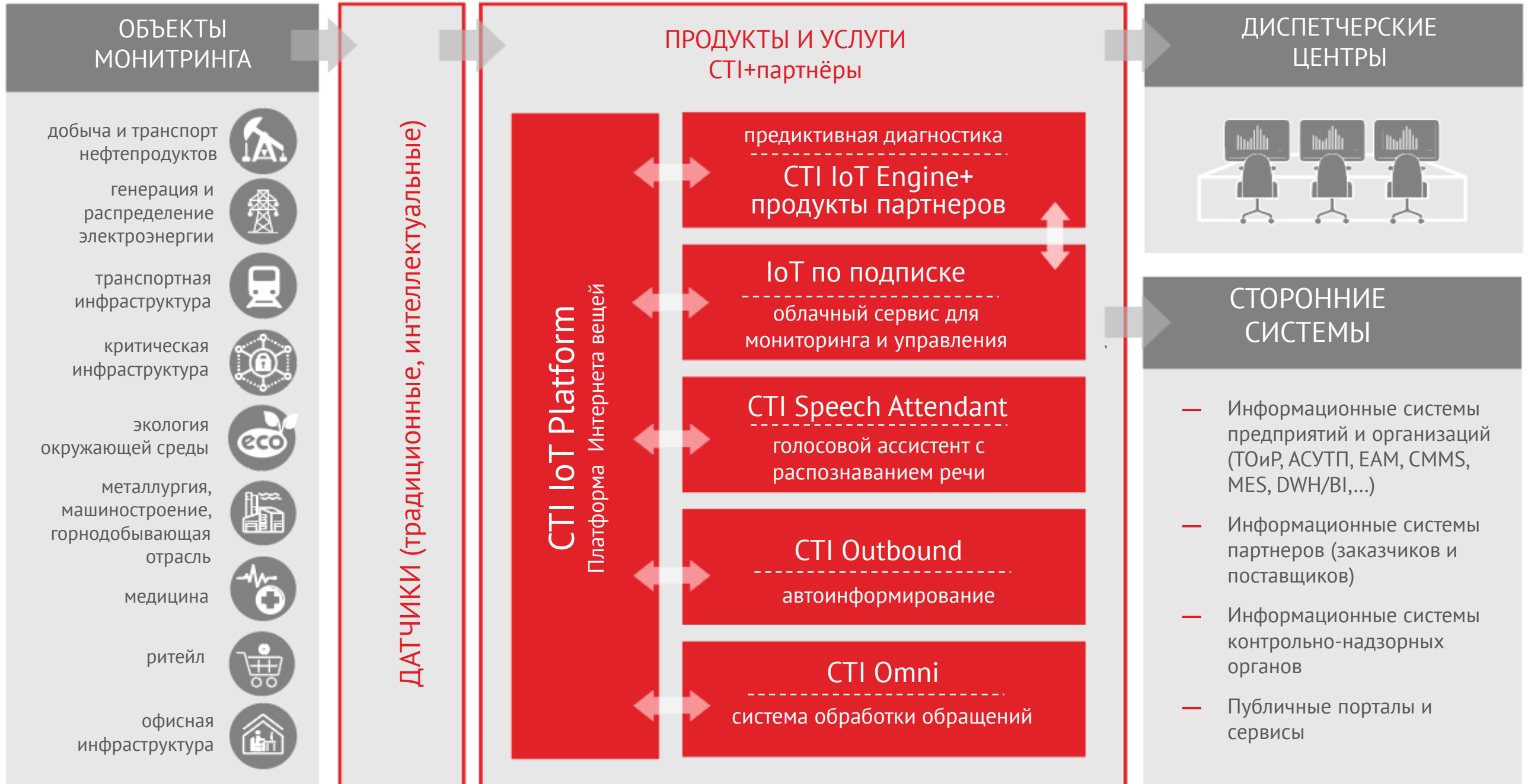
Россия растет на 18,3% в год, подсчитали в центре (НТЦ ГРЧЦ).

cnews | НОВОСТИ | АНАЛИТИКА | КОНФЕРЕНЦИИ | МАРКЕТ | ТЕХНИКА

Спрос на цифровизацию промышленности в России увеличится в 14 раз к 2030 г.

