

смартфоном для более эффективного взаимодействия с пользователем. Применение подобных принципов для спирометрии позволит сделать данную категорию устройств более доступной на рынке, увеличит их портативность и облегчит применение в полевых условиях.

Полученные научные результаты и выводы. Проанализированы показатели состояния дыхательной системы человека, а также доступные на рынке устройства для выполнения спирометрических измерений; разработана архитектура устройства, необходимое аппаратное и программное обеспечение и выполнено его экспериментальное исследование.

Практическое применение полученных результатов. Полученные результаты применимы в качестве средств экспресс-оценки состояния дыхательной системы человека.

СКОРОСТНОЙ ПАССАЖИРСКИЙ ТРАНСПОРТ

Т. М. Сукасян (выпускник)

Проблематика. Данная работа направлена на разработку и тестирование алгоритма построения плана развозки пассажиров для интеллектуальной транспортной системы «Инфобус», которая способна решить проблему низкого уровня организации пассажирских перевозок в крупных городах.

Цель работы. Составить математическую модель для составления плана развозки пассажиров, разработать и протестировать соответствующий алгоритм.

Объект исследования. Беспилотная городская транспортная система «Инфобус».

Научная новизна. Разработанный алгоритм позволит задавать наполняемость транспортного средства, что даст любому пассажиру комфортно добраться до станции назначения без остановок либо только с одной остановкой в пути. За счет этого увеличится скорость движения транспортных средств на маршруте и объем перевозимых пассажиров в единицу времени.

Полученные научные результаты и выводы. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы: внедрение в описанную транспортную систему разработанного алгоритма позволит оптимизировать перевозку пассажиров, повысит качество оказываемых населению услуг, что увеличит спрос на данный вид транспорта и прибыль перевозчиков, а также позволит повысить наполняемость транспортных средств, курсирующих на маршрутах.

Практическое применение полученных результатов. Разработанный алгоритм может быть использован при внедрении новой интеллектуальной транспортной системы, адаптивной к пассажиропотоку.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ЗАЯВОК ПАССАЖИРОВ

А. А. Левчук (студент III курса), С. А. Летченя (студент II курса)

Проблематика. Одной из важнейших проблем пассажирских перевозок на сегодняшний день является низкий уровень их организации. Это связано с неупорядоченным планированием маршрутов движения пассажирских автотранспорт-

ных средств. В связи с повышением уровня автомобилизации и увеличением подвижности населения на фоне недостаточных темпов развития дорожной сети остро стоит проблема оптимизации пассажирских перевозок, направленная на динамическую адаптацию их к постоянно меняющимся условиям.

Цель работы. Точное фиксирование числа пассажиров на каждом конкретном маршруте и, основываясь на собранной статистике, оптимизация движения транспортных средств на этих маршрутах.

Объект исследования. Маршруты движения маршрутных такси.

Использованные методики. Моделирование.

Научная новизна Использование системы позволит повысить информированность участников регулярных транспортных перевозок маршрутным такси, повысить качество обслуживания, сократить издержки владельцев маршрутных такси, увеличить прибыль водителей, использующих приложение. В перспективе может появиться возможность автоматизировать процесс оплаты транспорта в приложении.

Полученные результаты и выводы. Разработана система, которая представлена двумя отдельными клиент-серверными приложениями различной, но совместимой, архитектуры. Оба приложения ориентированы в первую очередь на использование на мобильных устройствах и могут быть использованы на устройствах с операционной системой Android. Приложения позволяют хранить и передавать данные в виде запросов. Взаимодействие в системе происходит путём обмена запросами с сервером.

Практическое применение полученных результатов. Внедрение системы позволит увеличить прибыль перевозчиков, оптимизировать маршрутную сеть города, уменьшить расход энергоресурсов, повысить безопасность перевозок и качество обслуживания пассажиров. Таким образом, система обладает высоким потенциалом и может быть эффективно применена для решения задач управления транспортом. Экономические расчеты показали жизнеспособность разработанного программного обеспечения (ПО) для подсчета пассажиропотока и обосновали целесообразность создания системы и внедрения данного ПО.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ НА БАЗЕ КВАНТОВЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

А. С. Хацкевич (студентка IV курса)

Проблематика. Машинное обучение – это подмножество искусственного интеллекта, которое использует алгоритмы, чтобы научить компьютеры принимать решения, как это делают люди. Квантовое машинное обучение – пересечение машинного обучения и квантовых вычислений. Оно стремится использовать возможности квантовых компьютеров для обработки информации со скоростью, значительно превышающей скорость традиционных компьютеров.

Цель работы. Анализ методов реализации алгоритмов нейронных сетей на базе квантовых компьютеров.

Объект исследования. Алгоритмы квантового машинного обучения.

Использованные методики. Квантовые нейронные сети.

Научная новизна. Проведен анализ методов реализации алгоритмов квантового машинного обучения.