

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДОПУСКА НА ОБЪЕКТЫ ОГРАНИЧЕННОГО ДОСТУПА С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПРАВОНАРУШИТЕЛЕЙ

Симаков А.А. Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского,
Шалькин Д.О. Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского
Научный руководитель – кандидат технических наук Дудкин А.С.
Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского

В докладе обозначена актуальность разработки и создания системы контроля и управления доступом (СКУД) с идентификацией личности человека по геометрии лица с возможностью определения правонарушителей через базу данных, например, МВД. Управление приложением реализовано через мобильное устройство.

Введение. Нынешние электронные системы ограничения доступа (домофонные системы) не обеспечивают всестороннего комфорта доступа на закрытые объекты (территория предприятий, жилые комплексы и т.д.). Для примера: на сегодняшний день в России подъезды в жилых комплексах являются небезопасным местом, так как в них могут попасть все желающие. На отечественном рынке защищенные системы допуска встречаются только в элитных жилых комплексах, и вся «защищенность» подобных систем заключается в наличии живого контролера, в то время как за рубежом автоматизированная система контроля и допуска доступна всем классам общества по доступной цене.

Основная часть. Автоматизированная система допуска на объекты ограниченного доступа (жилой комплекс) представляет собой СКУД с возможностью идентификации личности человека, открытием двери без использования рук, проверкой входящего лица на наличие правонарушений и нахождения в розыске, а также работой с базой данных системы допуска через мобильное приложение. Выполнена программная реализация нейронной сети, которая будет находить на изображении точки лица – изображение каждого лица обрабатывается уже обученной сверточной нейронной сетью, которая выдает на выходе матрицу из 80 чисел. При распознавании личности человека геометрия лица сравнивается с лицами из базы данных по одному числу – дескриптору лица. Это число определяется через евклидово расстояние.

На начальном этапе в системе используется база данных Firebase. В дальнейшем предусмотрена возможность изменения базы данных на любую другую.

Управление системой будет осуществляться через кроссплатформенное приложение. Каждый пользователь будет наделен своими правами в системе: «пользователь» и «администратор». Пользователь предоставляет доступ обслуживающему персоналу, сотрудникам организации и др., для того чтобы те смогли без проблем зайти на объекты закрытой территории. Администраторы смогут добавлять пользователей, легко отслеживать трафик людей на подчиненной закрытой территории, количество находящихся людей в здании, камеры в помещениях и т.д.

Выводы. Практическая значимость данной системы заключается в комфортном и безопасном доступе на закрытые объекты (к своему месту проживания), а также выявление правонарушителей (уже известных), которые могут пытаться проникнуть на объекты ограниченного доступа.