Объем мирового рынка «Индустрии 4.0» в 2021 г. составит \$64,9 млрд. Задержка России в освоении цифровых технологий, по разным оценкам, составляет от 5 до 10 лет: спрос обрабатывающей промышленности на цифровые технологии в 2020 г. оценивался в \$41,5 млрд, к 2030 г. он может вырасти до \$587,5 млрд. В списке самых востребованных цифровых технологий — промышленные роботы, искусственный интеллект, машинное обучение, цифровое прототипирование, сенсорика. В будущем к ним присоединятся технологии беспроводной связи, новые производственные технологии и технологии виртуальной и дополненной реальности.

экосистема IoT решений СТТ+ партнеры



— продуктовая линейка СТІ для IoT

СТІ IoT Platform

универсальная платформа
Интернета вещей

- сбор данных с устройств по промышленным протоколам обмена данными
- агрегация и обработка данных с использованием встроенной системы правил
- визуализация информации с использованием встроенных дашбордов и виджетов
- сбор данных с унаследованных систем через шлюз СТІ IoT Platform
- коннекторы к сторонним системам, интеграция через API

СТІ IoT Engine

система предиктивной диагностики
роторного оборудования

- промышленное IoT-решение для диагностики и прогноза состояния промышленного оборудования по сигнатуре тока
- онлайн мониторинг (24x7)
- раннее выявление дефектов
- контроль штатного/нештатного режимов работы оборудования
- сигнализация о выявленных дефектах и нештатных режимах работы оборудования
- расчет остаточного ресурса оборудования: прогнозирование срока выхода из строя
- бесшовная интеграция контролируемого оборудования с ТОиР системой предприятия

IoT по подписке

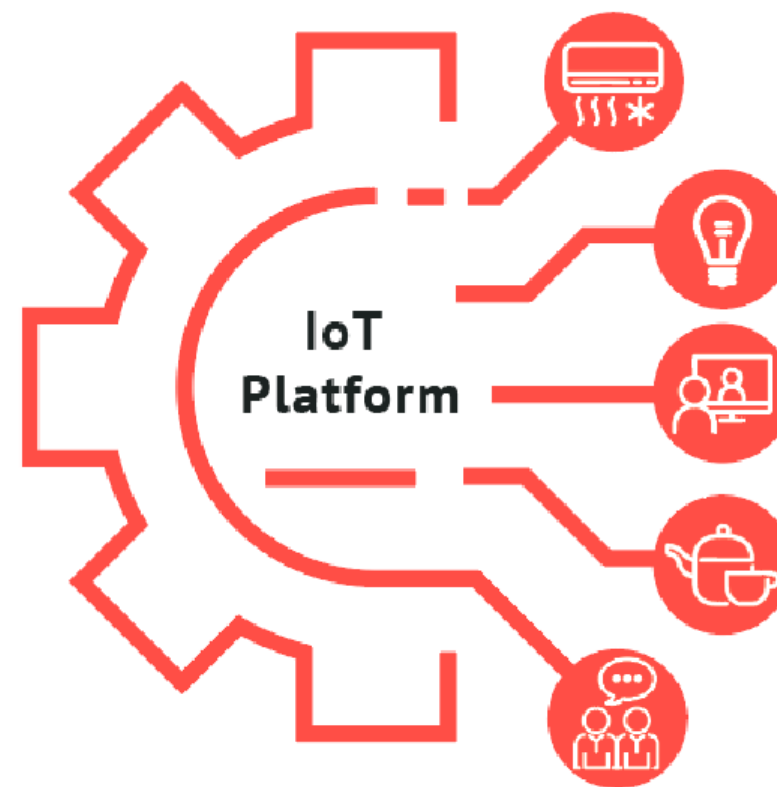
облачный сервис для мониторинга
и управления физической
инфраструктурой

