

Softline Digital трансформирует промышленность

Гибкая структура процессов поиска,
разработки и внедрения передовых
технологичных решений в области
AI, ML, CV, IoT, Big Data, VR/AR, SCADA

Виталий Чуманов
Директор по работе с Ростех
Софтлайн Проекты



Решения для промышленности

IIoT (промышленный интернет вещей)

- Геопозиционирование персонала и техники
- Мониторинг физиологического состояния персонала
- Мониторинг промышленного оборудования
- Автоматизация технологических процессов и производств
- Инвентаризация при помощи RFID

CV (компьютерное зрение)

- Ситуационная видео-аналитика на производстве и в промышленной безопасности
- Распознавание брака и выявление причин
- Дефектоскопия на промышленном производстве
- Распознавание номеров контейнеров и платформ
- Видеоаналитика на рабочем месте

Big Data (большие данные)

- Единое корпоративное хранилище данных
- Системы аналитики в реальном времени
- Вычисления бизнес логики на больших наборах данных

ML/AI (машинное обучение\искусственный интеллект)

- Прогноз и оптимизация технологических процессов – цифровой двойник
- Прогноз и оптимизация энергозатрат
- Предиктивный ТОиР
- Оптимизация план графика производств

VR/AR (виртуальная\дополненная реальность)

- Удаленный AR эксперт для обслуживания и ремонта оборудования
- Обучение технологическим операциям

Инвентаризация объектов

Автоматическая идентификация (RFID, штрих-код)

Задача

- Обеспечить оперативный учет и инвентаризацию объектов «на лету» при помощи RFID меток, двумерных кодов (или штрихкодов)
- Произвести интеграцию с ИС заказчика
- Обеспечить построение отчетов в реальном времени
- Обеспечить распознавание объектов на 100%

Решение

- Единая клиент-серверная система учета оперативного учета и инвентаризации имущества на базе платформы Union EAM
- Использование терминалов сбора данных (ТСД) для считывания RFID меток/штрих-кодов и передачи полученных данных на сервер
- Интеграция с системами Заказчика (ERP, MDM, ITSM) для загрузки первоначальных данных и экспорта требуемых результатов
- Получение оперативной информации о местонахождении, наличии и состоянии объектов учета

Технологии

- ✓ REST-API, SOAP
- ✓ RFID, штрих-код

Результат

- Внедрена система оперативного учета и инвентаризации имущества
- Произведена маркировка и инвентаризация объектов
- Налажен обмен с внешними системами
- Сотрудники обучены работе с системой
- Получены актуальные данные по имуществу
- Снижено время проведения инвентаризации

Мониторинг промышленного оборудования

IIoT (промышленный интернет вещей)



Задача

- Разработать единую систему состояния оборудования разных вендоров, входящего в производственную цепочку, в режиме реального времени
- Создать единую базу для формирования отчетов на конечный продукт
- Автоматизировать процесс взаимодействия с ERP системой предприятия

Решение

Программно-аппаратный комплекс на базе высокопроизводительных серверов сбора данных, коммуникационного оборудования и программной платформы поддерживающей большинство промышленных протоколов связи.

Технологии

-  Profinet, OPC UA, Modbus TCP, Modbus RTU
-  IoT

Результат

- Разработана единая платформа сбора и анализа данных поступающих от технологического оборудования
- Контроль за партией продукции на каждой стадии производства в режиме реального времени
- Сокращены ручные операции, увеличена скорость формирования отчетов по продуктам

Мобильная инвентаризация



Увеличение скорости инвентаризации в десятки раз по сравнению со штрих-кодированием. Быстрый поиск.



