

# Как мы подготовим кадры будущего для работы с искусственным интеллектом

NAPOLEON IT

Российская AI-компания,  
специализирующаяся на разработке  
и внедрении систем оптимизации,  
а также автоматизации бизнес-процессов  
с использованием искусственного  
интеллекта.



[napoleonit.ru](https://napoleonit.ru)

13

лет на рынке

270

сотрудников

3

офиса  
в России

10 000

бесплатно обученных  
студентов

# N Нам доверяют



ADAMAS

самолет

РИВ ГОШ

ПЕРВАЯ ЛИНИЯ  
HEALTH CARE RESORT



РОЛЬФ



Бристоль



TELE2

Подружка



Hoff



UrY

ЭРКА  
ФАРМ  
группа компаний



Ак Барс 



karri

I2 STOREEZ



2014

Основана Napoleon IT School  
Бесплатное образование в IT

# Napoleon Publisher

Harvard  
Business  
Review

ЭКСПЕРТ

MAXIM

yoga  
JOURNAL

Men'sHealth

ELLE

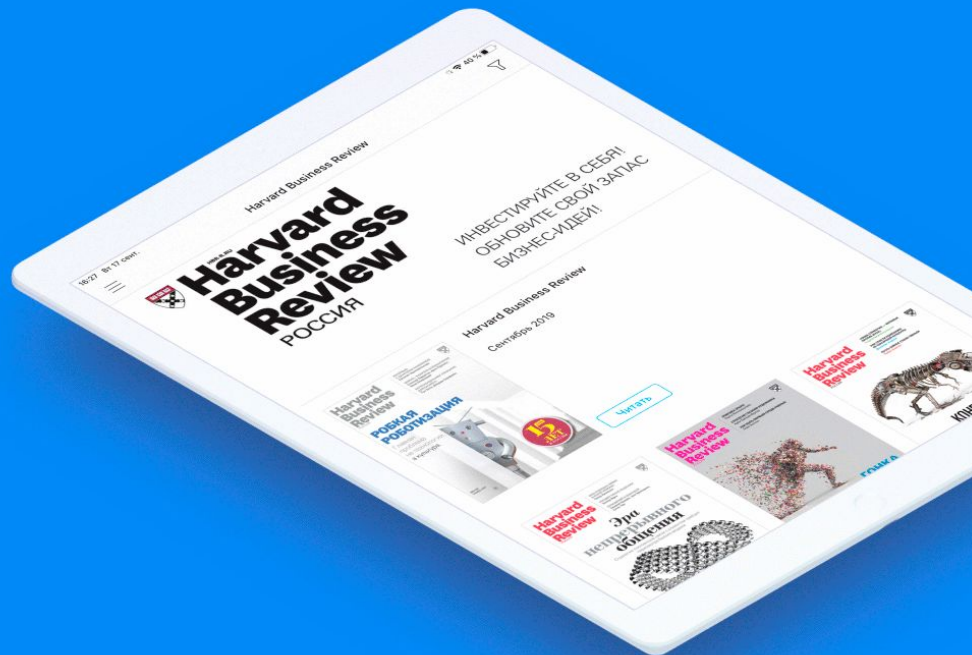
NAKED  
SCIENCE

marie  
claire

ФОМА

РБК

NATIONAL  
GEOGRAPHIC



100+ ведущих  
журналов



5 000 000 +  
читателей



Digital Magazine  
Awards 2016, UK





2016

Основана Магистратура  
по DS/ML в ЧелГУ

## CORE + (видеоаналитика)

1.

