



ЗАВОД «КАК НА ЛАДОНИ»

Комплексное решение для увеличения
производительности и снижения удельных
издержек непрерывных (конвейерных) производств

Каталог ИИ-решений


Отечественное решение – включено в Реестр российского ПО


Единственное ПО в Реестре с признаком ИИ в классе: 09.02 Средства управления производственными процессами


Система отвечает на вопросы: когда, где и почему происходят потери (простои) и/или производится дефектная продукция, снижает «время реакции» при принятии решений направленных на устранение первоисточника производственных проблем, помогает составлять оптимальные производственные планы для снижения простоев и увеличения выработки линий.


Система обеспечивает контроль качества и учет произведенной продукции с использованием технического зрения и искусственного интеллекта.


Вам экономически целесообразно внедрять решение если:


 Годовая выручка предприятия свыше 1 млрд. руб.

 Непрерывное производство 24 * 7

 В контроле качества выпускаемой продукции участвуют люди

 Учет произведенной продукции и внесение данных в 1С (ERP) осуществляет человек

 Издержки связанные с рекламациями от заказчиков превышают 10 млн. руб. в год

 Производительность линий зависит от действий или бездействия операторов



Внедрение в формате одного окна «под ключ»

(предпроектное обследование, разработка
технического проекта, поставка
специализированного оборудования,
монтаж и пуско-наладочные работы,
дальнейшая техническая поддержка)



Модульность системы –
внедряйте только то, что
принесет вам пользу



Отечественное решение – в Реестре российского ПО

(расходы на внедрение для целей
налогового учета учитываются в двойном
размере)



Адаптация под ваши потребности

(специфику производственного
процесса)

Полностью автоматический расчет показателей эффективности производства

Исключает человеческий фактор.

Интеграция в систему оборудования всех типов и производителей

Наши инженеры настроят считывание данных и объединят в единую систему абсолютно любой парк производственного оборудования.

Связь между различными участками производственного конвейера с замером времени реакции персонала

Сократите время производства продукции с дефектами. Узнайте сколько времени проходит от возникновения проблемы до ее решения.

Специализированная аппаратная часть системы, обеспечивающая полный и непрерывный сбор данных со всех технологических участков

Специализированное оборудование обеспечивает 100% полноты и консистентности данных о производственном процессе.

Сообщения о целевых событиях

Будьте всегда в курсе событий - если что-то случится на заводе, система пришлёт сообщение по СМС или в Телеграме.

Система сообщений имеет гибкую настройку и позволяет реализовать любой сценарий по вашему техническому заданию.

База данных параметров и режимов работы технологического оборудования в каждый момент

Поможет создать оптимальные технологические карты работы оборудования.

Верифицирован Минцифры России

- 1.** Базы данных: MySQL, ClickHouse

- 2.** Бэкенд : Golang, JavaScript, Redis, gRPC, NATS

- 3.** ИИ: YOLO, Python

- 4.** Экспорт/Импорт данных: RESTAPI , MQTT , OPC UA

Неизбежность учета

Технологическое ядро системы спроектировано таким образом, что, если производственное оборудование работает – данные с него будут гарантировано учтены в соответствующих отчетах.

Снижение простоев

Простои сокращаются с помощью онлайн мониторинга и анализа типов и причин простоев.

Уменьшение дефектов и брака

Техническое зрение и искусственный интеллект 24*7 обеспечит контроль качества производимой продукции и поможет своевременно внести настройки в контроллер АСУ ТП.

Мотивация персонала

Используя систему объективного мониторинга производственного процесса, мотивируйте персонал работать с большей выработкой.

План-фактный анализ КРІ

Обеспечьте полную прозрачность производственного процесса и исключите возможность для манипуляции с производственными планами и отчетами.

Исключение человеческого фактора

Пересортица (неправильная этикетка), нарушение технологических карт работы производственного оборудования и др.

Контроль в режиме реального времени

Данные доступны с любого устройства через веб-интерфейс: телефон, планшет, ноутбук, ПК. Весь завод на ладони!

Оптимальное планирование

Нарастите суммарную производительность завода за счет умного планирования с использованием статистики о производительности каждой номенклатуры в привязке к конкретной линии.

