



Предложение от компании AIPLM Ind

ALMAZ AI

Интеллектуальная платформа управления производством для машиностроительных предприятий



Мультиагентный ИИ



DES-моделирование



On-Premise

Переход к точному предиктивному управлению на базе цифровой платформы с
полным информационным суверенитетом

Системный кризис управляемости на предприятиях



Информационные барьеры

Изолированные системы • Ручной перенос данных • Дублирующие закупки • Затаренные склады



Иллюзия контроля

Устаревшие отчеты • Решения на основе интуиции • Отсутствие прозрачности • Срыв сроков постфактум



Замороженные оборотные средства

Избыточные запасы • Несогласованное планирование • Потеря ликвидности • Замороженные оборотные средства

20-40%

времени — ожидание

Несогласованность
процессов

30-50%

**оборотных средств в
НЗП**

Замороженная ликвидность



Ключевой вывод

Наличие ИТ-систем **не гарантирует управляемости**

Рост объемов информации приводит к параличу принятия решений



Предприятие теряет прибыль не из-за оборудования, а из-за отсутствия управляемости

Стратегическая необходимость цифровизации



Дефицит кадров

Нехватка технологов, ПДО, ИТР

-25%

Выпуск инженеров за 10 лет



Рост сложности

Изделия и процессы усложняются

3x

Сложность изделий за 15 лет



Жесткие сроки ГОЗ

Гособоронзаказ не терпит срывов

100%

Важность соблюдения сроков



Импортозамещение

Необходимость отечественных решений

On-Premise

Требование к безопасности



Критический вывод

Дефицит кадров делает **традиционные модели управления непригодными**

Ручное управление производством невозможно без рисков срыва гособоронзаказа



Решение: ИИ-платформа

Автоматизация рутины, интеллектуальное управление, сохранение экспертизы



Рынок готов к отечественным AI-решениям

Мультиагентная ИИ-платформа ALMAZ AI

Слой интеграции данных

PLM (PTC, АСКОН)

ERP (1C)

MES

IoT

CAD (PTC, АСКОН)

MDM

AI Engine ядро платформы

Multi-Agent AI

OR-Tools (APS)

SimPy (DES)

LLM (локальные модели)

CBR (Case-Based Reasoning)

NetworkX (графы)

Слой поддержки решений

Ролевые дашборды

Планирование (APS)

Аналитика

Прогнозирование

Ключевой принцип

ИИ не заменяет системы

ИИ объединяет их

Как это работает

- ✓ API-коннекторы к существующим системам
- ✓ AI-агенты как "цифровые аналитики"
- ✓ Единый контур управления производством
- ✓ Кросс-системная аналитика в реальном времени



On-Premise развертывание

Коммерческая тайна не покидает контур

Функциональные модули ALMAZ AI



Умное ТКП

Smart Commercial Proposals

⚡ Расчет за 10 секунд

Без чертежей, по текстовому описанию

🕒 Поиск аналогов

CBR (Case-Based Reasoning) по истории

💰 Актуальные цены

Интеграция с 1C:ERP в реальном времени

Рост конверсии продаж



Цифровой технолог

Generative CAPP

📦 Парсинг 3D-моделей

CAD/PLM интеграция

🛣 Автогенерация маршрутов

Синтетическая технология

🕒 Нормирование МТМ/МЕК

Объективные нормы времени

Точный расчет себестоимости



Динамическое планирование

DES + APS Simulator

📈 Симуляция цеха

SimPy дискретно-событийная модель

⚠ Прогноз узких мест

Выявление bottlenecks до запуска

📅 Сменно-суточные задания

Автоматическая генерация для 1C

Управляемость в реальном времени

Расширенная экосистема ALMAZ AI



Кросс-системная аналитика

Unified Analytics Engine

- ✓ Единый центр принятия решений из всех ИТ-систем
- ✓ Прогнозирование рисков до их проявления
- ✓ Кросс-системные отчеты в реальном времени
- ✓ Анализ влияния изменений на производство



Управление качеством

AI-Powered Quality Management

- ✓ Предиктивное выявление дефектов
- ✓ Оптимизация входного контроля по ГОСТам
- ✓ Мониторинг качества процессов
- ✓ Автоматическое формирование отчетов



