



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ЗАВТРА**



VI Всероссийский сетевой конкурс студенческих проектов с участием студентов с инвалидностью

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»
Экономический факультет
Кафедра системного анализа и управления**

Направление «Профессиональное завтра в бизнесе»

Номинация «Профессиональный стартап»

«Разработка приложения «Save Travel» для людей с ограниченными возможностями (по зрению) с использованием искусственного интеллекта»

Выполнил:

Ромашин Даниил Васильевич

Руководитель:

Мартиросян Александр Витальевич,
к.т.н., доцент кафедры системного
анализа и управления СПбГУ

Санкт-Петербург, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Актуальность стартап-проекта (описание проблемы и решения проблемы)...	3
Основные конкурентные преимущества (технологии/услуги/продукта)	5
Описание стартап-проекта	5
Внутренняя и внешняя среда проекта	9
Календарный план, бюджет, текущие расходы	9

Актуальность стартап-проекта (описание проблемы и решения проблемы)

Мною был проведен социологический опрос, где приняло участие 400 человек, часть из них (80 %) поддержали проект. Разработанное приложение поможет решить проблемы с безбарьерной средой, что позволит людям «видеть» образ города, узнать культурно-историческую информацию и чувствовать себя свободно.

Актуальностью проекта является поддержка людей с ограниченными возможностями (по зрению) находящийся на курортах КМВ. За счет усовершенствования и развития современных технологий и искусственного интеллекта открываются новые способы помощи различным группам граждан. На санаторно-курортное лечение и отдых нашего Ставропольского края также приезжает большое количество маломобильных групп граждан, в том числе и инвалиды по зрению. В проекте будет разработано мобильное приложение с голосовым интерфейсом, которое может быть установлено на мобильное устройство и поддерживать умные часы. Люди с ограниченными возможностями испытывают проблемы полноценного отдыха и культурного досуга. В проекте будет создана и доработана интеллектуальная система с использованием искусственного интеллекта, для облегчения выполнения самостоятельных действий людьми с ограниченными возможностями по зрению, путем взаимодействия с датчиками движения и модулями электронной навигации, ГИС. Система будет предоставлять безопасное перемещение по городу благодаря голосовому интерфейсу. Также предоставлять историческую информацию на чистом-литературном языке о городе в виде голосового помощника для отдыхающих.

Актуальность проекта в части реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации Послание Президента Федеральному Собранию Владимир Путин обратился с Посланием к Федеральному Собранию. Церемония оглашения прошла в Москве, в Центральном выставочном зале «Манеж». 21 апреля 2021 года "...Не

прерывалась культурная жизнь России. С помощью современных технологий, в онлайн-режиме, оставались открытыми для людей театры, музеи, концертные залы. Все, кто работает в этой важнейшей сфере, делом доказали верность своей высокой миссии..." "...Сбережение народа России – наш высший национальный приоритет. Этим приоритетом определяются все положения обновлённой Конституции о защите семьи, о важнейшей роли родителей в воспитании детей, об укреплении социальных гарантий, развитии экономики, образования и культуры..."

Актуальность проблемы, на решение которой направлен проект в части реализации стратегических документов социально–экономического развития конкретного региона: ЗАКОН СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ от 27 декабря 2019 года N 110-кз О Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2035 года Пункт №6 Социальная и молодежная политика

"...Приоритетными направлениями в рамках социальной политики являются: ... улучшение качества жизни пожилых людей; ... создание безбарьерной среды и обеспечение равных возможностей для инвалидов; развитие негосударственного сектора социального обслуживания; "

"... формирование условий для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения края к приоритетным объектам и услугам в сфере социальной защиты, занятости, здравоохранения, культуры, образования, транспорта и пешеходной инфраструктуры, информации и связи, физической культуры и спорта;"

Пункт №7 Культура "Наиболее значимыми мероприятиями по повышению качества жизни населения края в крупнейших городах и агломерациях (Ставропольской и Кавказских Минеральных Вод) являются: ...
...укрепление материально-технической базы учреждений культуры и обеспечение доступа граждан к знаниям, информации, культурным ценностям и благам в сельской местности... ...цифровизация культуры..."