- бизнес-модель SaaS
- предотвращение нештатных ситуаций: мониторинг осуществляется в режиме онлайн, мгновенное оповещение об отклонениях
- повышение операционной деятельности: своевременное выявление предпосылок для аварийных ситуаций и снижения эффективности работы оборудования
- отчетность: историческая и в режиме реального времени
- моделирование поведения инфраструктуры на основе исторических данных

— разработка, развитие и интеграция решений
из сегментов UC и IoT



всеми процессами и системами
можно управлять голосом



всеми процессами и системами
можно управлять с одного планшета

— продуктовая линейка IoT+UC

СТТ Speech Attendant

голосовой ассистент с распознаванием речи

- цифровой двойник сотрудника, который позволяет через голосовые команды выполнять разные задачи:
 - управлять оборудованием
 - создавать диагностические карты в голосовом интерактивном виде; чек лист проходит в виде диалога по рации с голосовым ассистентом
 - получать статусные отчеты
- ускорение и повышение качества сбора диагностических данных при осмотрах

СТТ Outbound

автоинформирование в случае выявления дефекта или инцидента

- оперативное оповещение ответственных (звонок, сообщение)
- легкое подключение к системам диагностики, а также к системам принятия решений
- передача голосовых сообщений, как общих, так и персональных
- контроль прослушивания сообщений до конца
- получение подтверждения приема сообщения

СТТ Omni

система обработки обращений





- обработка входящих обращений, поступающих в Ситуационный центр, в едином интерфейсе оператора:
 - по электронной почте
 - через системы мгновенного обмена сообщениями
 - через голосовых ассистентов
 - в мобильном приложении
- единая история взаимодействий по не голосовым каналам обращений
- консолидация отчетности
- контроль выполнения, оценка соблюдения SLA по обслуживанию
- возможность интеграции с информационными системами компании

— продуктовая линейка F5

Какие задачи решает?

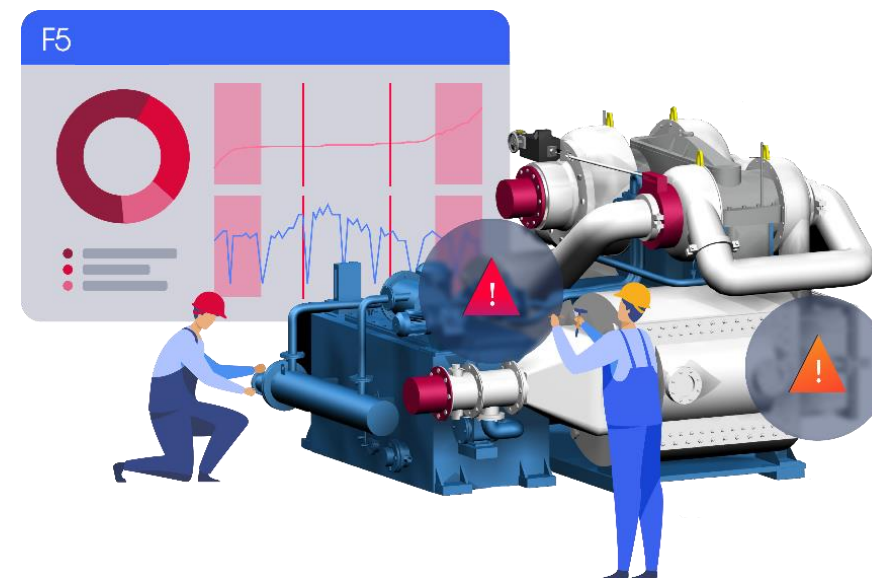
- автоматизация процессов управления активами: от учета и диагностики до обеспечения ресурсами и контроля
- онлайн анализ данных телеметрии и прогнозирование технического состояния
- оцифровка экспертных знаний
- оптимизированное планирование ТОиР в условиях ресурсных ограничений

