

ПИЛОТНОЕ ВНЕДРЕНИЕ ИИ

Применение ИИ в огнезащите

От аудита объектов до нормативной документации
— единая цифровая платформа для полного цикла
огнезащитных работ

ЗАКАЗЧИК

ООО «Осоран-Огнезащита» ИНН 836587000

ИСПОЛНИТЕЛЬ

ООО «ПАРАДОКС» ИНН 7838096134

Сентябрь 2026 • Санкт-Петербург — Вся РФ



Огнезащита под давлением: сроки, качество, нормы

Параллельный рост промышленного строительства, ужесточение приёмки и дефицит профильных специалистов создаёт окно для ИИ-автоматизации полного цикла огнезащитных работ

01 Рост объёмов строительства

Реконструкция и новое строительство промышленных объектов увеличивают нагрузку на ПТО и инженеров-проектировщиков огнезащиты в 1,5–2 раза.

02 Узкие места в приёмке

Жёсткие сроки сдачи объектов и ручной контроль качества создают очереди на приёмку и риск рекламаций от заказчиков.

03 Усложнение нормативной базы

ФЗ-123, СП 14.13330, СП 2.13130 — рост трудозатрат на документацию и подготовку к проверкам МЧС.

04 Дефицит специалистов на местах

Прорабы и инженеры по огнезащите — дефицитная специальность; потери качества и риски отклонений приёмки.

✦ Технологии ИИ (CV, LLM) достигли зрелости для промышленного применения в РФ — время пилотов упущено конкурентами.

Заказчик и исполнитель

Две компании с дополняющими компетенциями: отраслевая экспертиза в огнезащите + ИИ-экспертиза в цифровизации промышленных предприятий.

Заказчик

ООО «Осоран-Огнезащита»

ИНН 836587000

- ✓ Профиль — огнезащита металлоконструкций, зданий, сооружений и коммуникаций по всей РФ
- ✂ Услуги — проектирование, нанесение, ремонт огнезащитных и антикоррозионных составов
- 🛡 Лицензии — монтаж, ТО и ремонт средств пожарной безопасности
- ▤ Объекты — склады, силосы, фасовочные участки промышленных предприятий

Исполнитель

ООО «ПАРАДОКС»

ИНН 7838096134

- ▤ Профиль — ИИ-решения для промышленных и строительных предприятий
- ⦿ Компетенции — компьютерное зрение, LLM, интеграция с 1С/СКС
- ▶ Подход — отраслевые MVP за 2–3 месяца с масштабированием под бизнес-процессы
- * Гарантия — полный цикл: от аудита до промышленной эксплуатации и сопровождения



01 / 02

Применение ИИ по этапам цикла огнезащиты

От обследования объекта до нормативной документации — 4 точки применения ИИ, которые дают измеримый эффект на каждом этапе работ.

Аудит и обследование объектов

Беспилотная съёмка + компьютерное зрение = 3D-
модель и реестр дефектов за 1 день

Сценарий — БПЛА облёт металлоконструкций, фото- и тепловизионная съёмка без остановки работ на объекте.

ИИ-функции — автоматическое распознавание элементов конструкций, коррозии, отслоений и повреждений существующего покрытия.

Результат — цифровая 3D-модель объекта + реестр дефектов с координатами и приоритетами для ПТО.

Эффект — сокращение сроков обследования в 3-5 раз



Проектирование огнезащиты

LLM + ML для расчёта толщин, подбора составов и сметы — по СП 14.13330, СП 2.13130, ФЗ-123

01



Входные данные

- 3D-модель с аудита
- Чертежи КМ / КМД
- Приведённая толщина металла, группа огнестойкости (R30–R150)
- Требования СП и ТУ заказчика

02



ИИ-расчёт состава и толщин

- Подбор оптимальных составов и приведённых толщин по СП
- Учёт климатических зон и условий эксплуатации
- Оптимизация по расходу материала и стоимости
- Авто-сверка с нормативной базой

03



Выходные документы

- Спецификация материалов
 - Расход и смета огнезащитных работ
 - Проект огнезащитной обработки
 - Срок — 1–2 дня вместо 2 недель
- 10× ускорение подготовки проекта



Coating thickness
on steel and aluminum

Контроль качества огнезащитных работ

Компьютерное зрение по фото с объекта — приёмка без выезда лаборатории

Сценарий — прораб делает фото покрытия с шаблоном-масштабом с мобильного приложения.

ИИ-функции — оценка толщины и однородности слоя, выявление пропусков, наплывов и поверхностных дефектов.

Интеграция — автоматическая сверка с проектными значениями, запись в журнал работ в 1С с геолокацией.

Эффект — ускорение приёмки на **+50%** снижение брака на **25–30%**
я фиксация ответственных исполнителей.

Документация и соответствие нормам

LLM-ассистент, который пишет акты огнезащитной обработки, ведёт журнал работ и проверяет соответствие ФЗ-123 и СП — за минуты, а не дни.



Акты огнезащитной обработки

Автогенерация актов по корпоративному шаблону из данных ПТО, фотофиксации и спецификации — за 3–5 минут на объект.



