

Цифровизация в полимерной индустрии. Технический сервис нефтехимического бизнеса СИБУРа: клиентские сервисы

Вадим Щемелинин
Кермен Бовальдинова
Артур Асланян

Москва
2022



Партнеры для роста

Наша команда



**Вадим
Щемелинин**

Старший владелец продукта

+79119092107

schemelininvl@sibur.ru



**Кермен
Бовальдинова**

Менеджер

+79060587545

bovaldinovaka@sibur.ru



**Артур
Асланян**

Ведущий научный сотрудник

+74952807284,1203

aslanyanas@sibur.ru



DATA DRIVEN – основа промышленной цифровизации

Сбор данных

AR-платформа
Мобильный ТОиР
ИоТ-датчики
Дрон-сервис
Видеоаналитика



Внешние источники:
рыночные котировки,
спрос и потенциальные
клиенты
транспортные тарифы

Принятие решений

Цифровые доски
эффективности

Система ЭКОНС

Цифровизация ж/д
и авто логистики



Другие инструменты

Средства продвинутой
аналитики

RTO (real time)

Цифровая лидогенерация

Цифровизация
ценообразования



Индустрия 4.0



Что?
[суть проектов]



Промышленный интернет вещей

сбор параметров, которые ранее собирались вручную или не собирались регулярно [вибрация, давление, влажность, to, etc] – мониторинг оборудования, сбор и анализ данных



AR-платформа

онлайн-консультации для производства и клиентов из любой точки мира: контроль, ремонт, решение проблем с переработкой продукции, пуско-наладочные и др. работы



Видеоаналитика

выявление брака [каучуковая крошка], контроль за ОТиПБ, мониторинг нестандартных ситуаций системой «чёрный экран»



Роботизация

растарка, укладка, сортировка продукции [сыпучее сырье, брикеты], этикетировка, контроль геометрии продукции [рулоны]



Дрон-сервис

мониторинг объектов [градирни, факелы, трубо- и продуктопроводы, стройплощадки], контроль за ОТиПБ, ПДД, экоконтроль [мониторинг сухостоя, забор проб воды для анализа]

Видеоаналитика (ИВН «Чёрный Экран»)

Было



Видеоаналитика (ИВН «Чёрный Экран»)

Стало



Видеоаналитика



Что?
[суть проекта]

Включать изображение с камеры операторам только тогда, когда требуется их внимание

70%+

камер в компании работает в «умном» режиме



Для кого?
[кто пользователи]

Операторы производства, ОТиПБ, логисты

25+

применённых мат.моделей видеоаналитики









Состав:

- Автоматизированный контроль 24/7, снижение нагрузки на оператора
- Предотвращение выпуска нецелевой продукции
- Минимизация рисков выхода оборудования из строя по причине забивок
- Повышение уровня ОТиПБ
- Модели видеоаналитики, автоматически анализирующие видеопоток с камер
- Шину данных для интеграции с системами видеонаблюдения и другими бизнес приложениями (IIoT, Эконс и т.д.)
- Web-приложение для администрирования
- Систему дашбордов, контролирующую качество работы системы видеонаблюдения

Индустрия 4.0

 Для кого?
[кто пользователи]

-  Клиенты СИБУРа
-  Эффективность производства
-  Логистика
-  ОТиПБ
-  Маркетинг и продажи
-  Управление земельным имуществом





В 2021 году разработки СИБУРа высоко оценены жюри конкурса ComNews «Лучшие цифровые решения для нефтегазовой отрасли»

Комплекс IIoT

1 место

в номинации «Лучшее решение для нефтегазовой отрасли с применением интернета вещей»

Удаленный эксперт AR

1 место

в номинации «Лучшее решение для нефтегазовой отрасли с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности»

Успешно реализована уникальная для российской нефтехимии инициатива СИБУРа

расширение клиентского сервиса и подготовка рекомендаций на основе анализа данных: по качеству продукции и иным производственным показателям, предоставленными компаниями – партнерами

Промышленный интернет вещей IIoT



Что?
[суть проекта]

Автоматизация не критичных производственных процессов посредством сети беспроводных датчиков и IIoT-платформы

2000+

LoRaWAN-датчиков температуры и вибрации



Для кого?
[кто пользователи]

Персонал производственных предприятий
Начальники смен
Инструменты big data

2500+

LoRaWAN-датчиков до конца 2022 года



- Некритичные технологические данные доступны онлайн для принятия Data Driven решений
- Нет необходимости в ручном сборе данных – сокращение маршрутов обходов
- Своевременное реагирование – повышается безопасности производства
- Меньше времени нахождения в опасных зонах – повышение безопасности для персонала из-за
- Устройства IIoT не объекты КИИ

Состав:

- Беспроводные взрывозащищенные датчики собственной разработки
- LoraWan сеть
- IIoT-платформа

Параметры:

температура, давление, расход, виброскорость, давление, влажность, показания счетчиков, коррозия труб

AR «Удалённый эксперт»



Что?
[суть проекта]

Вовлечь эксперта из любой точки мира без его физического визита на предприятие



Для кого?
[кто пользователи]

Клиенты
Производство
Ремонтные бригады

250+

Визитов внешних экспертов было заменено использованием AR очков

35

AR очков используется в СИБУРе

Ремонт
гарантийного оборудования
с подключением эксперта
завода изготовителя



Предпроектное
обследование
с подключением главного
инженера проекта



Настройка лабораторного
оборудования
с подключением
представителя поставщика



Что такое «Удаленный технический сервис»?

