



Система умного мониторинга и Индустрия 4.0



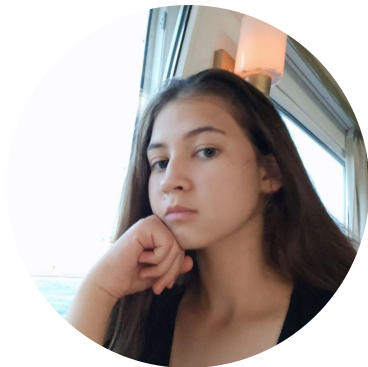
«Монолит»

e-mail: curyk39@gmail.com

телефон: +79193221501



Команда “Монолит”



Валерия Кунц
Аналитик

Решала задачи связанные с анализом решаемой проблемы. Участвовала в ITMO security.



Артём Бурдин
Руководитель проекта

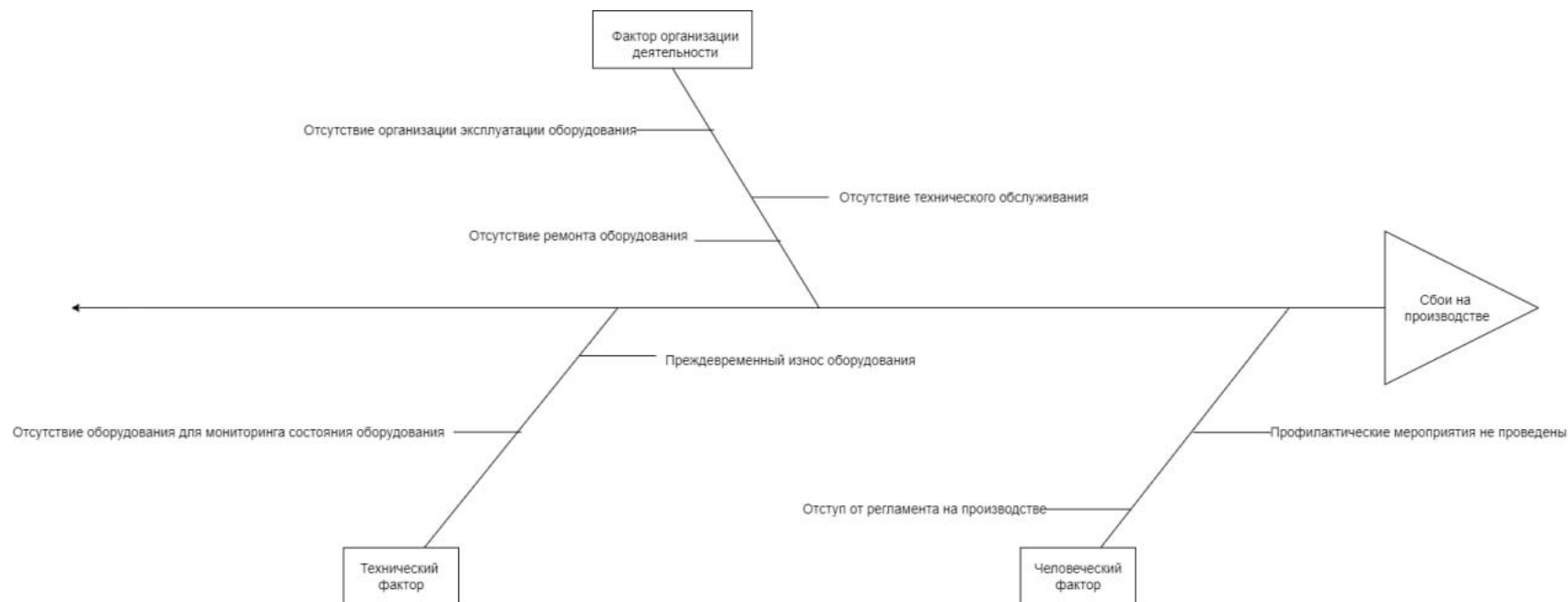
а также делал часть с решением проекта, распределял обязанности по работе. Участвовал в ITMO security.



