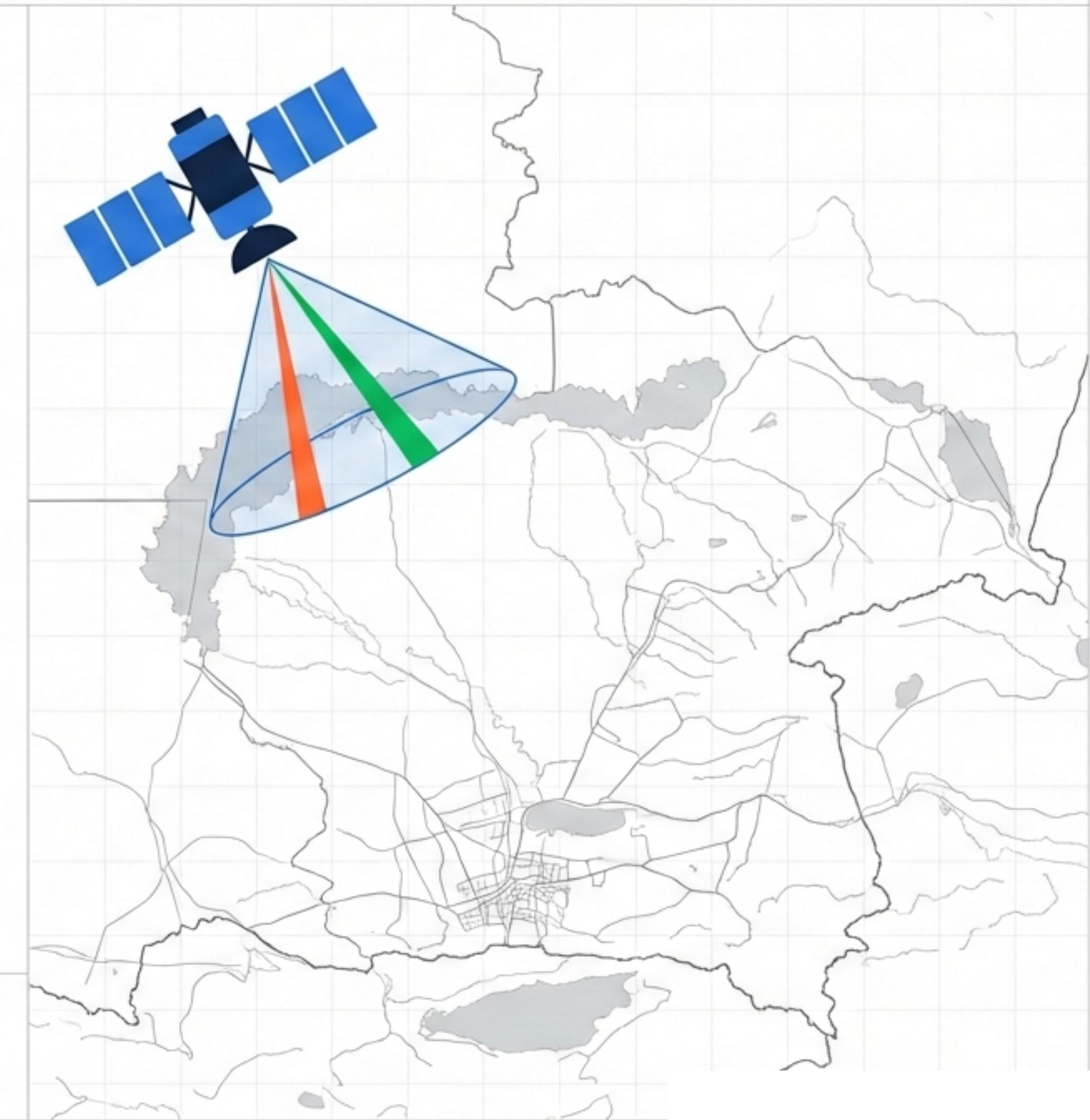


Almaty NO₂ AI Forecasting System

Гибридная аналитика качества воздуха
на основе спутниковых данных и ИИ

Author: 168 team

Category: Deep Tech / Environmental Analytics



Проблема: Города «слепы» к реальной картине загрязнения

Current Infrastructure



Required Visibility



Limited Monitoring

Ограниченнное количество наземных станций оставляет «слепые зоны»

