

Компания «Союз»

Разработка предиктивной аналитикой в металлургии

Системы анализа износа гильзы кристаллизатора решит проблему издержек в литейном производстве, и контроль производительности оборудования Увеличит производительность.



Проблема

Фактический срок службы гильзы кристаллизатора меньше заявленного производителем, что приводит к дополнительным простоям оборудования и увеличивает возможность аварийных ситуаций и производственные издержки.



Решение

Система анализа данных

Система анализа зависимости между параметрами работы машины непрерывного литья заготовки и сроком службы гильзы кристаллизатора. Алгоритм анализа данных основан на машинном обучении, с понятным интерфейсом для работы сотрудников.



Измеримость

Точность системы до 94% по выявлению износа гильзы кристаллизатора, интерфейс с 7 графиками, программный код на основе машинного обучения.



Достижимость

Литейные заводы в России, имеют проблему износа гильз кристаллизаторов. Вероятность занять 20% на мало конкурентном рынке. Высокая потребность на рынке литейного производства.



Реалистичность

Имеется сплоченная и сформированная команда от отдела маркетинга до программистов.



Срок сдачи продукта

24 часа написание и тестирование программного кода.
12 часов на презентацию, проверку работы, постановку целей по SMART. Срок сдачи до 25.10.2020



Стратегическая цель

Реализация командой своего потенциала, разработка системы увеличения производительности для помощи литейному производству.



Тактическая цель

Программист напишет алгоритм, специалист по дизайну вместе с front-end разработчиком оформят интерфейс. Специалисты по маркетингу займутся реализацией продукта.

Что дает система

Система показывает степень износа гильзы кристаллизатора и при достижении допустимого значения производится штатная, безаварийная замена.



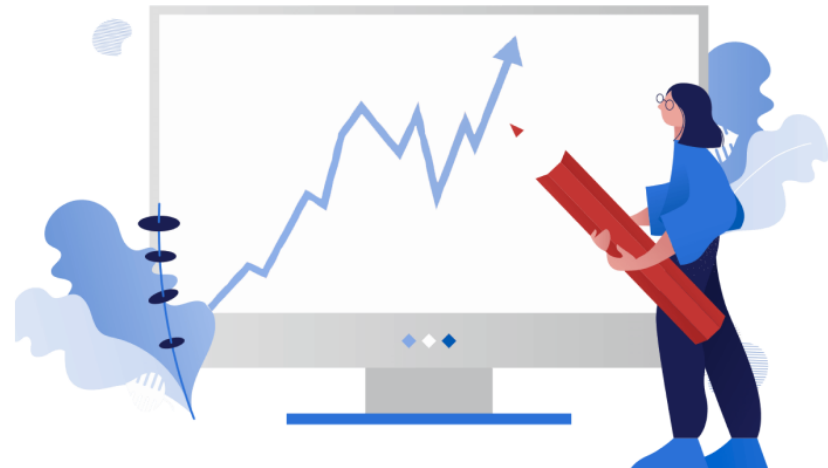
Скорейшее обнаружение отклонений в техническом состоянии