Документы	
Инвентаризация ОС	>
Выдача ОС	>
Возврат ОС	>
Передача ОС	>
Перемещение ОС	>
Инвентаризация МЦ	>

Инвентаризация ОС сохранить		
ИНФОРМАЦИЯ	ДАНИЕ	ОСТАЛОСЬ
123456789123	Стоимость	20000.0
1	Компьютер Петров П. П.	1 / 1
789123456789	Стоимость	9000.0
2	Кресло Петров П. П.	1 / 3
12345678912	Стоимость	20000.0
3	Монитор Петров П. П.	1 / 1
912345678912	Стоимость	5300.0
4	Тумбочка Петров П. П.	2 / 2
456789123456	Стоимость	12000.0
5	Шкаф Петров П. П.	3 / 3

Количество: 8

Геопозиционирование персонала и техники

IIoT (промышленный интернет вещей)



Задача

- Контроль местоположения работников и транспорта на территории
- Контроль соблюдения регламента обходов и присутствия на рабочих постах
- Фиксация опозданий/ранних уходов
- Контроль попадания в опасные зоны
- Контроль уровней доступа работников
- Оповещение операторов о фактах падения работников
- Экстренная связь с оператором
- Контроль перемещения техники

Решение

Программно-аппаратный комплекс на базе носимых устройств (треккеров) и программного обеспечения платформы, позволяющий в реальном времени отслеживать перемещения сотрудников / оборудования / транспортных средств внутри и за пределами помещения, вести историческую отчетность.

Технологии

-  GPS, ГЛОНАСС
-  GSM, NB-IoT

Результат

- Автоматизированная система мониторинга сотрудников и транспорта
- Контроль доступа
- Контроль тех. параметров автотранспортного средства
- Контроль местоположения сотрудников и автотранспорта в режиме реального времени

Распознавание брака и выявление причин

CV (компьютерное зрение)

Задача

- Автоматическая фиксация визуального брака продукции по видео
- Прогноз брака и выявление причин его возникновения

Решение

- Распознавание брака в видеопотоке
- Модель прогноза брака на основе технологических параметров
- Определение наиболее влиятельных параметров в каждый момент времени

Данные

- Исторические данные о браке
- Данные о сырье и технологических параметрах
- Данные о примененных управляющих воздействиях

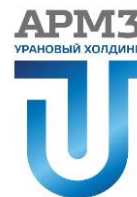
Технологии

- ✓ Видеоаналитика: Tensorflow/Keras
- ✓ Камера с распознаванием брака
- ✓ Open source библиотеки реализации алгоритмов машинного обучения
- ✓ Обработка в облаке Microsoft Azure или локальная обработка Nvidia Jetson. Анализ показаний датчиков на сервере.

Применимость

- ✓ Металлургия. Объемы 2-12млн.т./год
- ✓ Весь цикл по датчикам
- ✓ Сталепрокатный цех - видео
- ✓ Бумажная фабрика. 100-300тыс.т.бумаги/год
- ✓ Бумагоделательная машина
- ✓ Производство кабельной продукции. 100-10К км./год

Успешные внедрения и пилотные проекты «Умные каски»

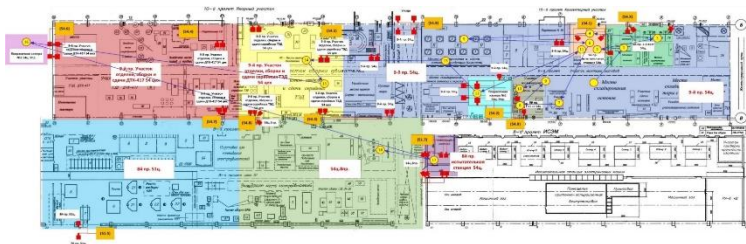


Rfid системы на производстве

Система автоматически, без участия человека, собирает данные о реальном порядке выполнения производственных процессов и сверяет их с заранее заданным технологическим маршрутом.



Текущие отклонения можно увидеть в специальных дашбордах, система может также загорать светофоры или переключать конвейеры при необходимости.



Умный Шкаф

Система работает круглосуточно и позволяет контролировать: Наличие/остаток инструмента или других ТМЦ в RFID-шкафу. Производить выдачу/прием инструмента от ответственного сотрудника.



