

## **АНАЛИЗ СИСТЕМ НАВИГАЦИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО ЗРЕНИЮ**

**Чирич М. В.**, магистрант

Научный руководитель – Вerezубова Т. А., д.э.н., профессор  
Белорусский государственный экономический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) во всем мире около 285 миллионов человек страдают от нарушений зрения, из которых 39 миллионов поражены слепотой и 246 миллионов имеют пониженное зрение [1].

В настоящее время наблюдается процесс социализации инвалидов, заключающийся в создании возможностей для них по ощущению себя полноценными членами общества, принимающими активное участие в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Особое внимание общества должно уделяться людям с ограниченными возможностями по зрению. В 21 веке общество не должно ограничиваться лишь механическими средствами помощи людям со значительными нарушениями зрения, а попытаться использовать информационные технологии во благо слабовидящих людей, позволив им увеличить их самостоятельность и уменьшить зависимость от помощи других.

Анализ существующих средств навигации показал, что существует несколько способов для комфортного передвижения людей с ограниченными возможностями по зрению. Среди них можно выделить собаку-поводыря, электронного поводыря, приложение SoundScape от разработчиков Microsoft, аппаратное средство навигации Oriense – разработка резидентов Сколково. Все они имеют свои преимущества и недостатки, в то время как главным недостатком является стоимость устройства (дороговизна обучения собаки-поводыря) [2, 3, 4].

Для облегчения жизни людей с ограниченными возможностями по зрению предлагается разработать приложение, работающее с использованием GPS, как с подключением к интернету, так и автономно. Получение информации об опасных точках происходит с участием пользователей, путем добавления новых данных в систе-

му. В процессе добавления пользовательских маршрутов в систему происходит предобработка данных, а именно дополнение существующей карты, применяя к новым данным кластеризацию, построение возможных маршрутов и их сохранение. Так как данные, полученные с GPS имеют разброс (погрешность) в 1-5 метров, то при обработке добавления новых маршрутов, следует проверять «похожие» точки. Во избежание экстренных ситуаций, предлагается использовать камеру мобильного телефона, как детектор препятствий, чтобы уведомить человека о приближающемся навстречу человеку или какому-либо препятствию, так как GPS модули дешевых смартфонов имеют погрешность в 1-5 метров.

Предлагаемое приложение может поспособствовать созданию карты опасных мест, повышение безопасности которых в перспективе позволит больше адаптировать местность для полноценной жизни (передвижения) не только слабовидящих людей, но также и инвалидов-колясочников.

### **Список литературы**

1. Нарушения зрения и слепота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/ru/>. – Дата доступа: 01.09.2019.
2. Электронный поводырь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/257862/> – Дата доступа: 01.09.2019.
3. Oriense – устройства для незрячих и слабовидящих [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oriense.ru/> – Дата доступа: 01.09.2019.
4. Microsoft SoundScape App [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.microsoft.com/en-us/research/product/soundscape/> – Дата доступа 01.09.2019