




цифровые  
сервисы

**Программное обеспечение  
«Луч. Управление качеством данных»**

**Описание технической архитектуры**  
Листов 6

**Согласовано**

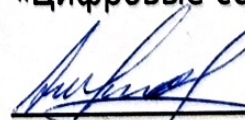
Директор управления по работе  
с большими данными и аналитике  
ООО «Цифровые сервисы»

  
\_\_\_\_\_  
11 . июля 2025

А.В.Гайдабура

**Разработчик**

Руководитель отдела развития  
решений по хранению и  
обработке данных ООО  
«Цифровые сервисы»

  
\_\_\_\_\_  
10 . июля 2025

А.А. Мальчиков

## **Введение**

Настоящий документ предоставляет описание технической архитектуры программного обеспечения «Луч. Управление качеством данных», включая компоненты и взаимодействие между ними, а также принципы, которые лежат в основе разработки и функционирования системы.

Целью является обеспечение ясности и понимания структуры и работы системы для внесения в Единый реестр российских программ.

## **1. Назначение и цели архитектуры**

Программное обеспечение «Луч. Управление качеством данных» предназначено для управления и контроля качества данных.

Цели и задачи архитектуры:

- Масштабируемость: архитектура должна поддерживать горизонтальное масштабирование для обработки увеличения объемов данных.
- Надежность: система должна обеспечивать высокую доступность и отказоустойчивость.
- Безопасность: данные должны быть защищены от несанкционированного доступа и утечек.
- Гибкость: архитектура должна поддерживать интеграцию с различными источниками данных и технологиями.

## 2. Описание технической архитектуры

Техническая архитектура программного обеспечения «Луч. Управление качеством данных» изображена на Рисунке 1, которая состоит из следующих компонентов:

- Графический пользовательский интерфейс (GUI) - компонент, предоставляющий средства визуализации результатов тестирования, статистики, а также возможность управления функциями системы. GUI является точкой взаимодействия пользователя с системой, обеспечивая удобство и наглядность работы.
- Программный интерфейс (REST API) - шлюз, обеспечивающий взаимодействие между компонентами системы. Для выполнения операций используются стандартные HTTP-методы (GET, POST, PUT, DELETE).
- База данных (СУБД PostgreSQL) - компонент, обеспечивающий хранение результатов выполненных тестов на качество данных, метаданных и метрики, что позволяет анализировать и контролировать степень соответствия данных заранее определенным критериям.
- Планировщик (Scheduler) - компонент, позволяющий конфигурировать расписание выполнения задач в системе.
- Оркестратор (Apache Airflow) - компонент, автоматизирующий рабочие процессы в системе посредством запуска направленных ациклических графов (DAG), что обеспечивает последовательное выполнение задач и процедур.
- Мета-движок запросов (Trino) - компонент, обеспечивающий возможность выполнения параллельных SQL запросов к различным источникам данных.
- Модуль мониторинга (trino\_inspector) - компонент, отслеживающий текущее состояние и актуальность характеристик в данных системных каталогов.
- Модуль подключения интеллектуального помощника (ai\_assistant) - компонент, предоставляющий возможность интеграции с большими языковыми моделями LLM (large language models) для получения рекомендаций по созданию и аналитике пользовательских объектов: требований, тестов, метаданных.