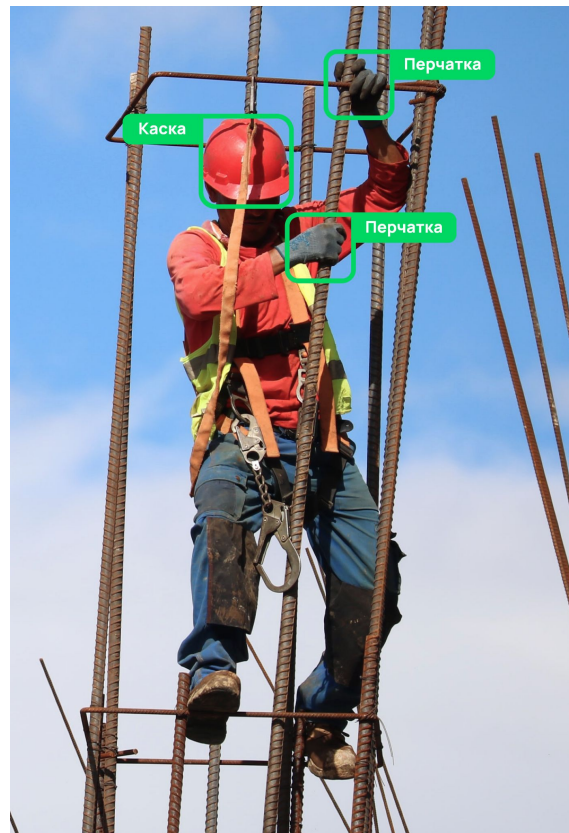
Платформа видеоаналитики, подключенная к существующей системе видеонаблюдения, разработана бизнес-логика и веб-интерфейсы.

2.

Система компьютерного зрения фиксирует инциденты нарушений ношения СИЗ в реальном времени.

3.

Система обучена на 11 видах СИЗ и работает более чем на 1250 видекамерах, работает 24/7



# PowerPrice

## Проблема

Отсутствие данных о рынке и ценах конкурентов на ежедневной основе, отсутствие возможности в режиме онлайн реагировать на конкурентный рынок и иметь самые низкие и привлекательные для посетителей цены

## Результаты

Рост валовой маржи 2-15% в зависимости от категории товара

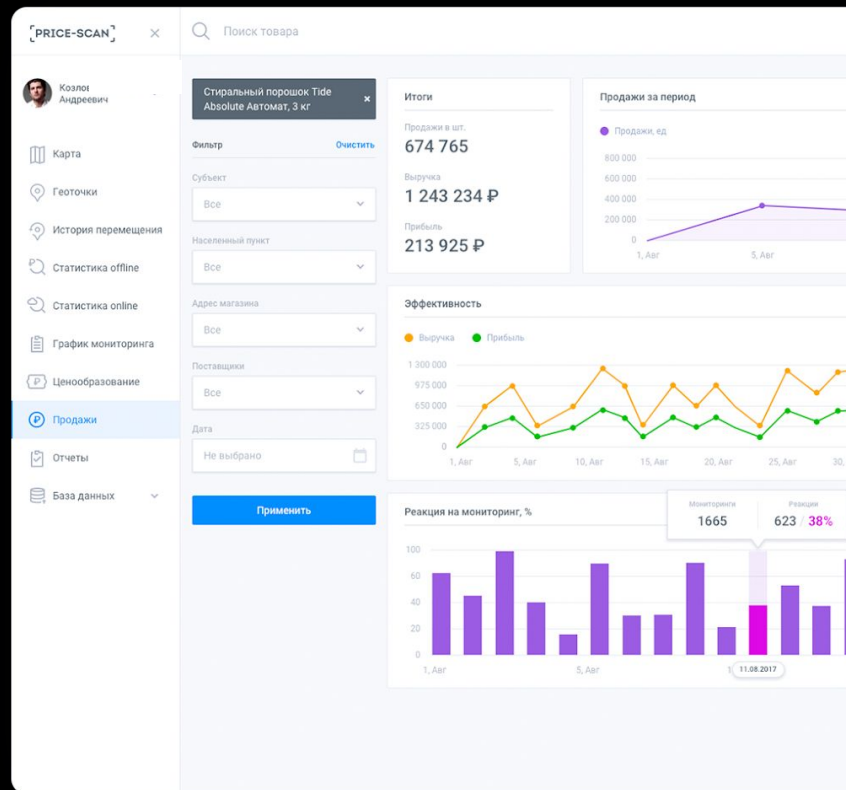
## Решение

**Интеллектуальная система ценообразования, в рамках которой разработаны:**

— продуктовые стратегии на основе системы правил по ценообразованию на товары и продукты

— административный интерфейс для настройки правил и ограничений в разрезе регионов, городов, конкурентов