Reactive vs. Proactive

Отсутствие прогнозной аналитики не позволяет принимать превентивные меры

Health Risk

Урбанизированное загрязнение угрожает здоровью населения и экологии

Решение: Гибридный спутниковый мониторинг

Система трансформирует сырье данные в точные прогнозы без установки дорогостоящего оборудования



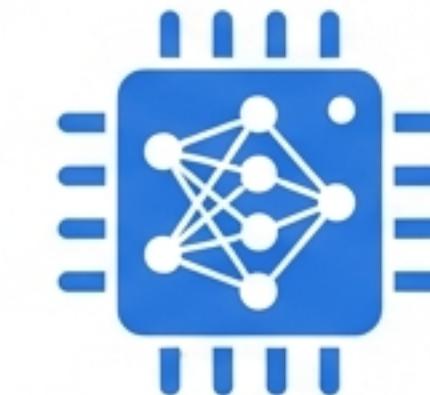
Спутниковые данные

Sentinel-5P (NO_2)



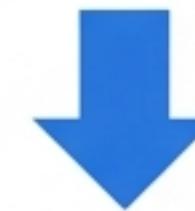
Метеорология

ERA5-Land (Ветер,
Температура)



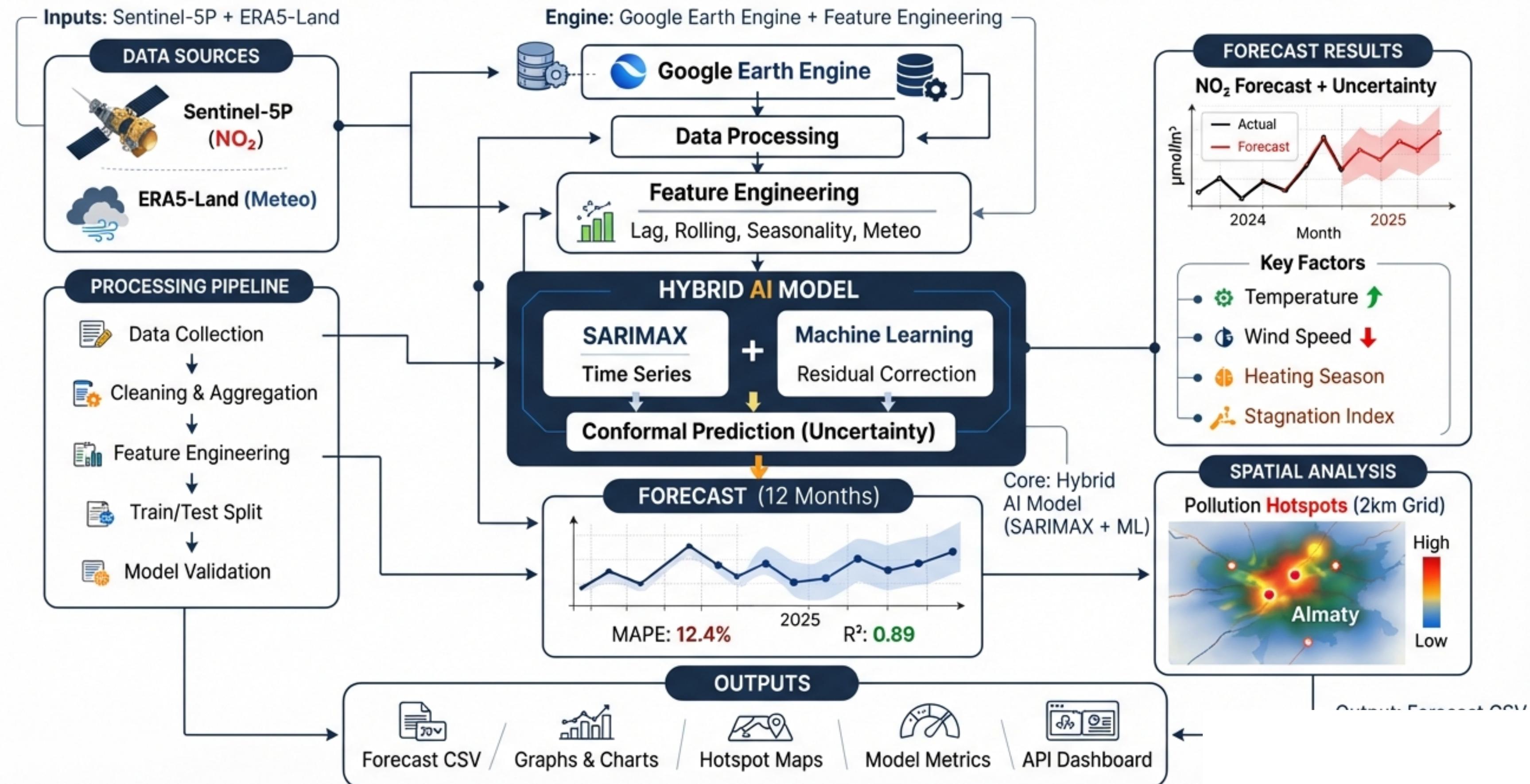
Искусственный Интеллект

Гибридная модель для прогноза
трендов и «хот-спотов»

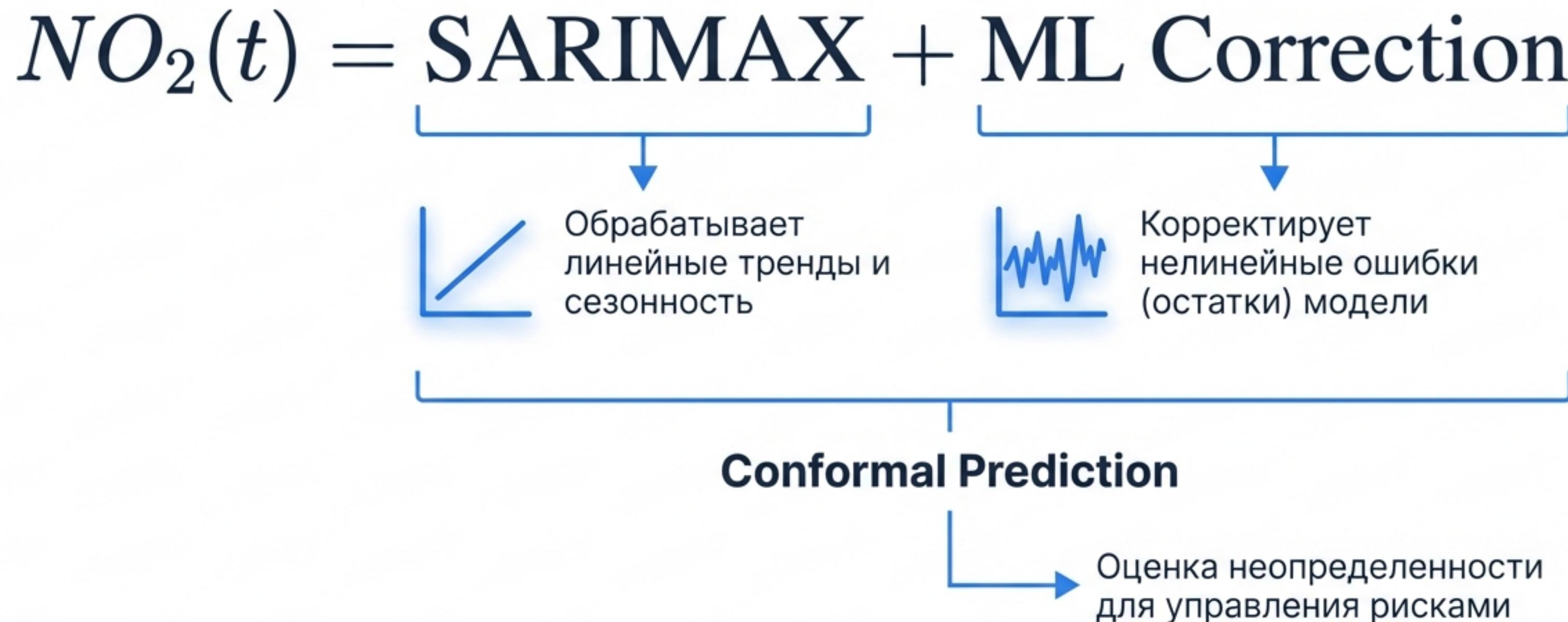


Actionable Intelligence (Действенная Аналитика)