Эффекты

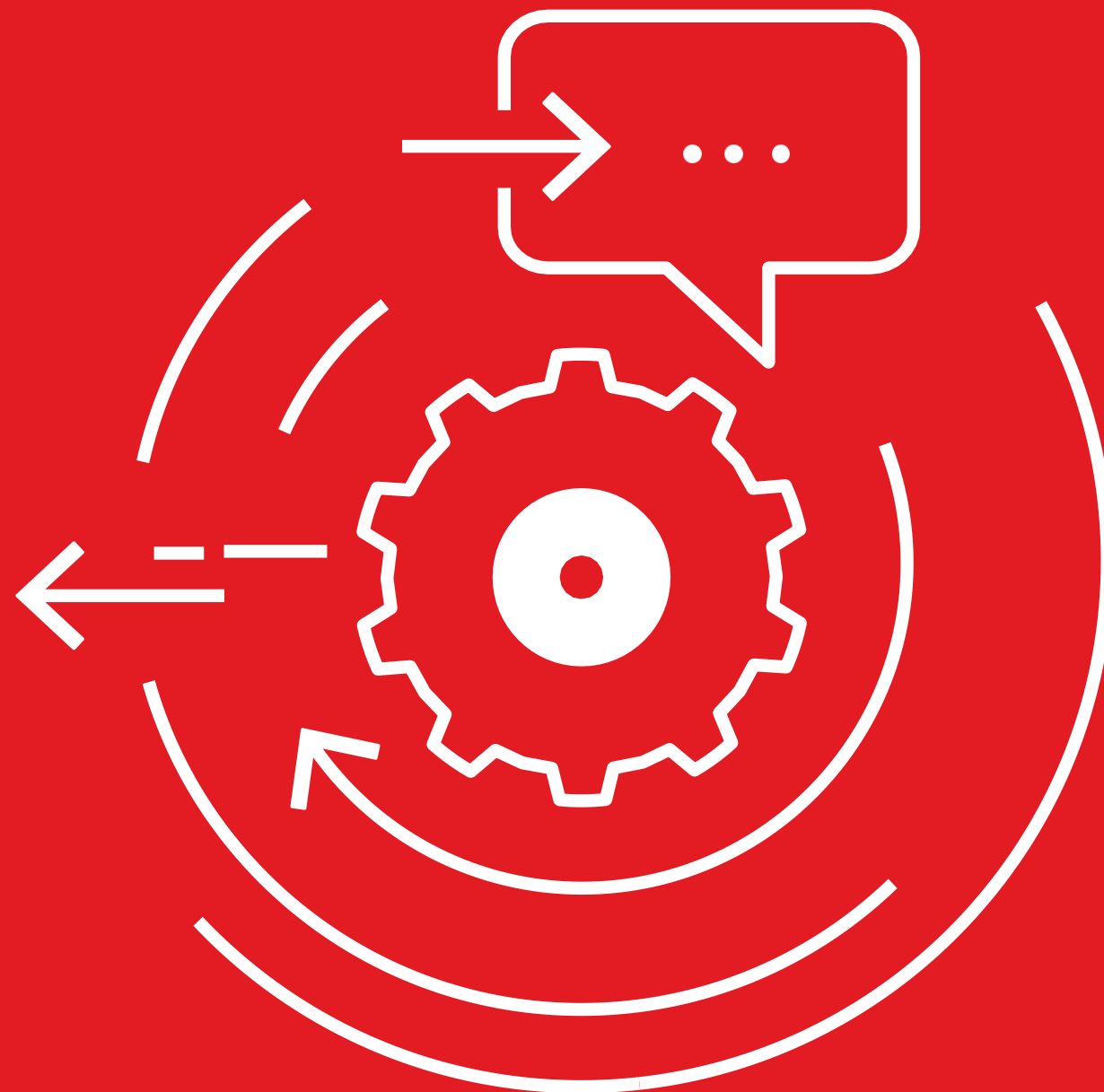
-  повышение надежности
-  повышение готовности оборудования
-  снижение затрат на ТОиР
-  прозрачность процессов и управляемость

Комплексное решение по управлению активами с использованием интеллектуального анализа данных и оптимизационных механизмов