Это бесплатный инструмент для удаленной коммуникации с применением AR-очков

Направления для применения:

- Оперативная помощь в решении проблем при переработке продуктов
- Онлайн фиксация несоответствий при поставке
- Онлайн сопровождение тестов продуктов

AR – augmented reality, дополненная реальность



AR-очки – это удобно и безопасно:

при использовании руки полностью свободны

Технический сервис

2010

начало работы

5

представительств
в РФ и мире

35

сотрудников

20+

направлений
специализации

10+ лет

стаж работы
сотрудников
по специальности



Примеры успешных кейсов по повышению эффективности клиентов и применению новых марок СИБУРа

Производитель пленок из ПЭНП PE LD03210 FE



Снижение обрывности

в **16,5**
раз

Снижение отходности

на **177**
т/год

Увеличение времени работы

на **1230**
ч/год

Экономический эффект от доп. выпуска

25
млн. руб

Европейский производитель БОПП из PP H036BF



Снижение обрывности

на **100%**

Снижение отходности

на **340**
т/год

Увеличение времени работы

на **160**
ч/год

Экономический эффект для клиента

10
Eur/т ГП

Производитель канистр из PE HD 10530LB



Снижение веса изделий

на **3%**



Увеличение производительности

на **1%**

Производитель биг-бэгов из PP H043/63 FF



Увеличение производительности

на **20%**

Производитель контейнеров из PP H250GP



Снижение количества брака

на **50%**

Технический сервис СИБУРа предлагает техническую поддержку клиентам на всех этапах производства



Технические консультации

Помощь с выбором оборудования и настройкой производственных линий

Консультации по текущему марочному ассортименту/доработка марочного ассортимента под индивидуальные потребности

На производстве клиента

Видеоконференции

Удаленно, с очками доп.реальности (AR)



Разработка новых продуктов и решений

Разработка новых продуктов СИБУРа на основе существующих (возможность выполнения запроса зависит от объема потребления)

Разработка новых рецептов

1. Каучуки (совместно с Центром «Эластомеры»)
2. Базовые полимеры (совместно с ПолиЛаб)
3. Пластификаторы (совместно с НИОСТ)



Обучение технических специалистов

Проведение обучения для клиентов по вопросам марочного ассортимента, свойств продукции, ее применения, а также вопросам переработки

Курсы о свойствах полимеров, методах переработки и узких отраслевых проблемах

Вебинары «Бизнес практики СИБУР»

Очное обучение

Видеокон-ференции



Цифровой технический сервис (ЦТС)

Повышение эффективности производства клиента с помощью продвинутого анализа данных по переработке материалов СИБУРа на производственных линиях клиентов



Лабораторная поддержка

Выполнение аналитических и физико-механических исследований

Оказание консультаций сотрудниками лаборатории

Испытания готовой продукции сегментов жесткой, гибкой упаковки, труб, компаундов и др.



Сертификация образцов

Независимые испытания* образцов и готовой продукции при сертификации для соответствия стандартам отрасли

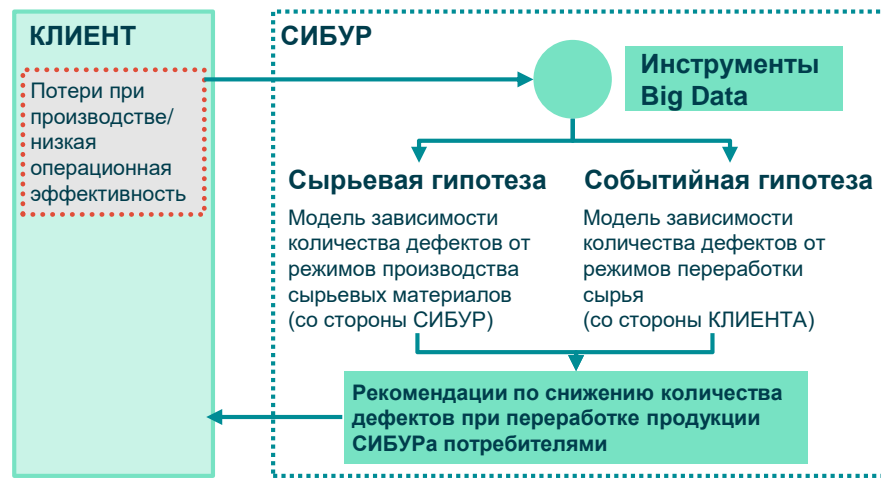
Более 70 видов аккредитованных базовых испытаний и испытаний готовой продукции