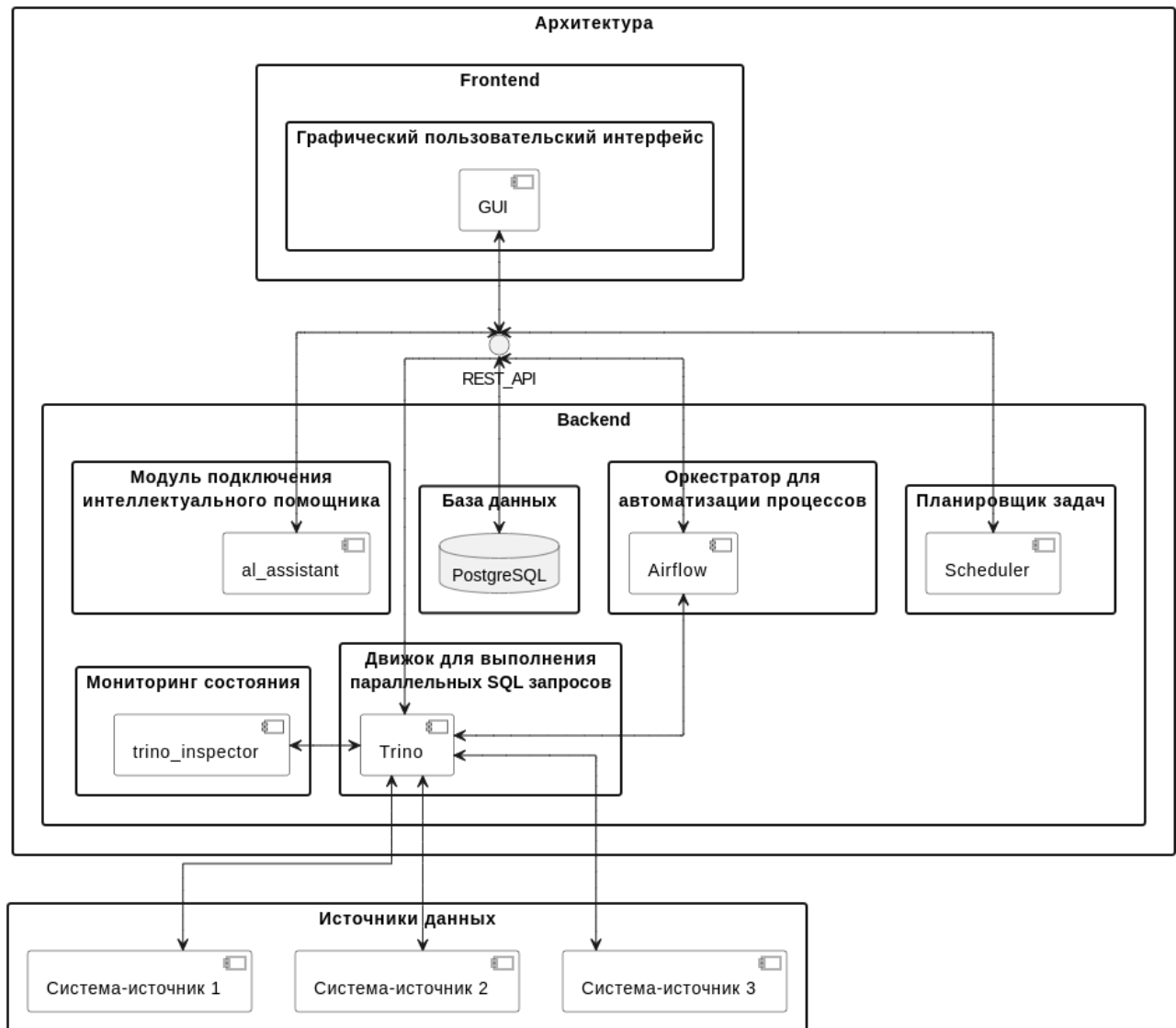


Рисунок 1. Техническая архитектура «Луч. Управление качеством данных»

## **Заключение**

Техническая архитектура системы разработана с учетом современных требований к масштабируемости, безопасности и производительности. Правильное проектирование и реализация компонентов обеспечивают эффективную и надежную работу системы в условиях постоянно растущих потребностей пользователей.

Система обеспечивает комплексное решение для тестирования качества данных, начиная с создания тестов через графический интерфейс, автоматической генерации и выполнения SQL-запросов, хранения и визуализации результатов, а также управления тестами и их расписанием. «Луч. Управление качеством данных» интегрируется с различными источниками данных и предоставляет статистическую информацию для анализа качества данных.