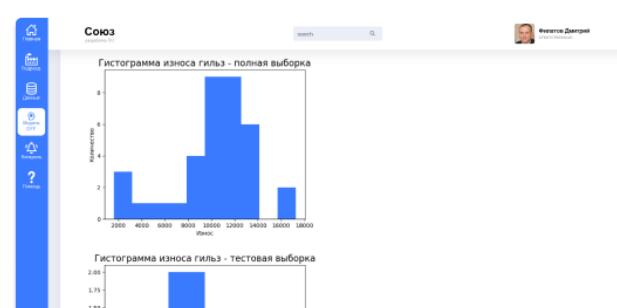
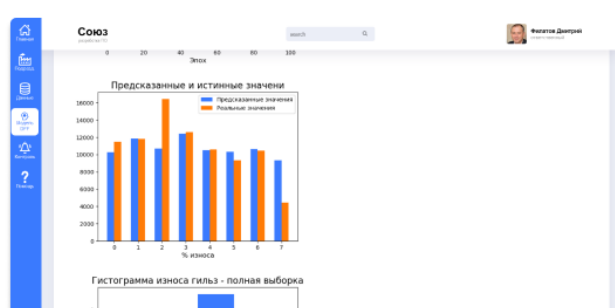
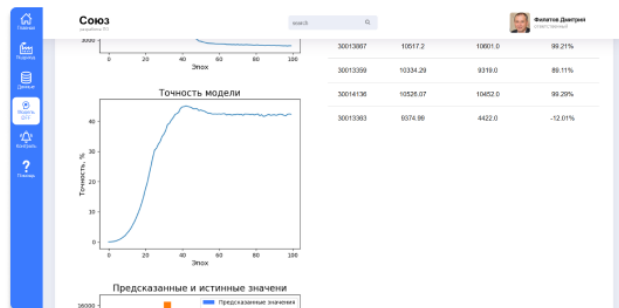
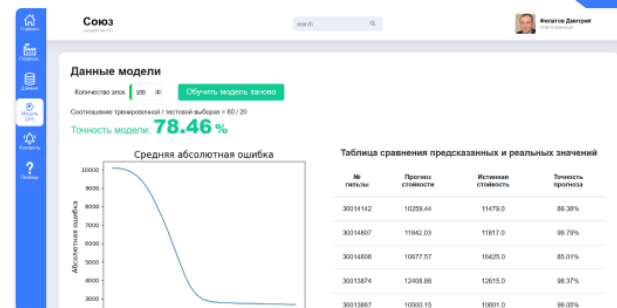
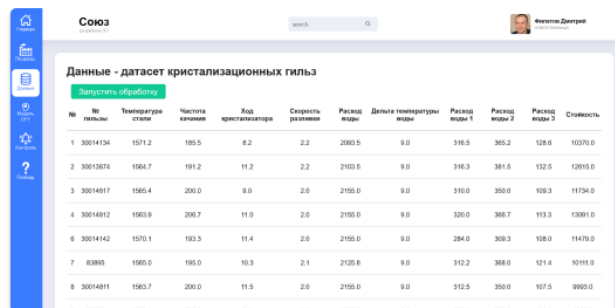
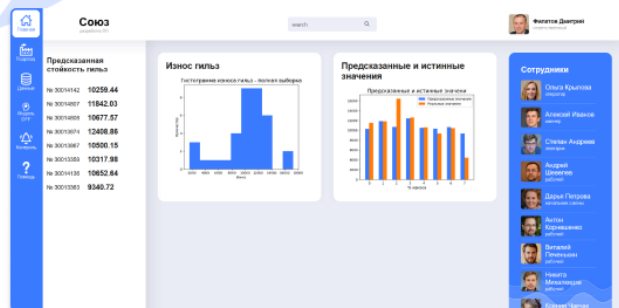
Самообучающийся алгоритм, в котором накапливаются данные



Анализируются в режиме реального времени, вероятность 99% точности



Визуал IT решения



Техническое наполнение IT решения

Программный код на основе предиктивной аналитики

Система создана на основе нейронной системы, в котором прописаны самообучающий алгоритм.

Предсказательная аналитика использует статистические методы, анализа статистики по плавкам, включающая в себя значения различных показателей (температура входящей стали, температура охлаждающей воды, частота качания и др.).

Модели фиксируют связи среди многих факторов, чтобы сделать возможную оценку, связанного с конкретным набором условий, и давай точный прогноз, в зависимости от входных данных.



- ☒ Высокая точность
- ☒ 1000 эпох

Чтобы избежать переобучения:

- ☒ не более 3-х слоев,
- ☒ не более 64 нейронов в слое.