Продукты: **F5 EAM + F5 PMM**

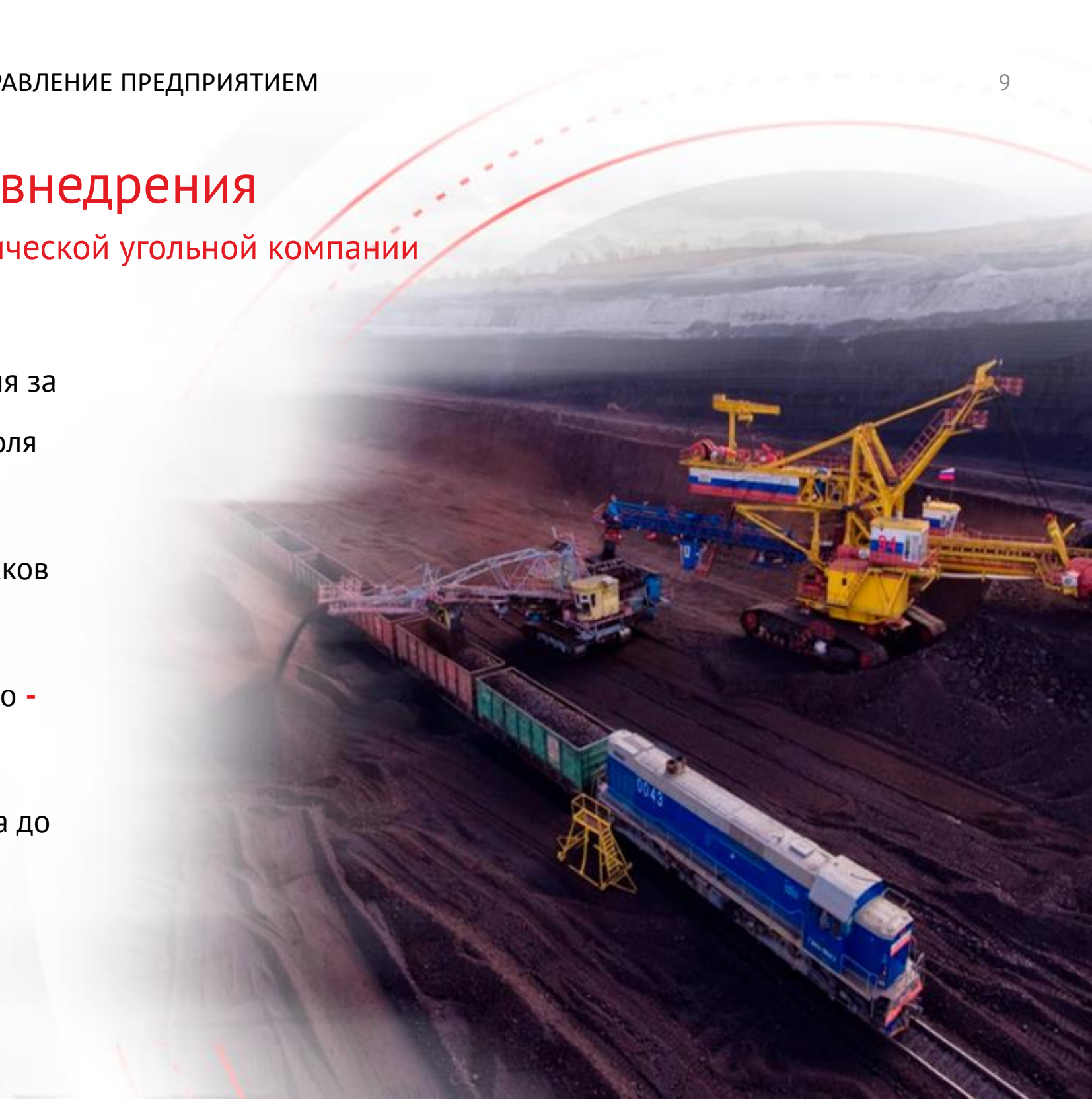


эффекты от внедрений



полученные эффекты от внедрения результаты внедрения СОУП в энергетической угольной компании

- повышение качества оперативного управления за счет автоматизации нарядной системы и системы производственного контроля
- снижение числа повторяющихся нарушений и травматизма
- детальная аналитика, отчетность и оценка рисков
- решение подходит для промышленных предприятий любых индустрий и масштабов
- снижение числа повторяющихся нарушений до - **40%**
- дополнительное время в смене **+60 мин.**
- снижение коэффициента частоты травматизма до **-2,5 раза**
- увеличение ходимости **5-10%**
- снижение затрат на аварийный выход **50-60%**