Рисунок 1. Стандартный RFID-метка



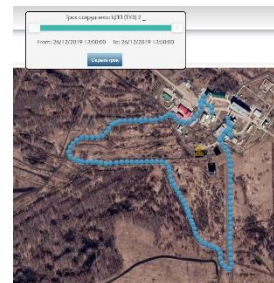
Рисунок 2. RFID-метка EPC Gen2 Class 1



Умные каски

Система позволяет:

В режиме реального времени контролировать факт наличия каски на голове сотрудников. Контролировать информация о серьезных ударах по каске. Контролировать наличие фазы свободного падения сотрудника с высоты. Ориентирует каску в случае длительной неподвижности (на боку, вверх дном...) Контролировать температуру внутри каски, на руке пульс. Отправлять уведомления руководству: SMS, Telegram, e-mail. Генерировать отчеты.



Успешные пилоты



УЧЕТ И ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИМУЩЕСТВА НА RFID ТЕХНОЛОГИИ

Протокол № 6/п

выполненных Работ по демонстрации прототипа решения «Учет и инвентаризация имущества на RFID технологии»

г. Москва 25 февраля 2022 г.

ООО «Артэкс СПТ 2», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Варгариона Сергея Александровича, действующего на основании доверенности № 130 от 15.11.2021, с одной стороны, и Акционерное общество «СофтЛайн Трейд», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Титовой Екатерины Владимировны, действующей на основании Доверенности № 19991 от 18.01.2021, с другой стороны, далее вместе именуемые «Стороны», в каждом по отдельности – «Сторона», составили и подписали настоящий Протокол выполнения Работ по демонстрации прототипа решения «Учет и инвентаризация имущества на RFID технологии»:

- Исполнитель осуществил настройку и демонстрацию системы учета и инвентаризации имущества на RFID технологии, а именно:
 - Развертывание системы по инвентаризации имущества;
 - Маркировка основных средств RFID метками;
 - Работы с мобильными RFID считывателями по инвентаризации основных средств.
- Работы проведены в оговоренные сроки.
- Настоящий Протокол составлен в двух экземплярах, по одному – для каждой из Сторон.
- Рецензия сторон:

Исполнитель:

АО «СофтЛайн Трейд»
 Юридический адрес: 119270 Российская Федерация, г. Москва, Лузнецкая набережная, п. 2/4, стр.3А, офис 304
 Адрес для переписки: 15114, г. Москва, Дербеневская набережная, в. 7, стр. 8
 ИНН / КПП: 773627885 / 770401001
 ОГРН: 1027360909333 ОКПО: 59754311
 р/с: 4070281080000010453 в БАНК ПТБ (АО), к/с: 30101816200000000823, БИК: 044525823;
 E-mail для обращения по вопросам качества обслуживания: quality@softline.ru

Подпись:  / Е.В. Титова /
 25 февраля 2022 г.




Заказчик:

ООО «Артэкс СПТ 2»
 Физический адрес: 629309 Российская Федерация, Дзельо-Ненецкой автономный округ, г. Новый Уренгой, мкр. Славянский, д. 9, кабинет 117
 Адрес для переписки: 117935, г. Москва, ул. Академика Павлова, д. 22
 ИНН / КПП: 8904075357 / 890401001
 ОГРН: 1148904001278 ОКПО: 32130170
 р/с: 40702810300000026879 в БАНК ТТБ (АО), к/с: 30101810200000000823, БИК: 044525823;

Подпись:  / С.А. Варгарион /
 25 февраля 2022 г.





07.07.06.2021 № 79К/...иск

Генеральному директору
Softline Digital
А.В. Ботичеву

Рекомендательное письмо

Уважаемый Андрей Борисович!


В феврале 2020-го года команда Softline Digital в качестве пилотного проекта реализовала Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию прототипа-рекомендательной системы управления мельницей полусамозмельчения руды (МПСИ) для ПАО «ГМК Норильский Никель». Проведенный пилот признан успешным и позволил увидеть альтернативный взгляд на оптимизацию работы МПСИ.