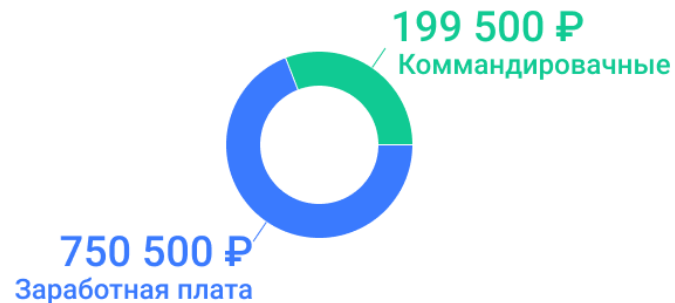


Экономический эффект IT решения

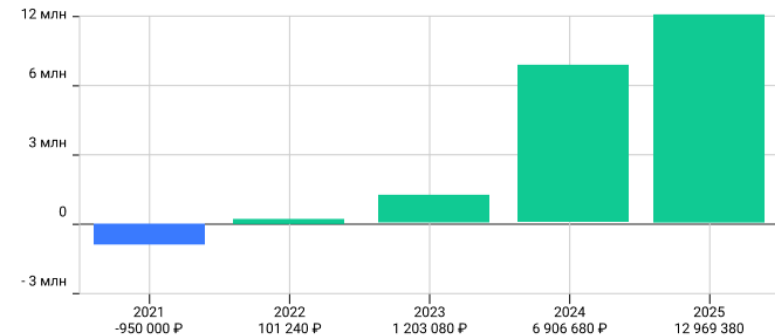
Исходя из анализа рынка, продукция программы уникальная в металлургии. Выход на рынки СНГ даст увеличение прибыли по прогнозам на 70% за два года. Мы предоставляем 99 процентов точности. Рынок открытый не агрессивный.

Стратегия в 1-й год взять больше рынка, но за счет систематической оплаты и лояльных клиентов в будущем на поддержке этой системы получать доход с обслуживания.

Расходы фаза инвестирования



Сроки окупаемости



Расходы

Расходы операционная фаза в месяц	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Зарботная плата		750 500	1 800 000	3 600 000	3 600 000	3 600 000
Начисления			540 360	1 080 720	1 080 720	1 080 720
НДФЛ			234 000	468 000	468 000	468 000
Расходы на маркетинг			25 000	70 000	70 000	70 000
Командировочные		199 500	239 400	718 200	2 154 600	3 231 900
ИТОГО		950 000	2 838 760	5 936 920	7 373 320	8 450 620

Доходы

Период	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Доля рынка			2	5	7	7
Общее количество компаний			3	7	14	21
Выручка по продажам			900 000	2 250 000	3 150 000	3 150 000
Выручка по обслуживанию			2 040 000	5 100 000	7 140 000	7 140 000

Итог

Финансовая отчетность	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Доходы			2 940 000	7 140 000	14 280 000	21 420 00
Расходы		950 000	2 838 760	5 936 920	7 373 320	8 450 620
Прибыль		-950 000	101 240	1 203 080	6 906 680	12 969 380
Налог			20 248	240 616	1 381 336	2 593 876
Прибыль		-950 000	80 992	962 464	5 525 344	10 375 504

План развития

Продажи напрямую с выездом и презентацией

Так и через все различные выставки металлургического производства

Бесплатная проверка системы на заводах в течении месяца

Контекстная реклама для целевых клиентов. Взаимодействие с компаниями, производящими датчики для литейного производства

Продавать не только продукт но и обслуживание у компании производителя.

Участие в форумах, конференциях металлургической тематики, проводить опрос среди работников металлургического производства плюсы и минус системы.

Стоимость системы

Цена покупки	450 000
Цена обслуживания, в мес	85 000
Цена обслуживания, в год	1 020 000



Масштабируемость

Программный код адаптирован под любые нагрузки, и самообучаем.

В дальнейшем его можно расширить, подключить к IOT, расширить функционал, например анализировать не только плавки, но и другие процессы на производстве.

Система будет выдавать отчет о производительности, замене комплектующих, общих процессах на производстве, давать советы по оптимизации, отправлять данные в CRM.



Наша команда



Борис Хуторной

Дизайнер UI/UX

Компетенция: figma, html, css, python, java script.



Ильдар Бадаев

Интернет-маркетолог

Компетенция: трейд маркетинг, контекстная реклама, продукт менеджер, проект менеджер.



Дамир Ярулин

frontend разработчик

Компетенция: html, css python, java script, работа 3d.



Алексей Домненко

Fullstack-разработчик,
капитан команды

Компетенция: python, java script, data-science, php, html, css.