— пример внедрения: АРМ «Умное производство»

автоматизировали: диагностику оборудования,
поиск нарушений режимов эксплуатации и назначение сверхцикловых работ

ситуация

- большое количество unplanned ремонтов и отказов
- штрафы за невыполнение КГЭ
- ручная обработка данных

Решение Factory5 позволило

- автоматизировать и централизовать обработку данных
- автоматизировать назначение сверхцикловых работ
- сократить временные затраты на диагностику
- повысить эксплуатационную надежность оборудования



9 000 единиц

оборудования в периметре проекта

70 производственных объектов

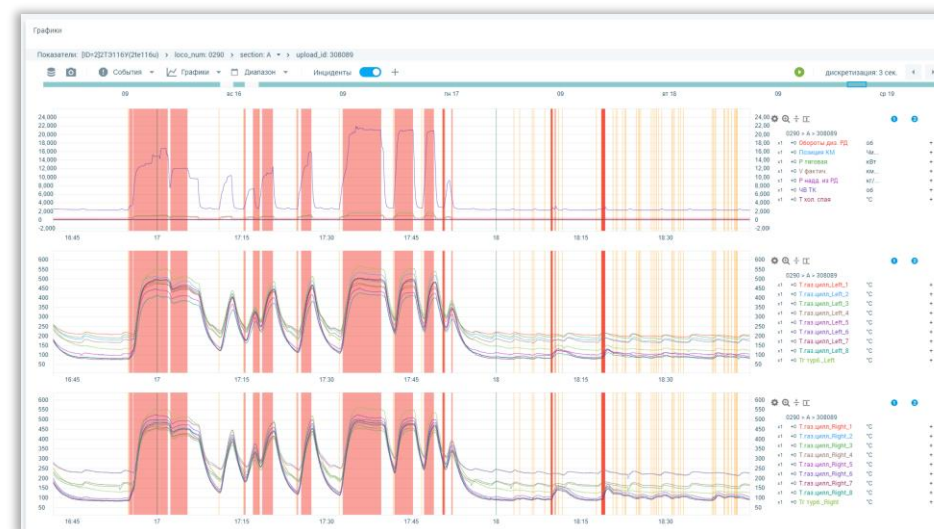
пользуется системой

>50 000 человеко/часов

диагностических работ ежедневно заменяет одно АРМ «Умное производство»

>50 МХ-моделей и **>1 000** алгоритмов

используется для поиска предотказных состояний

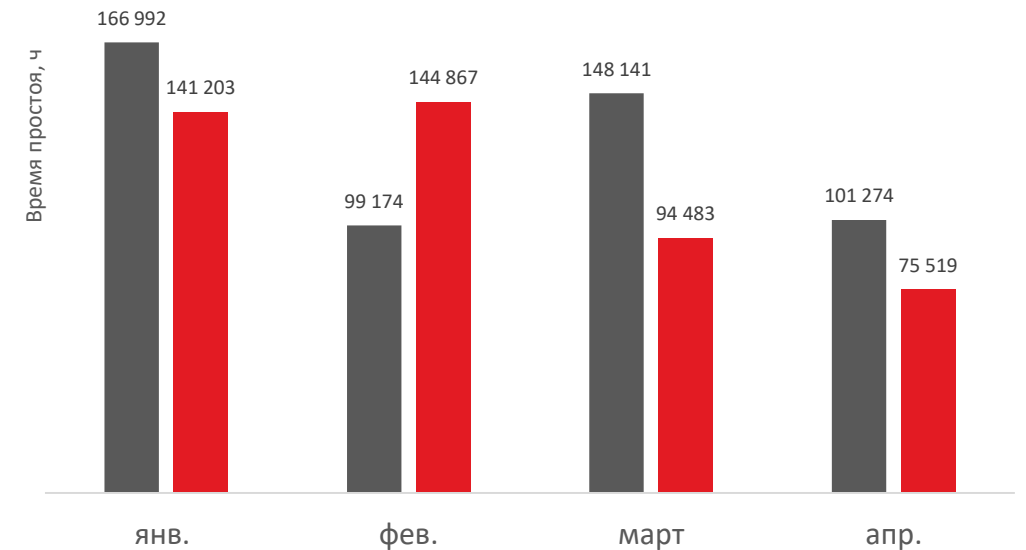


полученные эффекты от внедрения

Снижение штрафов за невыполнение КТГ

Среднее время простоев на одном производственном предприятии (среднее значение)