Состав работ:

- Создание прототипа модели работы МПСИ, прогнозирующей качество помола
- Создание прототипа системы-советчика управления МПСИ
- Исследование качества и метрики построенных моделей

Мы подтверждаем качество работы и заинтересованы в продолжении сотрудничества.

Директор
Центра инновационного развития


И.М. Кузнецов





Директору
Softline Digital
БОТИЧЕВУ А.В.

общество с ограниченной ответственностью
ТОМСКНЕФТЕХИМ
(ООО «ТОМСКНЕФТЕХИМ»)

О успешности испытаний новых устройств

Уважаемый Андрей Борисович!

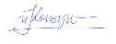
Команда Softline Digital организовала и обеспечила тестирование системы позиционирования персонала в промышленных условиях на открытой местности и внутри помещений ООО «Томскнефтехим».

По результатам тестирования, мы заинтересованы в продолжении взаимовыгодного сотрудничества и ждем от Вас технико-коммерческое предложение по устройству и серверное программное обеспечение, в шотландии разрезе.

Приложение: Объем выполненных работ на 1.1. в 1 экз.

С уважением,

Светлана,
Цифровые технологии


 / И.Н. Клыар

Вопрос: Директор А.В. Ботичев, тел. +7(495) 787-75 67, e-mail: botichev@softline.ru

ОКПО	78323662	тел:	7 (495) 787-75 67	К/с: 30101810200000000823
ОГРН	1027000135820	факс:	7 (495) 787-75 67	БИК: 044507001
ИНН	7712075435	e-mail:	info@softline.ru	Почтовый адрес:
КПП	66683004		www.softline.ru	К/с: 30101810200000000823

Генеральный адрес: г. Москва, ул. Дербеневская набережная, в. 7, стр. 8

Успешные пилоты

 ГАЛОПОЛИМЕР

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГалоПолимер»

614119, Российская Федерация, г. Пермь, ул. Пасажовая, д.69
Адрес для корреспонденции: 614119, Пермь, ул. Савиных, д.17
Тел.: +7 (406) 238 41 20
ask@galopolymer.com
ОГРН 100746601964
ИНН/КПП 770366/02-00081001

Директору
Softline Digital
Ботвеу А.Б.

от 27.04.2021 № _____
на _____ от _____

О реализации пилотного проекта

Уважаемый Андрей Борисович!

Команда Softline Digital реализовала пилотный проект по созданию прогнозно-аналитической системы производства метилхлороформа для АО «ГалоПолимер».

Результат: пилотный проект признан успешным!

Объем работ по проекту:


- Создание прогнозно-аналитической системы производства метилхлороформа с графическим интерфейсом, включающую в себя следующие модули:
 - Прогнозный модуль
 - Модуль нахождения аномалии в данных системы
 - Модуль определяющий наиболее значимые параметры в данный момент
 - Рекомендательный модуль, предлагающий изменения параметров с целью появления выработки метилхлороформа
 - Графический вывод всех обозначенных выше параметров и возможность просмотра текущего состояния датчиков.

1. Аналитика полученных данных:

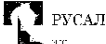
- Описание процесса в виде ввода и вывода (в приложенном файле)
- Список расхождений между выработкой метилхлороформа и хлороформа по датчикам и фактической из файла (в приложенном файле)
- Ряд других зависимостей и «онлайнов» в данных в процессе работы

Мы заинтересованы в продолжении взаимовыгодного сотрудничества и ждем от вас технико-коммерческое предложение на решение подтвержденное успешным пилотным проектом.

С уважением,
Руководитель департамента ИТ
АО «ГалоПолимер»

 А.В. Тимофеев

Телефон: IP 91-19
AT 1 27.04.2021

 РУСАЛ

«17» мая 2021 г.
№ ДРАП-057 21

О рассмотрении заявки на обработку
на АО «РУСАЛ Красноярск».