Также рассчитаны параметры распределения цены на рынке для определения оптимальной цены согласно выбранной стратегии



# AI Talent Hub

Подготовка Middle ML-инженеров  
в рабочем процессе ИТ-компаний

**700**

начинающих  
ML-инженеров

**25**

менторов

**20**

компаний-  
партнеров

**40**

реальных  
проектов

# Наполеон IT Отзывы.

Средний балл рейтинга за последнюю неделю

★★★★★ (4.5)

Ozon Рейтинг: 5.0

Товар соответствует описанию.  
Хорошее качество. Ткань плотная, как я и хотела. Хорошее соотношение цены и качества.



4.2 ★



Джинсовый рюкзак

Одежда

Маркетплейс	Отзывы	Рейтинг
Amazon	548	3.4
Ozon	438	3.1
Wildberries	324	4.6

Система для интеллектуального  
анализа \* ОТЗЫВОВ.

NAPOLEON® **Reviews**

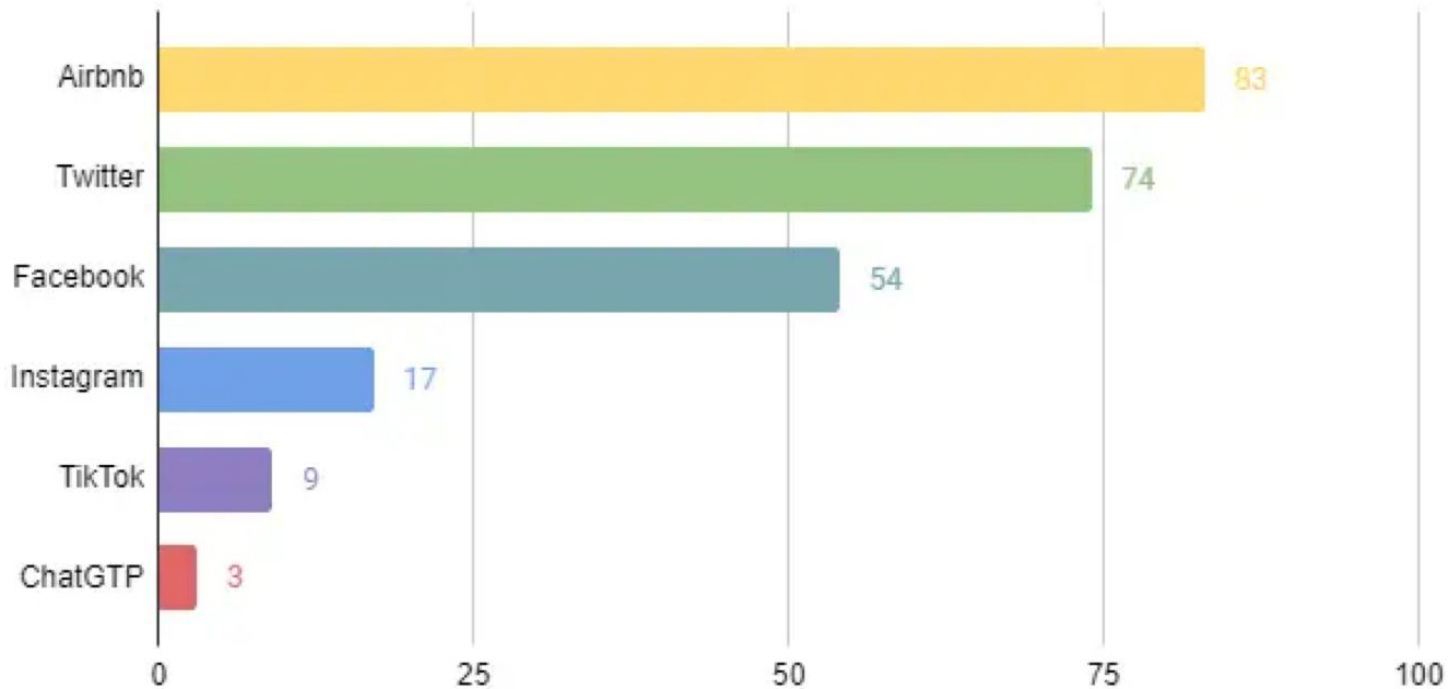


NAPOLEON.IT

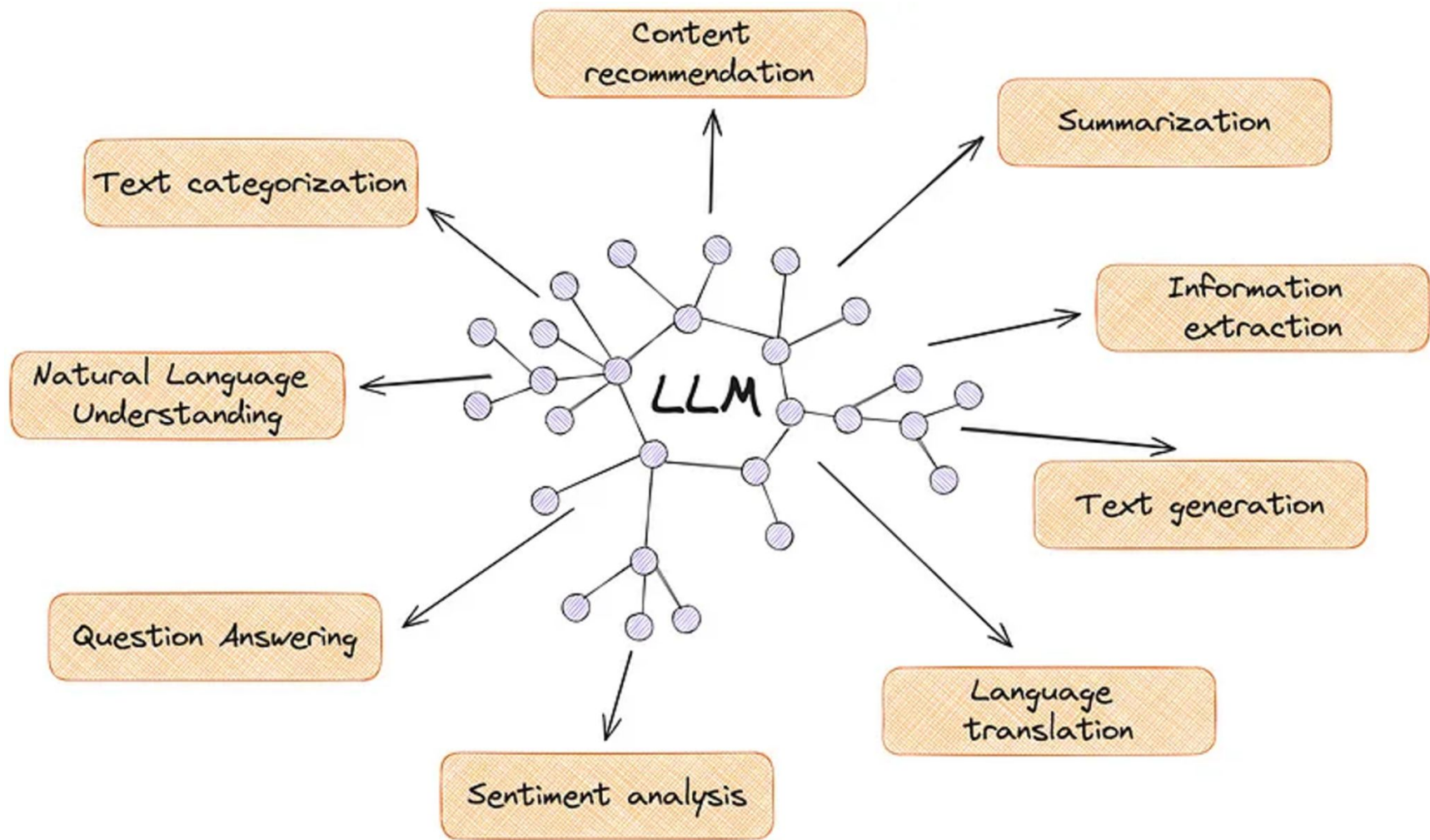
# LLM-

Большие Языковые Модели (LLM) — это тип искусственного интеллекта, который обучается на огромных объемах текстовых данных для обработки и генерации текста, который максимально приближен к человеческому.