снижено на **12% в 2020** году относительно предыдущего года



Снижение затрат на ремонт на 5-8%

за счет исключения восстановительных работ оборудования, поврежденного по причине отказа и замены их на предупредительные ремонты

Снижение трудозатрат на диагностику технического состояния в 20 раз

за счет автоматизированной диагностики состояния на базе данных телеметрии

Снижение простоев активов на 20%

за счет оптимизированного планирования ТОиР с учетом информации о техническом состоянии активов и ресурсных ограничений

___ пример внедрения: Диагностика и ТОиР ГТУ

Ситуация

- Неактуальная информация о состоянии оборудования и проведенном ТОиР
- Несвоевременный ТОиР -> отказы и аварии
- Реактивный анализ данных и большая доля ручного труда
- Сложности масштабирования бизнес-модели (КЖЦ)

Решение F5 позволило

- Повышение доступности оборудования
- Сокращение затрат на внеплановые ремонты (сокращение количества инцидентов)
- Сокращение затрат на подготовку документации по продлению срока службы
- Сокращение трудозатрат на проверки по методикам и регулярный мониторинг



9 агрегатов
на первом этапе проекта

до **380 параметров**

анализируется с
каждой единицы
оборудования

>700 агрегатов
в будущем при масштабировании



цифровой советчик водителю/машинисту на основе планшета или HUD-дисплея

- идентификация личности водителя по FACE ID
- рейтинг водителей по стилю вождения на основе математического анализа
- вывод прогнозируемых поломок на дисплей
- экономичность вождения (расход топлива относительно нагрузки на ДВС)
- план-факт анализ удельного расхода топлива
- рекомендации по оптимальной скорости для каждого участка дороги
- параметры следующего участка (подъем, повороты, скорость)
- текущая погода (изменения)
- текущие параметры вождения (экономия в литрах, текущий рейтинг)
- анализ торможений и ускорений по данным акселерометров
- сообщения об ошибках при движении на маршрутах



экономический эффект

снижение
удельного расхода
топлива
на 3-7%

сокращение
выбросов CO₂

повышение
КТИ на 3-5%

увеличение
ходимости шин
5-10%

сокращение
затрат на
аварийных выход
50-60%

промышленный интернет вещей для вашего бизнеса

ІОТ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ И ЦЕЛЕЙ

- готовые отраслевые решения
- фокус на решения конкретных бизнес- и технологических задач клиента
- использование передовых наукоемких технологий в области физики и химии
- широкая номенклатура датчиков
- бесшовная интеграция решений с существующей инфраструктурой



ПРОДУКТЫ СТІ

- **СТІ IoT Platform** – универсальная IoT платформа
- **СТІ IoT Engine** – система предиктивной диагностики роторного оборудования
- **ІоТ по подписке** – облачный сервис для мониторинга и управления физической инфраструктурой
- **СТІ Speech Attendant** – голосовой ассистент с распознаванием речи
- **СТІ Outbound** – автоинформирование в случае выявления дефекта или инцидента
- **СТІ Omni** – система обработки обращений



ПРОДУКТЫ ПАРТНЕРОВ

- **F5 PMM** – решение для мониторинга, диагностики и прогноза технического состояния производственных активов
- **F5 EAM** – комплексная интеллектуальная система для управления производственными активами

117218, г.Москва

ул. Кржижановского, д. 29, к. 1
+7 (495) 784-73-13

cti.ru | cti-omni.ru
cloudcc.ru | cti-service.ru

info@cti.ru

спасибо _____
_____ за внимание!

www.cti.ru — 