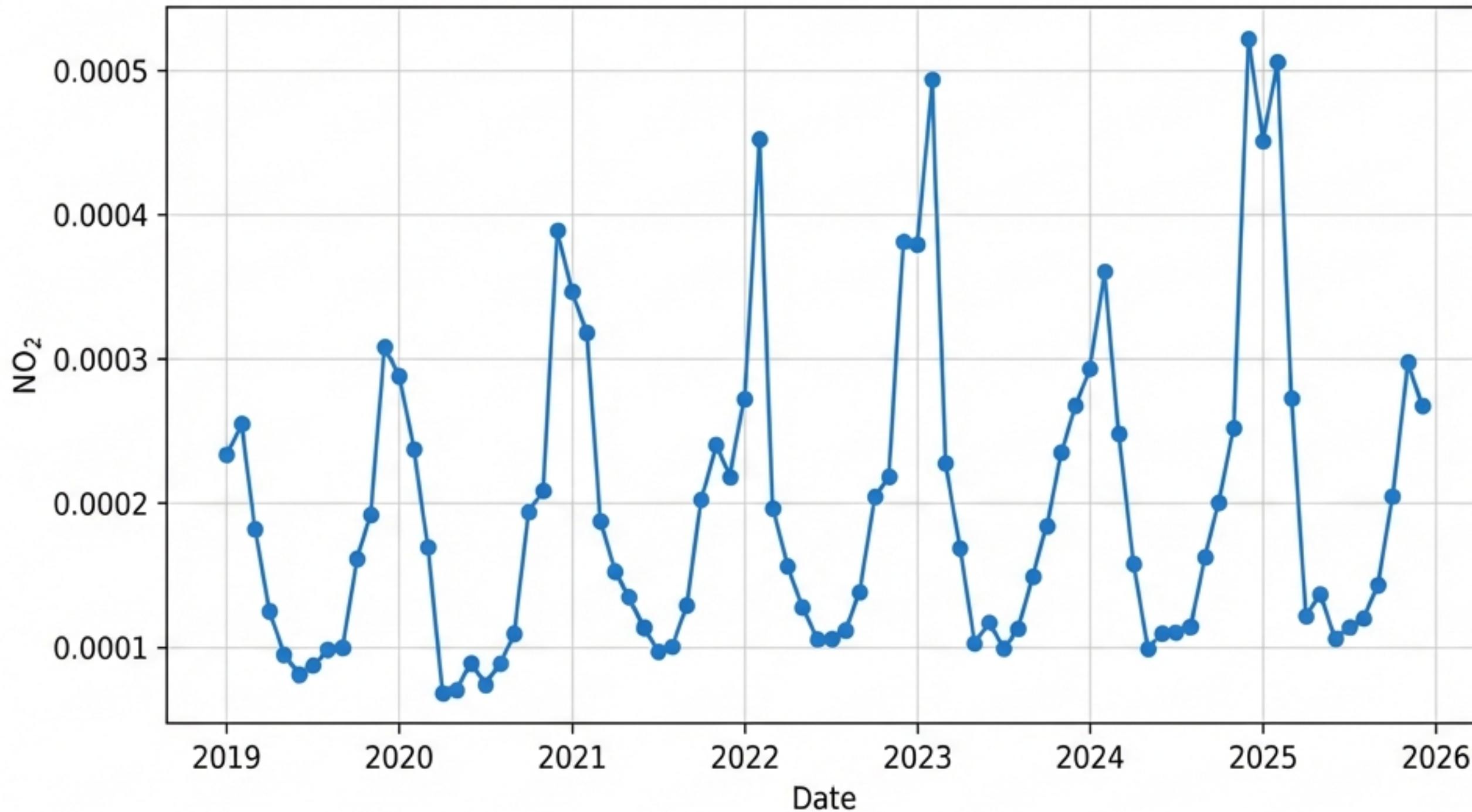
Архитектура Системы



Технология: Гибридный Моделирующий Стек