10-15%

Снижение удельных
издержек

5-15%

Увеличение суммарной
производительности завода

15-30%

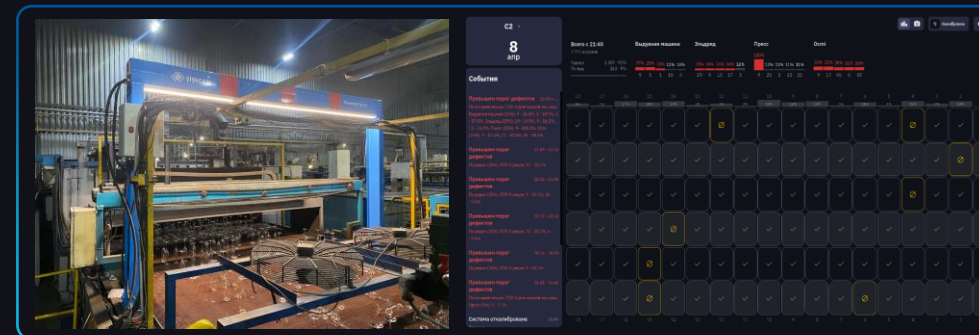
Рост EBITDA
от текущего уровня

- ≡ Введение цифровых решений с использованием технологий ИИ на непрерывных (конвейерных) производствах позволяет нарастить суммарную мощность производственных линий и снизить удельные издержки без инвестиций в основное производственное оборудование и расширение штата сотрудников.
- 📁 Потенциал роста EBITDA бизнеса за счет цифровизации составляет до 30% от текущего уровня.
- ✍ Каждая дополнительная единица годной продукции, произведенная на существующих производственных линиях за тот же период времени, приносит приблизительно в 2 раза больше валовой прибыли.
- ☑ Получите конкурентное преимущество по издержкам и станьте лидером по рентабельности в своей отрасли.

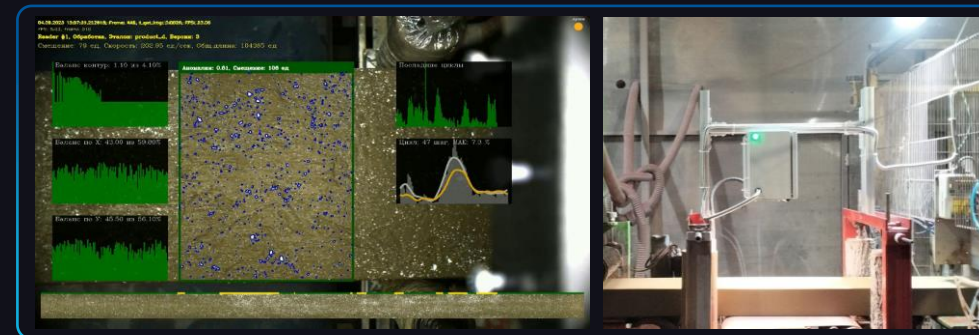
ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛЫХ СТЕКЛЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ



ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОСУДЫ



ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОБЛИЦОВОЧНОГО КИРПИЧА



Завод по производству полых стеклянных изделий

Задачи компании

- Обеспечить сквозную прослеживаемость производимых изделий от загрузки сырья до отгрузки покупателям.
- Сократить время простоев головного производственного участка.
- Уменьшить процент дефектной продукции (увеличить выход годной продукции).

Что было сделано

- Создана цифровая тень производственного процесса – в единую систему объединено 27 единиц различного производственного оборудования, контроллеров и датчиков.
- Установлено четыре камеры технического зрения на различных производственных участках.
- Развернута система специализированных отчетов (дашбордов), организована в режиме реального времени связь между различными участками конвейера.

Результат

Рост производительности завода за счет внутренних ресурсов на 12%, снижение удельных издержек на 6%.

Завод по производству посуды

Задачи компании

- Увеличение производительности за счет сокращения «времени реакции» операторами линий при выходе из строя стеклоформирующих секций и уменьшения количества дефектной продукции.
- Внедрение объективной системы мониторинга производственного процесса.

Что было сделано

- Спроектировано, произведено и установлено специализированное оборудование: блок обработки данных, модуль с камерами технического зрения, системой освещения и принудительного охлаждения.
- Реализована система специализированных отчетов (дашбордов) для операторов производственных линий.
- Развернута система управленческих отчетов на базе Grafana.

Результат

Увеличение производительности линий на 10%.

Завод по производству облицовочного кирпича

Задачи компании

- Обеспечение постоянства качества ангобированного кирпича.
- Устранение «человеческого фактора» при контроле качества нанесения пигмента на заготовку кирпича.
- Сокращение рекламаций от заказчиков ангобированного кирпича.

Что было сделано

- Установлена камера технического зрения и блок обработки данных с необходимыми классами защиты (IP).
- Программное обеспечение адаптировано для формирования базы данных эталонных значений количества и распределения ангоба на заготовке кирпича для неограниченного количества номенклатур.

Результат

Обеспечено стабильное выполнение технологических карт при ангобировании кирпича. Прекратилось поступление рекламаций от заказчиков.

Баланс сырья

Данные на 13:59 ↻

<
октябрь 2023
>

Годная по весу
Потери по весу
Годная в штуках
Потери в штуках

Тонны
%

| | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| | 92.879 | 220.639 | 253.757 | 516.373 | 545.308 | 578.404 |
| | 1.79 | 4.26 | 4.9 | 9.98 | 10.54 | 11.17 |
| 100 5 176.015 Съем с печи | 98.21 5 083.136 Капли в секции | 95.74 4 955.376 В ЛЕР | 95.1 4 922.258 В инспекции | 90.02 4 659.642 После инспекции | 89.46 4 630.707 Упаковано | 88.83 4 597.611 Годная |
| СФМ → | | | Дефекты и брак → | | КИС → | |

