

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

## Название проекта: Автоматизация отчётов по расходу топлива

### 1. Вводные разделы и общие сведения

- **1.1. Наименование:** Программный инструмент автоматизированного анализа данных о пробеге и расходе топлива транспортных средств.
- **1.2. Область применения:** Логистика, управление корпоративными автопарками, мониторинг транспорта (GPS/GLONASS), аналитика операционных расходов.
- **1.3. Цель создания проекта:** Сокращение времени на ручную обработку путевых листов и отчётов телематики, минимизация человеческого фактора, оперативное выявление перерасхода и аномалий (сливов топлива).
- **1.4. Сроки реализации:**
  - Старт проекта: с момента подписания соглашения / набора команды.
  - Общая длительность разработки MVP (минимально жизнеспособного продукта): **3–4 недели.**

### 2. Функциональные требования и состав работ

#### 2.1. Основной функционал инструмента

Разрабатываемый программный модуль должен обеспечивать выполнение следующих этапов обработки данных:

1. **Импорт исходных данных:**
  - Загрузка файлов формата `.xlsx` / `.csv`, содержащих сведения о транспортных средствах, пробеге, нормативном и фактическом расходе топлива.
2. **Алгоритмы автоматического анализа:**
  - Сопоставление фактического расхода с установленными нормами (линейными нормами расхода ГСМ).
  - Автоматический расчёт отклонений (в абсолютных величинах — литрах, и в относительных — процентах).
3. **Генерация отчётов:**
  - Автоматическое формирование сводного и детализированного отчёта по автопарку/водителям.
  - Выделение цветом или отдельным списком объектов с повышенным риском аномалий (перерасход выше заданного порога).
  - Экспорт готового отчёта обратно в структурированный Excel-файл.

#### 2.2. Требования к качеству и интерфейсу

- Наличие простого пользовательского интерфейса (веб-интерфейс на Streamlit / Gradio или удобный скрипт с понятным вводом/выводом).
- Обработка типичных ошибок входных данных (пустые ячейки, неверный формат дат, опечатки в гос. номерах) с выдачей предупреждений пользователю.

### 3. Этапы реализации и календарный план

| № | Этап работ                       | Содержание / Задачи                                                               | Сроки (длительность) | Результат (Артефакт)               |
|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 1 | <b>Анализ и проектирование</b>   | Соглашение структуры входных файлов и макета выходного отчёта.                    | 3–5 дней             | Согласованная схема данных         |
| 2 | <b>Разработка ядра (Backend)</b> | Написание скриптов/логики расчёта пробега, норм и выявления отклонений на Python. | 10 дней              | Работающий модуль обработки данных |
| 3 | <b>Интерфейс и экспорт</b>       | Создание интерфейса загрузки файлов и выгрузки готовых отчётов.                   | 5–7 дней             | Готовый прототип (MVP)             |
| 4 | <b>Тестирование и приёмка</b>    | Проверка на реальных или обезличенных данных заказчика, исправление замечаний.    | 3–4 дня              | Сданный рабочий инструмент         |

#### 4. Квалификационные требования к исполнителю / разработчику

- **Стек технологий:** Python (библиотеки `pandas`, `openpyxl`), опыт работы с табличными данными и базовой визуализацией/генерацией отчётов.
- **Опыт:** Желателен опыт автоматизации рутинных офисных процессов, работы с Excel-документами или интеграции данных телематики.
- **Формат:** Проектная работа / стажировка / привлечение независимого разработчика через экосистему Astana Hub.