Анализ Исторических Данных 2019–2025



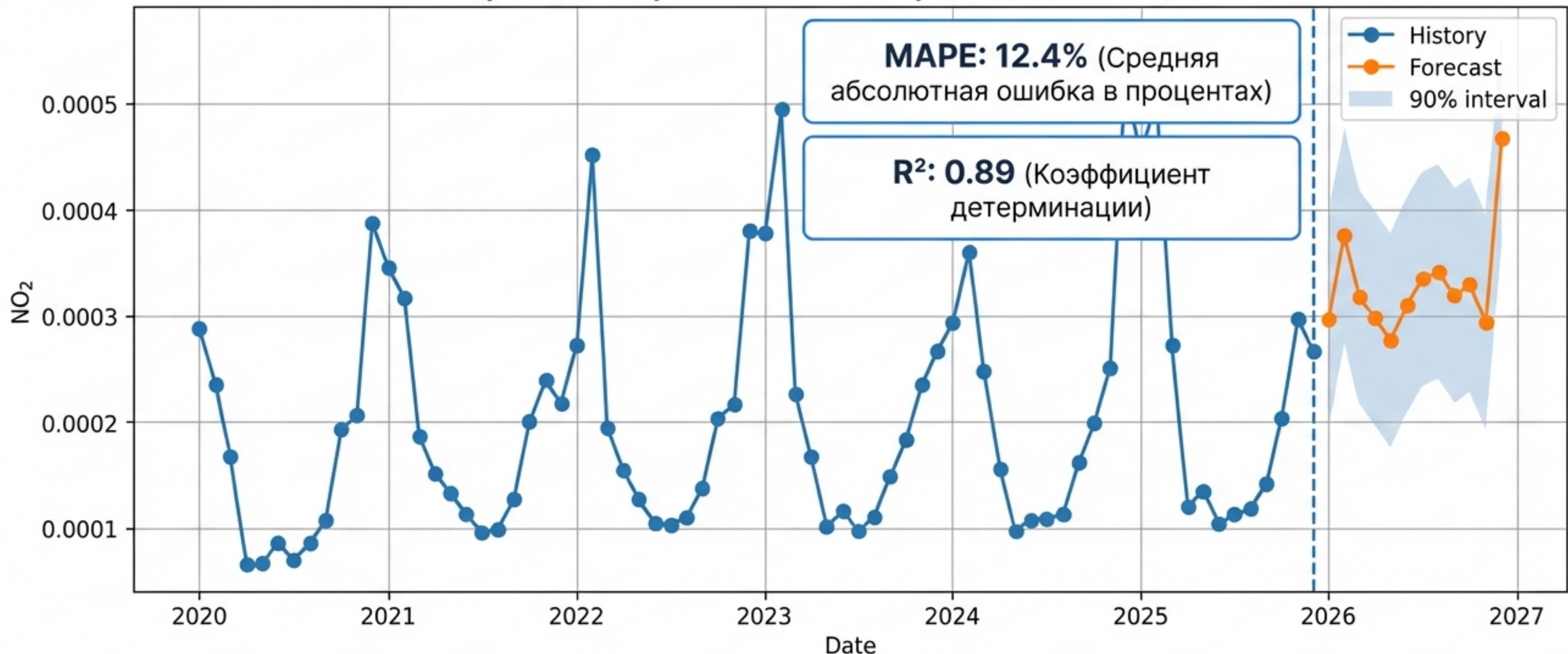
Insight:

График четко демонстрирует сезонные пики загрязнения в отопительный сезон

Data Source:
Sentinel-5P NO₂
concentrations

Точность Прогнозирования: Результаты Backtesting

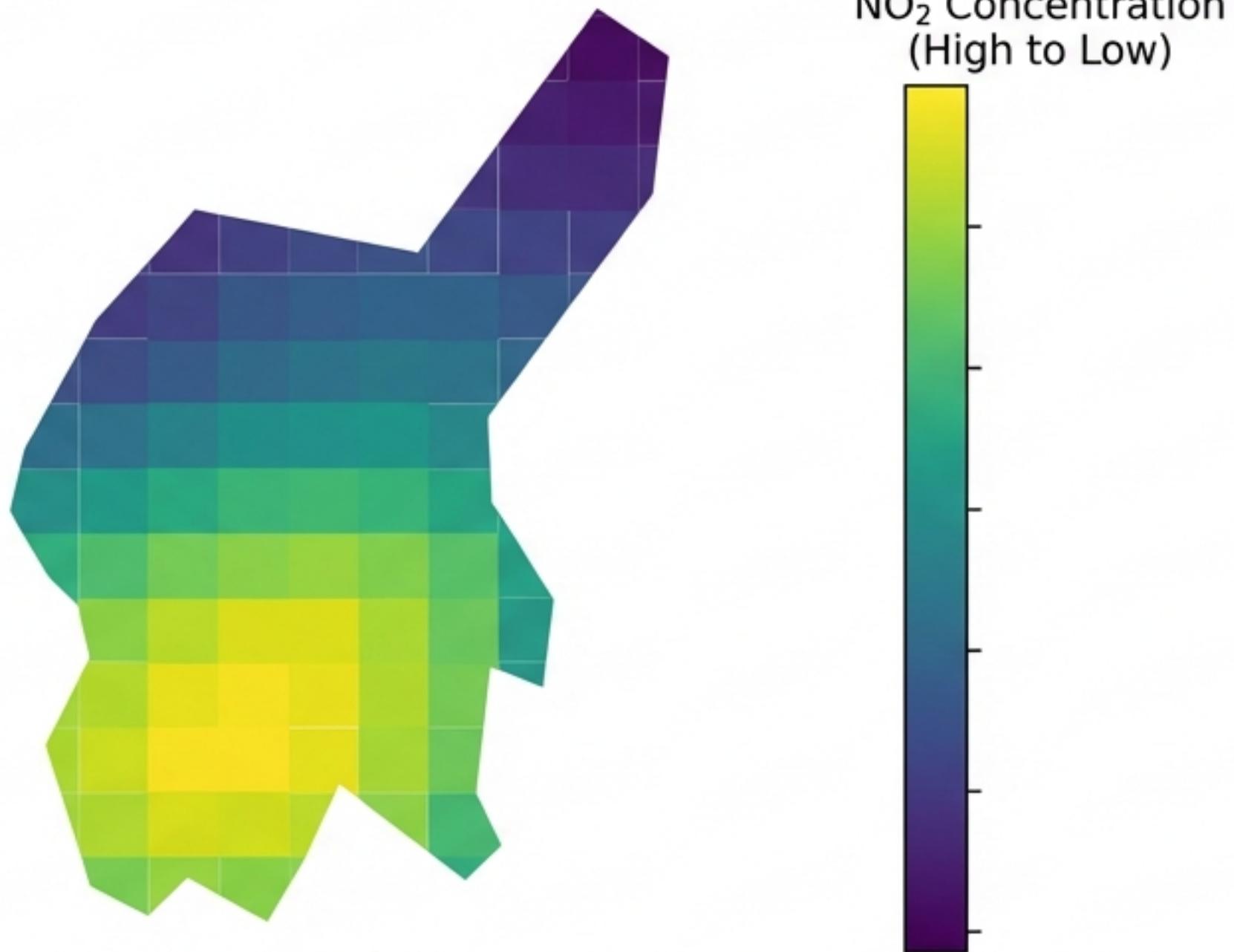
Almaty NO₂: History + 12M Forecast (Hybrid SARIMAX+ML) + Meteo



Синяя область (90% интервал) показывает надежность прогноза на 12 месяцев

Пространственный Анализ: Карта Загрязнений

- **Grid Precision:** Сетка 2 км над Алматы
- **Insight:** Детекция локальных «хот-спотов» при слабом ветре
- **Utility:** Инструмент для точечного городского планирования



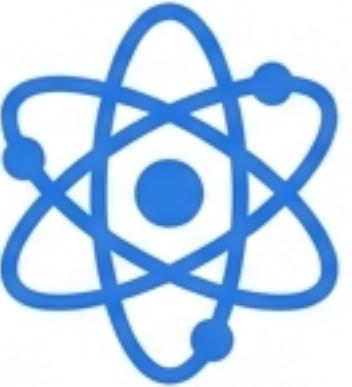
Data Source: Sentinel-5P NO₂ concentrations (2019-

Рыночный Потенциал

Trends: Рост спроса на Smart City аналитику и глобальное расширение рынка экологического мониторинга.