# ChatGPT побил рекорд скорости набора 100М пользователей



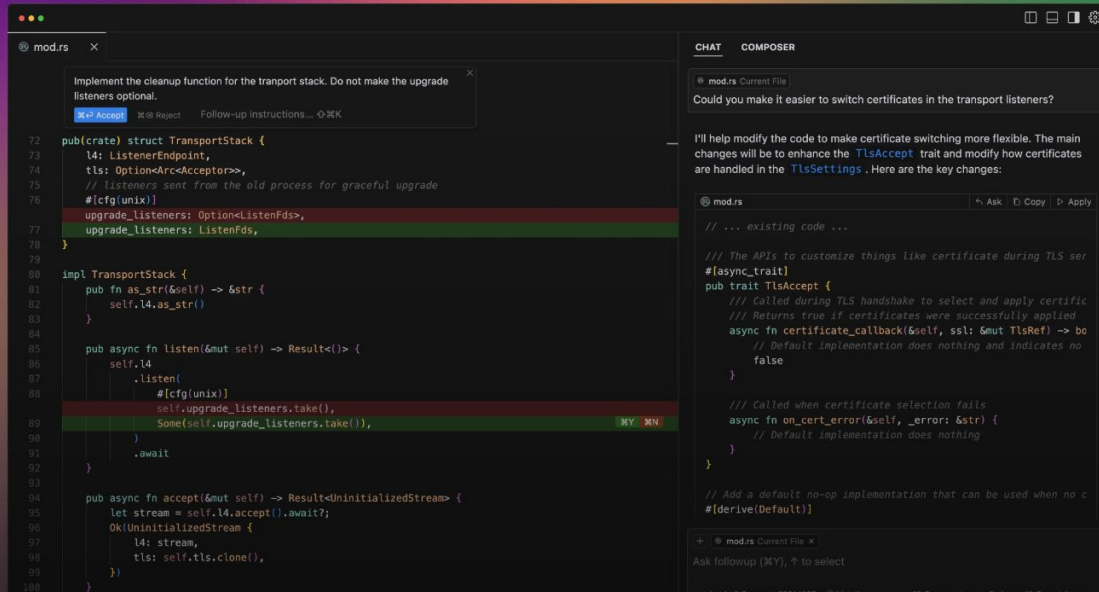
The number of people exceeded 100 million month



# The AI Code Editor

Built to make you extraordinarily productive,  
Cursor is the best way to code with AI.

 DOWNLOAD FOR MAC



The screenshot displays the Cursor AI code editor interface. On the left, a code editor window shows a Rust file named `mod.rs`. A tooltip is visible at the top of the code editor, stating: "Implement the cleanup function for the transport stack. Do not make the upgrade listeners optional." Below the tooltip, there are buttons for "Accept", "Reject", and "Follow-up instructions...". The code in the editor includes a `TransportStack` struct and its implementation, with several lines highlighted in red and green. On the right, a chat window titled "CHAT COMPOSER" is open, showing a conversation with the AI. The chat window contains the following text: "mod.rs Current File", "Could you make it easier to switch certificates in the transport listeners?", "I'll help modify the code to make certificate switching more flexible. The main changes will be to enhance the `TlsAccept` trait and modify how certificates are handled in the `TlsSettings`. Here are the key changes:", and a code block showing the implementation of the `TlsAccept` trait. The chat window also includes a "mod.rs" tab and buttons for "Ask", "Copy", and "Apply". At the bottom of the chat window, there is a prompt: "Ask followup (KEY), ↵ to select".

```
mod.rs x
Implement the cleanup function for the transport stack. Do not make the upgrade listeners optional.
Accept Reject Follow-up instructions... ↵
72 pub(crate) struct TransportStack {
73     l4: ListenerEndpoint,
74     tls: Option<Arc<Acceptor>>,
75     // listeners sent from the old process for graceful upgrade
76     #[cfg(unix)]
77     upgrade_listeners: Option<ListenFds>,
78     upgrade_listeners: ListenFds,
79 }
80
81 impl TransportStack {
82     pub fn as_str(&self) -> &str {
83         self.l4.as_str()
84     }
85
86     pub async fn listen(&mut self) -> Result<> {
87         self.l4
88             .listen(
89                 #[cfg(unix)]
90                 self.upgrade_listeners.take(),
91                 Some(self.upgrade_listeners.take()),
92             )
93             .await
94     }
95
96     pub async fn accept(&mut self) -> Result<UninitializedStream> {
97         let stream = self.l4.accept().await?;
98         Ok(UninitializedStream {
99             l4: stream,
100             tls: self.tls.clone(),
101         })
102     }
103 }