Уважаемый Андрей Борисович!

Команда Softline Digital реализовала пилот-пробник «Цифровой работник» для Красноярского алюминиевого завода АО «РУСАЛ Красноярск».

Результат: пилот-пробник признан успешным.


Объем работ по проекту:

- Оценка работы двух моделей smart часов HEALBE в тяжелых промышленных условиях (сильная электромагнитная поля, повышенная температура окружающей среды, влажность и окружающей среде вредных выбросов);
- Получение аналитических данных с каждой минуты часов;
- Объемы мощности устройств:
 - Healbe Smart – 5 Вт
 - Healbe Smart 5шт
- Анализ существующей отстойной инфраструктуры и киберугрозы производства алюминия.

Подтверждено что при реализации проекта будут предоставляться медицинские показания работников для улучшения модели прогнозирования тепловых ударов обслуживающие персонал при работе в зоне повышенных температур.

Собеседов о заинтересованности в продолжении взаимовыгодного сотрудничества и ждем от вас технико-коммерческое предложение на решение подтвержденное успешным пилотным проектом.


Назначенный ответственный
ДР АСУ ТП ДИАП

 В.В. Щеголов

Дек. А.С. Тимофеев
6191230-07-30

Сл 1 из 1

Общество с ограниченной ответственностью «Южсиловская Российская РУСАЛ Инженерно-технологическое общество» (ООО «ИРКУТСК») ИНН 5007000000
600111, Российская Федерация, г. Иркутск, ул. Циолковского, дом 57, строение 1
Тел.: (395) 211-352, факс: (395) 211-353, e-mail: irk@irk.ru

 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИРКУТСКАЯ НЕФТЯНАЯ КОМПАНИЯ»

Служба информационной безопасности и
технических средств охраны

Росолова Валерия г. Иркутск, Большой Латицкий пр-кт. д. 4, 664007
тел. +7 (3952) 211-352, факс: +7 (3952) 211-353
e-mail: irk@irk.ru, irk@oil.ru, www.irkutskoil.ru
ОГРН 5007447777, ОГРН: 1028391010074, ИНН/КПП: 3808090311/007250001

«28» 05 2021 № 07

СИБИТСО

Директору
АО «СофтЛайн Трейд»
А.Б. Ботвеу

Пилотный проект по
развертыванию системы
видеоаналитики

Уважаемый Андрей Борисович!

Команда Softline Digital реализовала пилотный проект по развертыванию системы видеоаналитики для ООО «Иркутская нефтяная компания».

Результат: пилотный проект признан успешным!

Объем работ по проекту:

- Развертывание системы видеоаналитики RTMP.
- Подключение источников данных (IP-камер) заказчика в количестве 11 штук.
- Развертывание нейросервисов (детекция номеров шестер, распознавание СИЗ, распознавание огня, детектор движения).
- Разработка сценария видеоаналитики с использованием перечисленных нейросервисов, согласно запросам заказчика:
 - Распознавание номеров шестер с сохранением времени события и указанием направления движения вагона, и занесением в архив событий только событий проезда цистерн по ближайшей пути к камере (игнорирование событий проезда на втором участке пути).
 - Распознавание отсутствия СИЗ (каска) на сотрудниках предприятия Заказчика на камере проходной и складе, с отслеживанием объекта (трекингом) и занесением события по каждому человеку, нарушившему правила ношения каска.
 - Распознавание огня (факела) с формированием события в случае, если факел погаснет.
 - Распознавание активности в зоне работы станка и занесение в архив событий.
- Разработка визуального представления результатов работы видеоаналитики, согласно пожеланиям заказчика (графики):
 - График событий проезда цистерн
 - График с нарушениями правил ношения СИЗ

ГОТОВЫ ПОСМОТРЕТЬ ДЕМО?

Напишите мне - согласуем время звонка.



Антон Салин

Business Development
Director

Anton.Salin@softline.com

softline.ru