

Закупки РМКСИБ



AI-ассистент для автоматизации

Нейро-сотрудник на основе Perplexity LLM

Проект: Автоматизация закупок


Статус: MVP готов к продакшену

Университет искусственного интеллекта



Текущая проблема

Метрика	Текущее состояние	Проблема
Заявок в день	20+	Ручной анализ каждого лота
Коммерческих предложений	200+	Нет синхронизации данных
Товарных позиций	~1000	Нет автоматизации
Уровень ошибок	15-20%	Утомление операторов
Время на анализ	2-3 часа	 Очень долго

 **РЕШЕНИЕ: 70-80% сокращение времени обработки**



Обучающая база (Dataset)



Объем данных

~1000

товарных позиций



Источник данных

Платформа ПАВЛИК

автопарсинг каждые 30 минут




Инструменты сбора:

- Специализированный парсер (Selenium + BeautifulSoup)
- Обработка документов (pdfplumber, python-docx)
- API интеграция для прямой загрузки



Преодолены трудности:

- ✓ Валидация коммерческих предложений
- ✓ Распознавание сумм прописью
- ✓ Фильтрация банков из КП
- ✓ Поддержка форматов: PDF, DOCX, XLS, TXT, RTF



Гипотезы и экспериментация

Проведено 10 экспериментов с разными моделями AI

Гипотеза	Модель	Точность	Время	Стоимость	Результат
#1	OpenAI GPT-4	95%	✓	💰💰💰	✗ Дорого
#2	Yandex GPT	92%	✓	💰💰	⚠️ Ограничения
#3	Perplexity sonar	93-95%	10-15 сек	💰	✓ ВЫБРАНА

🎯 Ключевой результат:

Интегральная оценка риска: **3.4/10** (LOW RISK)



Архитектура системы



Компоненты

- **Telegram Bot API**
- **Bot Application** (Aiogram, FSM)
- **Services Layer**
- **Database Layer** (PostgreSQL)
- **External APIs** (Perplexity)








Технологии

- Python 3.13
- Aiogram Framework
- PostgreSQL + Redis
- APScheduler
- Docker контейнеризация








Pipeline обработки закупок

- 1**  **Парсинг (ПАВЛИК)**
~1000 лотов каждые 30 минут
- 2**  **Фильтрация по настройкам**
По заказчикам, номенклатуре, бюджету
- 3**  **AI-анализ (Perplexity)**
10-15 сек на лот, интегральная оценка риска
- 4**  **Email + Telegram**
Немедленные уведомления пользователю
- 5**  **Сохранение в БД**
История и аналитика для отчетов

Жизненный цикл и FSM

СОСТОЯНИЯ

Главное меню

-  Мои лоты
-  Поиск поставщиков
-  Настройки
-  Статистика
-  Админ-панель

FSM состояния

- Idle → StartMenu
- ShowLots → LotDetail
- LotAnalysis → Results
- SearchFlow → Processing
- Settings → Save

Параметры оптимизации AI-модели

Оптимальные параметры

Model: llama-3.1-sonar

Temperature: 0.2

Max tokens: 1500-2000

Online search: ✓ Включен

Метрики качества

F1-score: 0.87

Precision: 0.89

Recall: 0.85

 Интегральная оценка риска: 3.4/10

LOW RISK  — система готова к использованию



Результаты экспериментов



Статистика

10

экспериментов

100%

успешность

14.2

сек (среднее)

3.4

риск (из 10)

Все эксперименты успешно завершены с полной документацией результатов



Ключевые достижения



Метрики проекта

70-80%

сокращение времени

15-20% → <5%

снижение ошибок

20+

заявок/день
(автоматизированы)

200+

КП/день (анализируются)



Реализовано

- **30+** файлов Python
- **5** моделей БД (PostgreSQL)
- **15+** команд бота
- **25+** GUI-кнопок
- **10** успешных экспериментов



MVP готов к продакшену!






Все функции протестированы и готовы к использованию



Roadmap и заключение



Планы развития (Q1 2026)

-  Экспорт отчетов (Excel/PDF)
-  Привязка КП к лотам
-  Уведомления в Telegram
-  CRM интеграция
-  Расширенная аналитика



Инновационность

Первая система в регионе

Полная автоматизация закупок на базе AI + Telegram



Масштабируемость

Docker контейнеризация, готово к 100+ пользователям



Проект успешно завершен

Готово к демонстрации и внедрению в production