```

CHAT COMPOSER

mod.rs Current File

Could you make it easier to switch certificates in the transport listeners?

I'll help modify the code to make certificate switching more flexible. The main changes will be to enhance the `TlsAccept` trait and modify how certificates are handled in the `TlsSettings`. Here are the key changes:

```
mod.rs
// ... existing code ...

// The APIs to customize things like certificate during TLS ser
#[async_trait]
pub trait TlsAccept {
    // Called during TLS handshake to select and apply certifi
    // Returns true if certificates were successfully applied
    async fn certificate_callback(&self, ssl: &mut TlsRef) -> bo
    // Default implementation does nothing and indicates no
    false
}

// Called when certificate selection fails
async fn on_cert_error(&self, _error: &str) {
    // Default implementation does nothing
}

// Add a default no-op implementation that can be used when no c
#[derive(Default)]

```

mod.rs Current File x

Ask followup (KEY), ↵ to select

# Скорость разработки с и без использования LLM



**3 недели**

VS



**3 дня**



1784

### Индустрия 1.0

Механизация:  
замена мускульной силы  
на энергию пара



1870

### Индустрия 2.0

Электрификация:  
внедрение конвейерного  
производства



1969

### Индустрия 3.0

Автоматизация:  
внедрение  
роботизированных  
систем с ЧПУ



Сегодня

### Индустрия 4.0

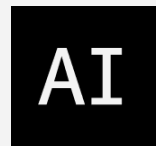
«Умное производство»

# Партнеры

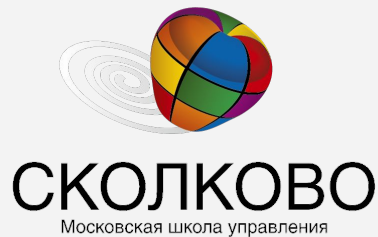
**ИТМО**




**清华大学**  
Tsinghua University



**Talent Hub**



The background image shows a factory floor with several industrial robotic arms, likely KUKA, arranged in a line. The robots are white and grey, and they are positioned over a workbench. The lighting is bright, and the background is slightly blurred, emphasizing the robots in the foreground. The text is overlaid on the left side of the image.

**AI RoboLab:  
Революция  
в программировании  
промышленных роботов**

# AI RoboLab

## **Инновационное решение**

AI RoboLab кардинально меняет  
подход к программированию  
промышленных роботов

## **Управление без программирования**

Специалисты могут управлять  
сложными системами, не требуя  
глубоких технических знаний.

## **Миссия**

Наша миссия – сделать  
робототехнику доступной  
и эффективной для каждого  
предприятия.

# Проблема и Решение

## Проблема

- Для программирования манипуляторов требуются высококвалифицированные специалисты
- Процесс программирования сложен и подвержен большому количеству ошибкам как на момент запуска, так и на момент эксплуатации
- Традиционные методы негативно влияют на время эффективности робототехники и скорости выполнения задач

## Решение: AI RoboLab

- AI RoboLab – AI-редактор кода для промышленных роботов. Он позволяет взаимодействовать с роботами на простом, человеческом языке.
- Автоматически преобразует команды в технический код.
- Оптимизирует показатели процессов и делает использование робототехники экономически выгодным для предприятий.



# Как работает AI RoboLab?

1

## Пользовательский ввод

Специалист вводит команду на обычном языке

2

## AI-Трансформация

AI RoboLab преобразует команду в технические инструкции.