Муниципалитеты



Научные центры



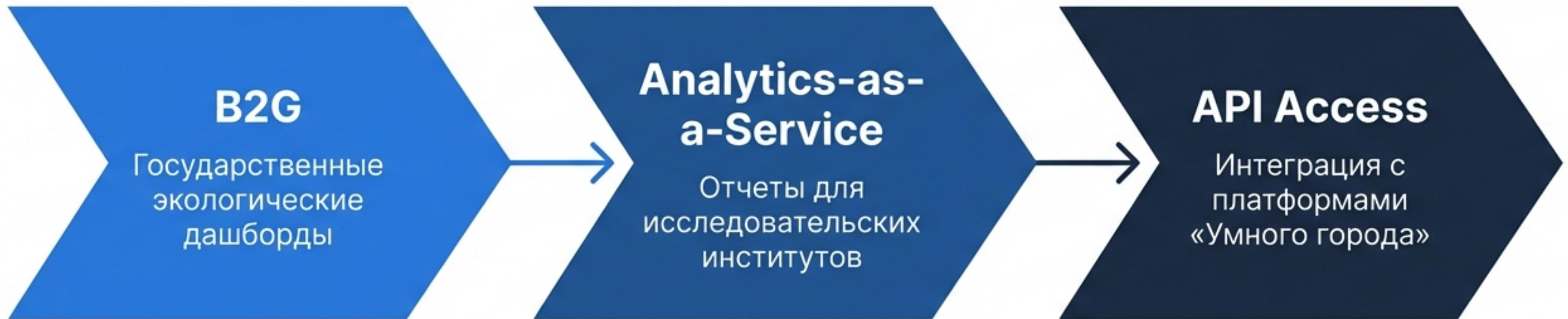
**НПО и Экологические
организации**

Конкурентное Преимущество

Solution Type	Pros	Cons
Traditional Stations	Точные	Дорогие, Локальные
Weather Apps	Дешевые	Не учитывают химию атмосферы
Almaty NO ₂ AI	Масштабируемость + Прогноз + Охват	

- Winning Factor: Hybrid approach (Satellite + AI).

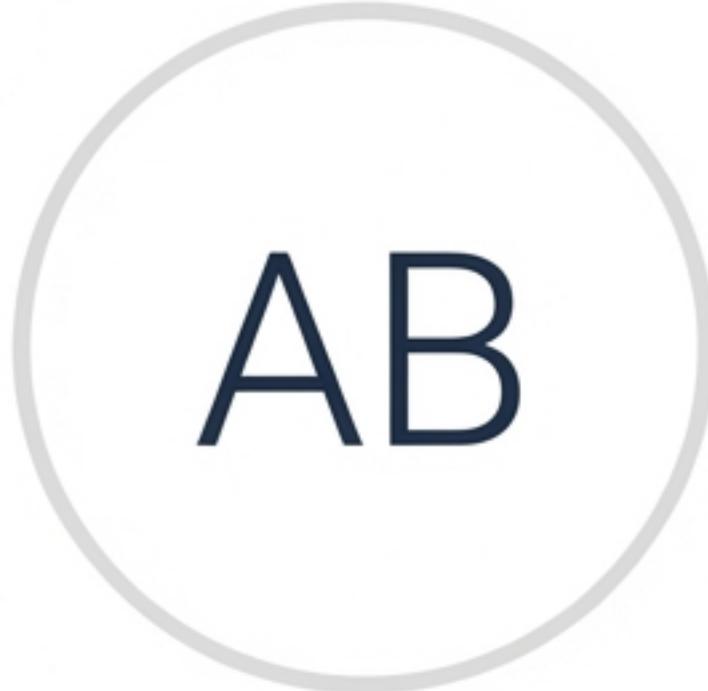
Бизнес-Модель



План Развития Технологии



Команда Проекта



AB

Amina
Batyeva



JA

Jasmina
Aibulatova



IM

Inzhu
Magauiaikyzy



DA

Dariya
Arkhat

Эффект Внедрения



Поддержка решений в области качества воздуха



Повышение экологической осведомленности



Снижение воздействия загрязнения на здоровье