

ПРОЕКТ «ГОЛОС МАРШРУТА» ИННОВАЦИОННЫЙ СЕРВИС РАСПОЗНОВАНИЯ НОМЕРА МАРШРУТНОГО АВТОБУСА ЧЕРЕЗ КАМЕРУ СМАРТФОНА

Ковалев Андрей Сергеевич II курс, группа ИНБ-2416, АНО ВО БУКЭП

Научный руководитель Нечипоренко Г.Г., начальник отдела проектной деятельности и предпринимательских компетенций НИЦ БУКЭП, старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий

Актуальность проекта

Люди с ограничениями по зрению сталкиваются с рядом трудностей при использовании маршрутных автобусов, а именно:

Невозможность визуально определить номер маршрута. Без посторонней помощи человек не может понять, какой автобус подъехал к остановке.

Сложности с идентификацией нужного транспорта. Даже если человек знает расписание, он не может убедиться, что подошёл именно нужный маршрут.

Зависимость от помощи окружающих. Для получения информации о номере автобуса приходится обращаться к прохожим или другим пассажирам, что снижает самостоятельность и создаёт дополнительные неудобства.

Риск пропустить нужный транспорт. Из-за задержки с получением информации человек может упустить подходящий автобус, что ведёт к потере времени и стрессу

Инновационность проекта

Инновация заключается в автономности и скорости: сервис не зависит от GPS-трекеров автобусов или интернет-перевозчика, используя только визуальные данные с камеры пользователя.

Он решает проблему недостаточной цифровизации общественного транспорта в регионах, где доступны данные о локациях, и повысить скорость анализа счета множественных кадров

В разработке применены нейронные сети компьютерного зрения, такие как сверточные сети (OCR) для обнаружения транспорта, локализации номерного знака и оптического распознавания символов для чтения текста. Алгоритмы анализа выполняют несколько кадров подряд, выявляя наиболее частый номер для уменьшения ошибок от бликов, движений или преобразования.

Практическая значимость исследования

Самостоятельность. Позволяет людям без посторонней помощи определять номер подошедшего автобуса, снижая зависимость от помощи прохожих.

Безопасность. Уменьшает риск сесть в неправильный транспорт или пропустить нужный маршрут, что особенно важно в незнакомых районах или в тёмное время суток.

Экономия времени. Мгновенное получение информации сокращает время ожидания на остановке.

Психологический комфорт. Снижает уровень стресса и тревожности, связанных с использованием общественного транспорта

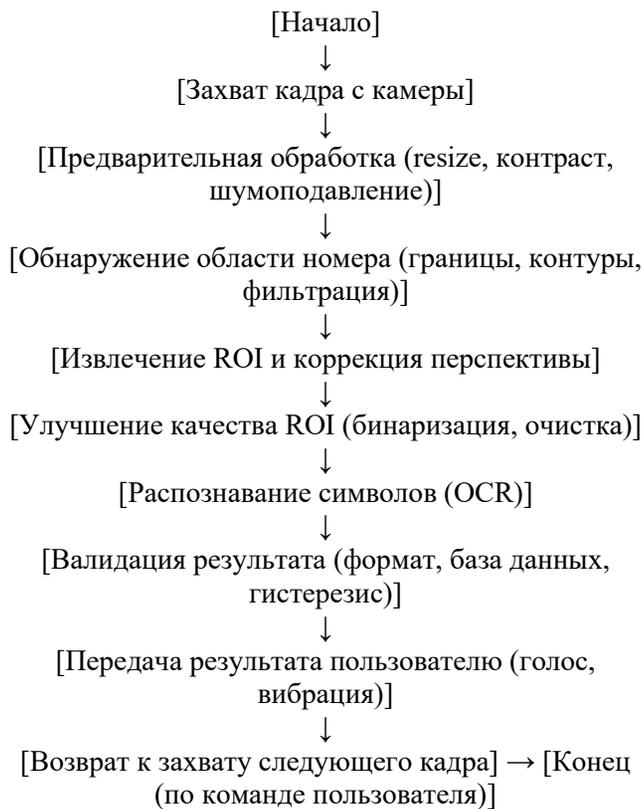


Рис. 1. Алгоритм работы сервиса «Голос маршрута»

Методы исследования

1. Системный анализ
2. Алгоритмизация процессов
3. Экспериментальный метод

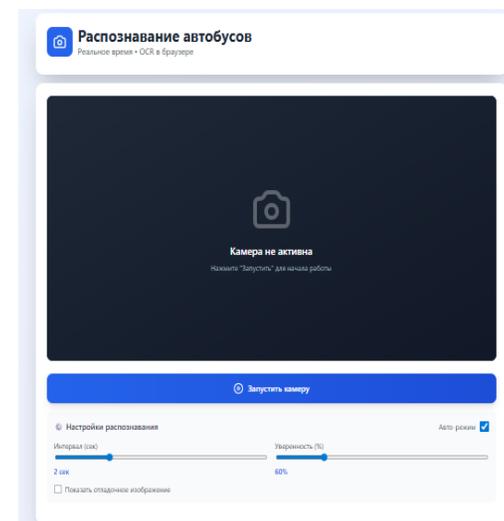


Рис. 2 Прототип сервиса