3

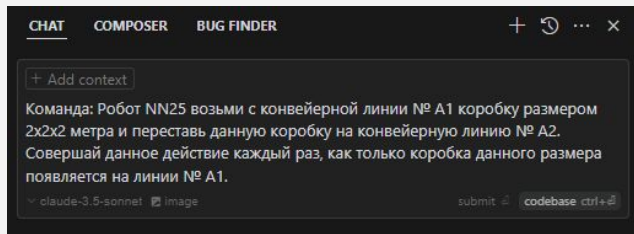
## Управление роботом

Робот выполняет инструкции, обеспечивая точное выполнение задачи.

# Пример программирования робота KUKA KR QUANTEC PA

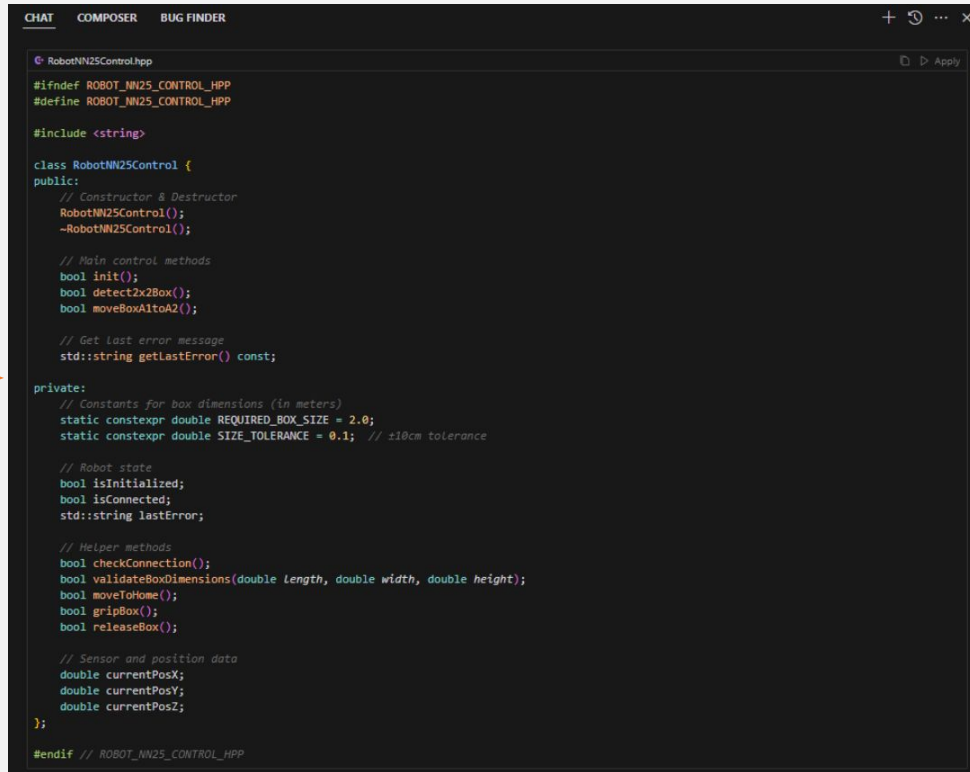
## Команда:

Робот NN25 возьми с конвейерной линии № A1 коробку размером 2x2x2 метра и переставь её на конвейерную линию № A2. Делай данное действие каждый раз, как-то только коробка данного размера появится на линии № A1.



**Внесение команды  
в диалоговое окно**

**AI-Трансформация  
текста в команды**





## Сварочные работы

"Сгенерируй KRL-код для робота, который выполнит сварочный шов между двумя деталями по указанным координатам. Точность позиционирования – до 0.1 мм. Используется сварка MIG. Укажи параметры движения: скорость 10 мм/с, сила прижима 5 Н. Траектория: стартовая точка P1 (X=100, Y=200, Z=300), конечная точка P2 (X=150, Y=250, Z=300)."



## Обслуживание ЧПУ станков

"Сгенерируй KRL-код для робота, который выполнит загрузку заготовки вала в ЧПУ-станок и выгрузку готовой детали. Робот берет заготовку с координат (X=100, Y=200, Z=300), перемещает ее в патрон станка (X=150, Y=250, Z=350). После завершения обработки забирает готовую деталь и кладет ее на стол (X=50, Y=100, Z=200). Захват выполняется пневматическим хватом, управляемым цифровыми выходами. Добавь команды ожидания завершения обработки, открытие/закрытие хвата и безопасные траектории."