Полная экосистема решений



Умное ТКП



Цифровой технолог



Динамическое планирование



Кросс-системная аналитика



Управление качеством

Комплексный цифровой контур — все модули интегрированы и работают как единая система

DES + AI: Замкнутый контур планирования

Цикл непрерывного улучшения

1 APS-AI manager

Генерация планов

Формирование вариантов распределения заказов

3 AI-оптимизация

Корректировка параметров

LLM анализирует и предлагает улучшения

2 DES-модель

Симуляция и проверка

Моделирование с учетом очередей и вариативности

4 Решение человека

Выбор и утверждение

Руководитель принимает финальное решение



Планирование: из догадки →

в управляемый процесс

ERP vs ALMAZ AI

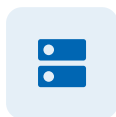
✗ Традиционный ERP-подход

- Статический план (фиксированные сроки)
- Нет очередей и вариативности
- Узкие места не выявляются
- Постфактумное управление

✓ ALMAZ AI платформа

- Динамическое моделирование (реальные задержки)
- Учет очередей и случайностей
- Прогноз узких мест (bottlenecks)
- Предиктивное управление

Информационная безопасность и технологический суверенитет



Локальная LLM

ON-PREMISE

Исключительно на серверах предприятия

🔒 Коммерческая тайна изолирована

🏢 Qwen 2.5 32B / Llama-3 / etc



Ключевой принцип

Информация **не покидает** контур предприятия



Python-агенты Middleware

DETERMINISTIC

Детерминированные микросервисы, API-коннекторы

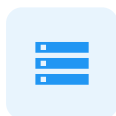
🚫 Нет прямого доступа к БД

< > Только разрешенные транзакции



Гарантии безопасности

- ✓ Физическая изоляция данных
- ✓ Нет облачных сервисов и API
- ✓ Полный контроль над ИИ-моделями
- ✓ Аудируемая архитектура без «черных ящиков»



Аналитическое хранилище DWH

REPLICA

Фоновая репликация данных для тяжелой аналитики

🔄 Не нагружает боевые системы

📊 Годовые отчеты за секунды



Требования к оборудованию

Выделенный AI-сервер с 2-4 NVIDIA RTX 4090 / L40 (48GB), 128-256 GB RAM, NVMe SSD

Измеримые результаты для предприятий

+25%

Производительность
Без капвложений в станки

-40%

Время цикла
Сокращение производства

-20%

Себестоимость
Снижение издержек

-50%

НЗП
Замороженные оборотные средства



Соблюдение сроков

- ✓ Прогнозирование сроков контрактов
- ✓ Исключение штрафных санкций
- ✓ Предиктивное планирование



Защита прибыльности

- ✓ Расчет себестоимости до отгрузки
- ✓ Исключение убыточных сделок
- ✓ Актуальные цены из 1C:ERP



Ускорение КТПП

- ✓ Автоматизация рутинных операций
- ✓ Сокращение ФОТ на 40-60%
- ✓ Быстрый выход на загрузку



Оптимизация оборотных средств

- ✓ Снижение НЗП на 30-50%
- ✓ Минимизация складских запасов
- ✓ Снабжение точно в срок



Сохранение интеллектуального капитала

- ✓ Капитализация знаний экспертов
- ✓ Независимость от кадров
- ✓ Обучение новых сотрудников



Снижение прямых потерь

- ✓ Исключение брака по устаревшим КД
- ✓ Предотвращение дублирующих закупок
- ✓ Контроль версий чертежей

Интеграция в существующий ИТ-ландшафт



Совместимость

Работает с любыми PLM/ERP/MES системами



PLM-системы

Лоцман PTC Windchill

→ Маршруты → Нормы → КД



ERP-системы

1C:ERP, Галактика

→ Заказы → Склад → Цены



MES / IoT

ThingWorx, Siemens

→ Статус станков → Загрузка



CAD-системы

КОМПАС-3D, CREO

→ 3D-модели → Спецификации



Ключевой принцип

Мы **не ломаем** существующие системы

Мы их **усиливаем**



Безопасное усиление

API-коннекторы, не прямое вмешательство



Снижение ТСО

Поддержка ИИ-роутера дешевле шлюзов



Реальное время

Кросс-системная аналитика за секунды



Быстрый старт

Недели, а не месяцы внедрения

Детали фаз и результаты



Промышленные предприятия — сложные организмы.