«Цифровой технический сервис» (ЦТС) и продвинутая аналитика – новый сервис для клиентов¹

Описание сервиса

Внедрение комплексных рекомендаций и решений, разработанных с помощью инструментов продвинутой аналитики (BigData), на производстве заказчика и/или СИБУРа, направленных на повышение операционной эффективности заказчика

Базовая схема сервиса



¹ На Международном экономическом форуме в Давосе сервис отмечен как инновационный для отрасли

Обязательные условия предоставления сервиса



Согласие клиента проводить эксперименты и тестирование решений



Наличие технической возможности выгрузки данных с оборудования заказчика



Согласие клиента на обмен данными с Сибур в рамках оказания услуг

Выгоды для клиента

01

Дополнительный экономический эффект

от оптимизации технологических режимов производства

02

Снижение брака и потерь при производстве

за счет эффективного и оперативного решения проблем с переработкой сырья

03

Конкурентные преимущества продукции

за счет улучшения ее свойств и качества

Цифровой технический сервис: Новые возможности для клиента в объединенной компании

Сервис

Диагностика

Продукт



Разработанные цифровые решения запускаются на инфраструктуре СИБУРа, а клиент получает к ним доступ удаленно, по подписке.

Результат: Сервис



Команда СИБУРа проводит расширенную диагностику на стороне клиента с помощью инструментов продвинутой аналитики.

Результат: Отчет и набор рекомендаций



Команда СИБУРа разрабатывает модели и создает на их базе цифровые решения под клиента. Внедрением и эксплуатацией клиент занимается самостоятельно.

Результат: Цифровой продукт

Пример реализованного проекта

Клиент

Производство выдувных пятислойных полиэтиленовых пленок

Проблема

Высокая обрывность пленки и перерасход сырья

Решение

Реализация Проекта Цифрового Технического Сервиса



Проверили гипотезы

Качество сырья
Режимы переработки
Стабильность переработки
Стабильность состава рецептур

Выработали рекомендации

Анализ режимов переработки и рецептур не выявил отклонений
Основные рекомендации связаны с ведением тех. режимов при производстве сырья
Определены оптимальные тех. режимы производства марки

в **16,5** раз

снижение обрывности

на **1230** ч/г

увеличение времени работы

на **177** т/г

снижение отходности

25 млн руб.

экономический эффект от доп. выпуска

ПОЛИЛАБ – центр прикладного НИОКР и партнерств в полимерах

12

производственных линий

100+

единиц современного испытательного оборудования

50+

высококвалифицированных специалистов

- Разработка и продвижение полимерной продукции
- Устойчивое развитие и вторичная переработка
- Индустриальное партнерство
- Центр компетенций в отрасли
- Отработка и развитие новых форматов и сервисов для клиентов



Направления работ Полилаб



Технические консультации

- Помощь в выборе исследовательского и испытательного
- Консультации по проведению испытаний полимеров, аккредитации
- Помощь в настройке перерабатывающего оборудования



Лабораторная поддержка

- Выполнение аналитических исследований полимеров
- Испытания готовых изделий по методикам отсутствующим у клиентов



Улучшение качества готовых продуктов у клиента

- Выявление и анализ причин возникновения проблем у клиента
- Помощь в выборе оптимальных режимов работы перерабатывающего оборудования
- Помощь в постановке методик для контроля качества



Развитие марочного ассортимента клиента

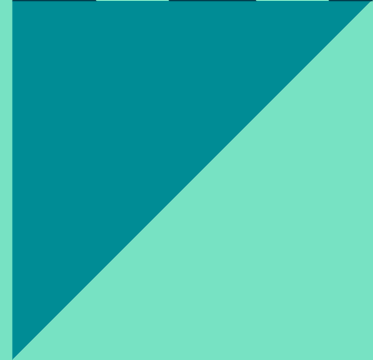
- Анализ тенденций на рынке
- Проработка возможных конфигураций продукта
- Предложение решений на основе марочного ассортимента СИБУР



Сертификационные испытания

- Испытание образцов труб для получения протоколов для сертификации
- Испытания упаковки по методикам клиентов

СКАЧАЙТЕ ПРЕЗЕНТАЦИЮ



Контакты

Тел.: +7 (495) 777-55-00; +7 (495) 780-55-00

E-mail: info@sibur.ru



www.sibur.ru



Facebook



YouTube



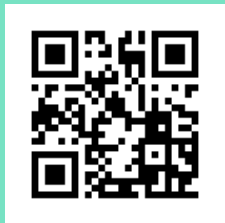
Instagram



siburpolylab



СИБУР Клиентам



Telegram



Twitter



VKontakte



sibur_polylab