## Упаковка продукции

"Сгенерируй KRL-код для робота, который выполняет упаковку продукта в коробку, закрывает ее и укладывает на конвейер. Продукт берется с поддона (X=100, Y=200, Z=300), укладывается в коробку (X=150, Y=250, Z=350). После заполнения коробка закрывается (активация прижима) и перемещается на конвейер (X=50, Y=100, Z=200). Робот использует вакуумный захват для продукта и механический захват для коробки. Добавь команды для корректной последовательности действий, безопасных траекторий и ожидания, если конвейер занят"



## Покраска деталей

"Робот, покрась деталь в синий цвет RAL 5005".



# Преимущества AI RoboLab

## Универсальность

Поддержка различных моделей роботов  
и систем управления

(ABB, Fanuc, KUKA, Motoman, Universal Robots и др.)

## Снижение ошибок

Уменьшение вероятности ошибок благодаря  
автоматической генерации кода.

## Простота использования

Не требуется знание языков программирования  
роботов.

## Ускорение разработки

Сокращение времени на программирование  
и отладку.

# Обслуживание ЧПУ Станков

## Проблемы российского рынка:

### 1. Острая нехватка специалистов:

- ❑ 40 тыс. дефицит операторов ЧПУ в нефтяной отрасли.
- ❑ 400 тыс. нехватка кадров в ВПК к 2025 году.
- ❑ 85% предприятий испытывают сложности с наймом.

### 2. Длительное обучение:

- ❑ Подготовка инженера занимает 2+ года, а средний возраст специалистов — 50+ лет.



## С AI RoboLab

### Экономия:

- ❑ Сокращение команды с 3 инженеров до 1 техника (до 2.4 млн руб./год на зарплатах)
- ❑ Сокращение времени переналадки станка
- ❑ Сокращение простоев станков

# Безопасность

## AI RoboLab интегрирует многоуровневую систему безопасности, которая:

- ❑ **Анализирует команды до генерации кода**
  - ❑ Проверяет на конфликты с физическими ограничениями робота (радиус действия, грузоподъёмность).
- ❑ **Моделирует выполнение задачи в виртуальной среде**
  - ❑ Перед запуском на реальном оборудовании программа тестируется в цифровом двойнике.
  - ❑ Обнаруживает коллизии с 98% точностью.
- ❑ **Мониторинг в реальном времени**
  - ❑ Датчики силы/момента: Автоматическая остановка при превышении пороговых значений.

### Система действует как "цифровой AI наставник", который:

- ❑ **Блокирует** заведомо опасные команды
- ❑ **Корректирует** рискованные действия
- ❑ **Рекомендует** оптимизированные решения

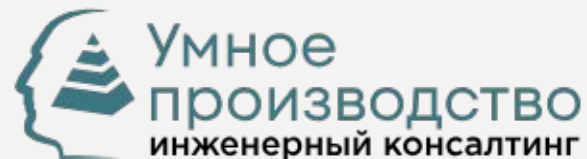
# Партнеры



**KUKA**



**НОРНИКЕЛЬ**



**НИИСТРОМ**

# Контакты

NAPOLEON IT



**Сергей  
Белоклоков**

CO-FOUNDER

Napoleon IT

+7 919 122 60 49

sb@napoleonit.com



# Роль искусственного интеллекта и больших языковых моделей в развитии бизнеса

# Возможности AI RoboLab

## Библиотека готовых решений

Набор готовых шаблонов, моделей и функций для типовых задач.

## Интеллектуальная отладка

Выявление и устранение ошибок в программе.

## Оптимизация траекторий

Автоматическая оптимизация движения робота для повышения эффективности и безопасности.

# Планы развития



## Расширение поддержки

Расширение списка поддерживаемых моделей и систем управления.

## Новые функции

Добавление автоматического обучения и интеграции с системами машинного зрения.

## Мобильное приложение

Разработка приложения для управления роботами.