Виктор Феоктистов
Редактор

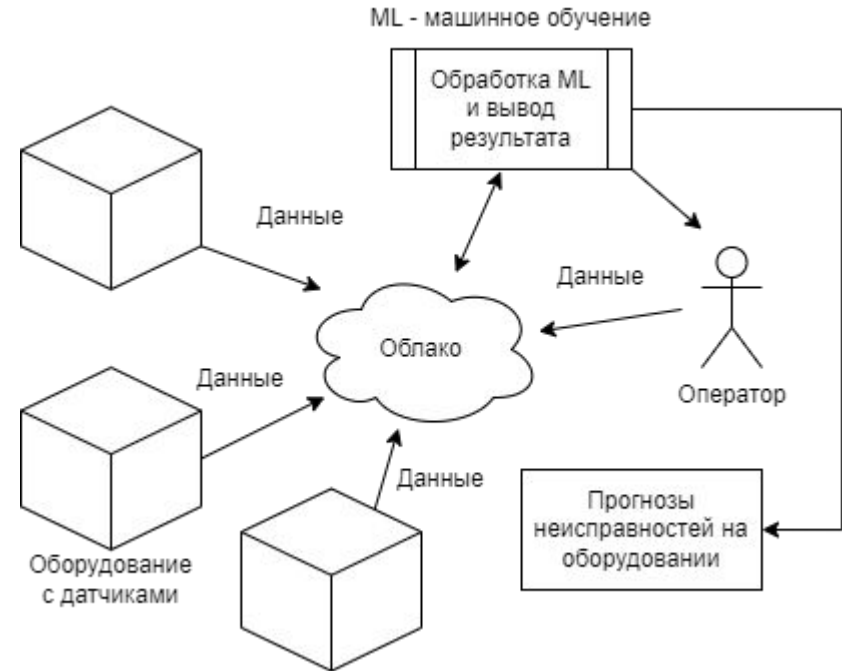
Редактировал и объединял информацию, делал часть с итогами проекта. Участвовал в ITMO security.

Проанализировав инциденты прошлых лет, мы выявили основные причины сбоев на производстве и разделили их на факторы влияния. Исходя из полученных входе анализа данных, можно сделать вывод, что проблема сбоев возникает вследствие отсутствия системы мониторинга оборудования



Решение

Наша команда долго думала на проектом и в итоге у нас появилась одна идея. Идея заключается в мониторинге оборудования, а точнее мониторинга: температуры, вибрации, звуков, давления и того чего нам нужно. Данные с датчиков будут поступать на облако, где с помощью методов машинного обучения будут анализироваться, а также сохраняться в базе данных. Вердикт программы будет поступать оператору, который будет решать что делать с полученной информацией. Информация постепенно будет накапливаться (датчики, отчеты ТО) и в следствии чего будет строится прогноз неисправностей на оборудовании, также с помощью методов машинного обучения.



В ходе работы предстоит спектр задач:

1. Размещение сервера(облака) на предприятии или создание программного обеспечения для сервера в случае его существования
2. Создание модели машинного обучения для анализа данных, а также создание прогнозов
3. Разработка и установка на оборудование модуля с датчиками и их передачей в облако

Самое сложно из этих пунктов этих пунктов это создание алгоритмов и моделей для анализа и создание прогнозов аварии и неисправностей на оборудовании, но доверять этим результатам на 100% нельзя , поэтому нужно продолжать диагностику оборудования обычными методами. Но в тоже время данных будет все больше и прогнозы будут все точнее и точнее, что приведет к уменьшению рисков на производстве.

Оценка перечня социальных, экономических, экологических, последствий от внедрения в проект новой технологии

Социальные последствия:

- Использование системы умного мониторинга с помощью методов машинного обучения в течение долгого времени (5 – 10 лет) приведёт содержание многих сотрудников, занимающихся оценкой угроз, не рациональным и дорогим, что может привести к недовольству среди работников.
- Система умного мониторинга устраняет возможные аварии, ошибки и увеличивает эффективность производства, за счет чего появляются дополнительные средства для улучшения условий труда.
- Внедрение технологий с использованием ML в такой крупной компании как “Сибур” подаст пример использования новой технологии, что ускорит развитие общества.

Экологические последствия: Уменьшение аварий при транспортировке и производстве. Сведет к минимуму выбросы в природу нефти и газа.

Экономические последствия:

- Система умного мониторинга оптимизирует процесс производства за счет предотвращения ошибок, быстрого и эффективного решения проблем, минимизации человеческого фактора. Таким путем увеличивается: качество продукции, прибыльность компании, объем продукции, скорость и масштабы производства, стабильность компании. Уменьшается: количество производственных травм, потери продукции, неэффективные методы и сотрудники.
- При вышеперечисленных достоинствах умного мониторинга повышается престиж на мировой арене не только “Сибура”, но и России, так как “Сибур” – это крупнейшая российская нефтегазовая компания.
- Система умного мониторинга с использованием ML является технологией индустрии 4.0, что повышает привлекательность “Сибура” для инвесторов.
- Система умного мониторинга, увеличивая безопасность и успешность производства, вовлекает множество новых сотрудников.



Выявить. Решить. Использовать

Спасибо за внимание



«Монолит»

e-mail: curyk39@gmail.com

телефон: +79193221501