Электронный журнал работ

Журнал с геолокацией, привязкой к этапам и ответственным исполнителям; подписи в ЭДО, экспорт в PDF.



Сверка с нормативной базой

Авто-проверка соответствия ФЗ-123, СП 14.13330, СП 2.13130 — предупреждение об отклонениях до сдачи объекта.



Архив и проверки МЧС

Полный архив документации с поиском по объектам и датам; подготовка к проверкам МЧС — за 1 день.

Архитектура решения: от объекта до дашборда руководителя

Единый контур данных: фото → ML-модель → 1С/CRM → аналитика. On-prem развёртывание, шифрование, разграничение доступа.

01



Источник данных

Фото/видео с БПЛА и смартфонов прораба, данные ПТО, проектная документация, спецификации материалов.

02



ML-слой

Модели CV для дефектов и толшины + LLM для документов и норм. Развёртывание on-prem или в private cloud.

03



Интеграция

1С:УСО / 1С:ERP, CRM, СЭД.
Сканы сертификатов, акты в ЭДО,
статус работ в реальном времени.

04



Дашборд руководителя

KPI качества, статус по объектам,
прогноз рисков и рекламаций.
Доступ с любого устройства, роли
и права.



Эффект для бизнеса: что дают инвестиции в ИИ

Цели пилота на основе отраслевых бенчмарков ИИ в строительстве и ПТО. Финальные показатели фиксируются на этапе технического аудита.



-30%

БРАК ОГНЕЗАЩИТНЫХ РАБОТ

Снижение доли брака за счёт CV-контроля на каждом этапе и авто-сверки с проектом.



+50%

СКОРОСТЬ ПРИЁМКИ

Ускорение приёмки объектов за счёт фото-фиксации без выезда лаборатории.



-15%

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

Точный расчёт толщин и подбор составов по СП — меньше перерасхода и переделок.



8–12 мес.

ОКУПАЕМОСТЬ ПИЛОТА

Срок окупаемости пилота на 1 объекте с последующим тиражированием на 3–5 объектов.

** Ориентир на основе отраслевых бенчмарков; финальные показатели подтверждаются на этапе технического аудита пилотного объекта.*

6 месяцев до промышленной эксплуатации

Поэтапное внедрение с контролем результата на каждом этапе — от технического аудита до тиражирования на все объекты.

МЕС. 1

01

Аудит и дизайн

Обследование 1 пилотного объекта

Выбор KPI и метрик эффекта

Инвентаризация ИТ-систем и данных

МЕС. 2–3

02

MVP на 1 объекте

Модели CV + LLM-документация

Интеграция с 1С пилотного объекта

Подключение дашборда руководителя

МЕС. 4–5

03

Расширение

3–5 объектов в одном филиале

Обучение персонала на местах

Доработка под бизнес-процессы

МЕС. 6

04

Промышленная эксплуатация

Передача в эксплуатацию и SLA

Юридическое закрепление ИИ-документации

План тиражирования на все объекты РФ

Риски, информационная безопасность, команда

Прозрачное управление рисками: на каждый вызов — конкретная мера, закреплённая в плане пилота.

⚠️ РИСК



Сопротивление персонала

Прорабы и ПТО меняют привычные процедуры приёмки и документации.



Качество входных фото

Съёмка с мобильных устройств без стандарта даёт шумы для CV-модели.



Информационная безопасность

Данные объектов и конструкций — коммерческая тайна; ФЗ-152.



Признание ИИ-документации регуляторами

Акты, сгенерированные ИИ, могут вызвать вопросы МЧС на проверке.

✓ МЕРА



Поэтапное внедрение

KPI для команды на местах, обучение и поощрение ранних адоптеров.



Стандарт съёмки

Шаблоны и чек-листы в мобильном приложении прораба, валидация на лету.



On-prem развёртывание

Все модели на внутренней инфраструктуре, шифрование, разграничение доступа по ролям.



Пилот в формате «двойной записи»

Юридическое сопровождение + параллельная бумажная/цифровая документация на этапе пилота.

СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ

Технический аудит пилотного объекта — 5–7 рабочих дней

Команда ПАРАДОКС проводит обследование выбранного объекта, формирует карту данных, согласовывает КРІ и финальный план пилота с бюджетом. Готовы начать аудит в течение 2 недель с даты согласования.

Согласовать дату аудита →

ЗАКАЗЧИК ООО «Осоран-Огнезащита»

♦ ИНН: 836587000

○ Сайт: osoran.com

☎ Тел.: +7 (812) 290-91-00

📍 Гео: Вся РФ

ИСПОЛНИТЕЛЬ ООО «ПАРАДОКС»

♦ ИНН: 7838096134

🏢 Профиль: ИИ-решения для промышленности

📍 Город: Санкт-Петербург

* Поддержка: Полный цикл — от аудита до SLA

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.



ООО "ПАРАДОКС"



ШУМОВА ОКСАНА
АНАТОЛЬЕВНА:



+7 (911) 922-16-49



SALES@PORODOX.RU



WWW.PORODOX.RU