конвейер

Баланс сырья

Эффективность

Составной цех

Печи

СФМ

Дефекты и брак

Упаковка

Мониторинг

Наладка

Справочник

TT Test Test

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Данные на 14:12 ↻

Умное планирование Постановки

менклатуру ▾

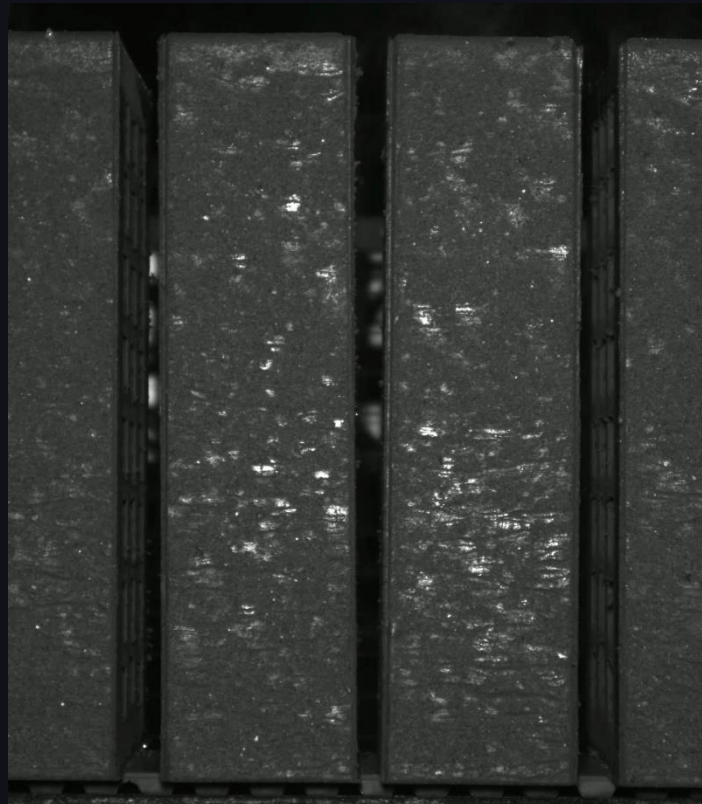
| Уд. код | КИС / КИС БПС ? | Капельность | Вес, гр. | Количество секций | | Время Т1, мин. | | Период производства ↓ | Произведено | Скорость резов | |
|---------|-----------------|-------------|----------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|-------------|----------------|--|
| | | | | Активные / Рабочие | Суммарное / Секция | Техно. / Факт. | | | | | |
| 30-500 | 92.69% / 93.93% | 2 | 306.47 | 8 / 7.96 | 146 / 18 | 27 фев – 10 мар 2023 07:58 – 07:54 | | 2 221 443 шт. 679.897 т. | 9.5 / 9.49 | | |
| 2-500 | 79.55% / 95.13% | 2 | 372.52 | 8 / 7.98 | 54 / 7 | 28 фев – 06 мар 2023 07:59 – 07:55 | | 890 736 шт. 331.768 т. | 8.13 / 8.12 | | |
| 500 | 48.07% / 39.09% | 2 | 354.46 | 8 / 7.96 | 71 / 9 | 06 мар – 09 мар 2023 07:56 – 09:55 | | 275 968 шт. 97.85 т. | 8.12 / 8.12 | | |
| 1-500 | 72.32% / 74.71% | 2 | 359.86 | 8 / 7.88 | 21 / 3 | 09 мар – 15 мар 2023 09:56 – 11:26 | | 594 944 шт. 216.141 т. | 8.19 / 8.19 | | |
| 8-1-250 | 90.93% / 94.47% | 2 | 236.31 | 8 / 7.91 | 109 / 14 | 10 мар – 15 мар 2023 07:55 – 08:15 | | 1 044 960 шт. 246.819 т. | 10 / 9.98 | | |
| 29-250 | 76.2% / 70.44% | 2 | 235.47 | 8 / 7.89 | 45 / 6 | 15 мар – 16 мар 2023 08:16 – 14:12 | | 218 400 шт. 51.339 т. | 10 / 9.98 | | |

https://interglass.aisconv.online/#/mb/weight

Контроль соблюдения технологических карт при производстве продукции (пример – облицовочный кирпич)



Эталонная модель количества и распределения ангоба на заготовке



Отклонения от эталонной модели количества и распределения ангоба на заготовке



В сжатые сроки решение может быть адаптировано под специфику производственного процесса любого поточного производства: бытовая химия, строительные материалы, розлив алкогольных/безалкогольных напитков и др.

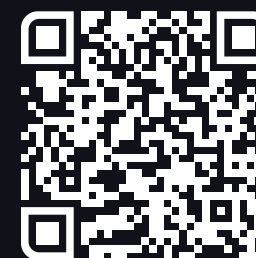
«Новый технологический уклад, когда большие данные и искусственный интеллект находятся на службе эффективного производства, уже наступил! Это не какие-то абстрактные прожекты из будущего, это технологии сегодняшнего дня, которые успешно внедряются на отдельных заводах, где собственники и руководители ставят задачи непрерывного совершенствования производственных процессов, снижения издержек и роста рентабельности бизнеса.»



ЦИТ

ЦИФРОВЫЕ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



cit.gov.ru