Опыт крупных проектов научил: **чем честнее вход, тем надёжнее результат**

1

Структурированное зондирование

3-4 недели

Не полноценный аудит — управляемый вход

- ✓ Структурированные интервью (Продажи, КБ, Технологи, ПДО, ИТ, Производство)
- ✓ Оценка качества НСИ и API-готовности
- ✓ Наблюдение за реальными рабочими сессиями

Результат:

Карта гипотез

- Перспективные AI-сценарии для конкретного предприятия
- Реальные барьеры (данные, API, дисциплина НСИ)
- Направления для глубокого погружения

2

Предметное обследование

Сроки индивидуальны

Объем и структура зависят от результатов Фазы 1

- ✓ Фокус на конкретных точках боли
- ✓ Картирование процессов и данных
- ✓ Параллельная работа по направлениям

Результат:

Архитектурная концепция

- Детализированные сценарии под процессы предприятия
- Оценка рисков и требования к инфраструктуре
- Реалистичный ROI (не отраслевые бенчмарки)

3

Фокусная интеграция решений

1-2 сценария

Только после согласования Архитектурной концепции

- ✓ Сценарии с максимальным эффект/риск
- ✓ Чистые данные, доступные API
- ✓ Измеримый эффект за месяцы

Результат:

Работающее решение

- Реализованные сценарии с доказанным эффектом
- Освоенная технология на конкретных процессах
- Основа для масштабирования

Каждая фаза завершается конкретным артефактом. Заказчик вправе остановить проект после любой фазы, сохранив полученную ценность.

Команда НТЦ: 25+ лет опыта в машиностроении и ИТ



Системный инжиниринг

Архитектура сложных ИТ-систем для Росатома и Роскосмоса



PLM / PDM

Windchill, Лоцман:PLM, SIEMENS NX



IIoT платформы

ThingWorx
промышленный интернет-вещей



AI / ML интеграция

Мультиагентные системы
LLM, ComputerVision



Производственные процессы

КТПП, нормирование
технологическое проектирование



Механообрабатывающее оборудование

Совместные проекты поставки станков
для усиления производства



Наши преимущества

- ✓ **Комплексное решение:** от цифровизации до оборудования
- ✓ **Не только ИТ,** а усиление производства
- ✓ **По результатам цифровизации** — точечное усиление станками
- ✓ **Полный цикл:** диагностика, ИТ-решение, оборудование



Состав команды

Архитекторы решений

PLM / IoT / AI

AI-разработчики

Python / LLM / DES

Специалисты по интеграциям

ERP / MES / CAD

Бизнес-аналитики

Производственные процессы



КОМПАНИЯ AIPLM Ind

www.linkedin.com/in/industrial-plm-ai/

Предложение о сотрудничестве

Этап I: Экспресс-диагностика

Срок: один месяц | Стоимость: ОТ 300 000₽

Минимальные инвестиции для принятия решения

1

Подписание NDA

Защита коммерческой информации

2

Интервьюирование руководителей

Руководство → Продажи → КБ → Технологи → Снабжение → Производство

3

Аудит качества данных

Проверка НСИ в ERP и PLM-системах

4

Выявление узких мест

VSM-карты, матрицы RACI, Теория ограничений

5

Целевая архитектура

Точное ТЗ на разработку ИИ-решения



КОМПАНИЯ AIPLM Ind

Директор
+7 982 820 04 04

Саранчин Андрей Вячеславович
andrei.saranchin@aiplm.industries



Результаты диагностики



Аналитический отчет с выявлением скрытых финансовых потерь



Целевая архитектура ИИ-решения



Точное ТЗ на разработку



Расчет срока возврата инвестиций (ROI)



**Готовы провести установочную
ВКС**

для обсуждения ваших управленческих задач и
определения формата старта