

# **МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПУТЕМ АНАЛИЗА ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ**

**Привалов А.С., Головнин О.К.**

Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева,  
Россия, 443086, г. Самара, Московское шоссе, 34,  
Тел.: (846) 922 79 78, E-mail: asprivaov96@gmail.com

Для организации удобного, экономичного и безопасного движения в городе необходимо анализировать и исследовать транспортные потоки (ТрП). Анализ ТрП основывается на статистических данных и моделировании дорожно-транспортных ситуаций с помощью специального программного обеспечения. Существующие методы обладают недостатками: высокая стоимость оборудования для обнаружения транспортных средств и дальнейшей обработки полученной информации, ограниченная мобильность оборудования, а также зависимость от внешних факторов: температура воздуха, погодные условия и освещенность. Разрабатывается приложение для мобильных устройств, позволяющее на основе записи звука дорожного потока анализировать характеристики транспортных потоков.

Основная функция разрабатываемого приложения – составление подробной статистики по интенсивности транспортных потоков на изучаемых участках улично-дорожной сети на основе аудиозаписи. Для анализа аудиозаписей в приложении применяется непрерывное преобразование Фурье. По мере использования приложения, формируется база данных, которая содержит в себе информацию об интенсивности на выбранном участке улично-дорожной сети в выбранный промежуток времени. База данных используется и для повышения качества анализа звуковых сигналов путем детектирования паттернов транспортных средств.

Мобильное приложение реализует паттерны проектирования и программирования. Паттерн «Model-View-ViewModel» использован для разделения бизнес логики и логики пользовательского интерфейса, а также для упрощения написания модульных тестов, что повышает качество разрабатываемого приложения. Используется паттерн «Adapter» для создания оберток вокруг программных объектов, чтобы эти объекты могли взаимодействовать между собой. Разработка серверной части приложения осуществляется с применением фреймворка Spring, который обеспечивает возможность реализации REST-сервиса и повышает эффективность работы с базой данных.

Разрабатываемое мобильное приложение позволит снизить стоимость и трудозатраты на анализ характеристик ТрП, обеспечит формирование базы данных ТрП на исследуемых участках УДС.