Основные конкурентные преимущества (технологии/услуги/продукта) разработанное приложение с голосовым интерфейсом, которое можно будет установить на мобильное устройство. Индивидуальная электронная навигация, ГИС и применение стандартных мобильных средств (смартфон, планшет и т.д.) позволит отслеживать местоположение и обеспечить безопасное перемещение в пространстве на маршруте. Кроме этого, может предоставляться историческая и иная информация об объектах, маршруте и т.д. Навигация будет обеспечивать превентивное отслеживание отдыхающего (экскурсанта) с рекомендациями дальнейшего движения, что является новизной прилагаемой идеи. Подобных систем для курортного региона в субъектах РФ не существует. Стоит отметить, что проект основан на продвижении чистого-литературного языка в формате контента. Благодаря машинному обучению будет обеспечено безопасное путешествие по городу. На этой основе будет строиться индивидуальный маршрут каждого экскурсанта с учетом его потребностей и состояния, что трудно обеспечить каждой группе с экскурсоводом. Система проектируется для 5 (и более) маршрутов в курортном регионе. Каждый маршрут будет оборудован необходимым количеством позиционирующих датчиков в зависимости от его протяженности (от 2 до 5 км.). Одновременно на каждом маршруте может находиться неограниченное количество экскурсантов. Один сервер может обслуживать несколько курортных объектов (городов), что повысит централизацию и упростит обслуживание системы. Качественные характеристики проекта в настоящее время могут обеспечиваться за счет современной аппаратной базы (датчики, коммуникации) и ее точного позиционирования. Голосовой помощник обеспечивает удобный и интуитивно понятный интерфейс. Данные качества ранее были недостижимы из-за отсутствия доступного оборудования навигационных систем и дороговизны компьютерных техники.

Описание стартап-проекта

Стартап-проект направлен на создание системы взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями (незрячие и слабовидящие)

находящемся на отдыхе в курортном регионе КМВ посредством создания интеллектуальной информационной системы «Независимый умный помощник». Программно-аппаратный комплекс направлен на предоставление безопасного перемещения в рамках туристических маршрутов благодаря индивидуальной электронной навигации, мобильных средств связи (смартфона) с управлением голосовым интерфейсом. Система включает в себя исторический контент с возможностью выбора его тематики и объёма. Область применения технологии: распространяется в курортном кластере, в специализированных организациях (санаторий, пансионат и т.д.), муниципалитете с интеграцией в систему «Умный город». Система ориентирована на людей с ограниченными возможностями (инвалиды по зрению), людей преклонного возраста, дети, туристы, отдыхающие на курортах СКФО. Аппаратное обеспечение использует навигационные средства, ГИС, мобильные технологии с добавлением системы маркерных датчиков (маяков) для устранения возможных погрешностей. Мобильное приложение работает на основе машинного обучения с голосовым интерфейсом. Потенциальные потребители: люди с ограниченными возможностями (инвалиды по зрению), люди преклонного возраста, дети, туристы, отдыхающие на курортах СКФО.

Задачи, которые уже решены:

1. Обеспечение навигации по локальным участкам города (курортная зона, горы - лакколлиты, парк и т.д.).
2. Разработка БД объектов исследования.
3. Верификация маршрутов следования.
4. Согласования с городскими властями.
5. Согласования всех программных модулей с выбранным программным обеспечением.

Перспективы использования в государствах (потенциал проекта):

данный проект дает людям с ограничением по зрению возможность самостоятельно провести свой досуг без посторонней помощи, тем самым

размыв сложившиеся рамки. За счет реализации подобных проектов, появляется и потребность в развитии и иных отраслей, помимо социального и культурного вопроса. При должном подходе проект может нести в себе задачу новых способов познания культуры для людей с особенностью органов зрения, совершающих путешествия за пределы России в страны СНГ. Проект может развиваться в удобный инструмент для удобства и познания культуры каждого государства, но только при точном подходе и планировании маршрутов, точных исторических данных и особенностей проведения мероприятий с использованием возможностей программного обеспечения. Также это может стать прецедентом в обмене опытом и наработкам с содружеством государств, заинтересованных в развитии туризма, а также цифровых продуктов и будущего социальной сферы и решения ее проблематики. Проект может укрепить партнерские отношения с государствами региона и вывести их на новый уровень, в том числе и студенческих разработок.

Потенциальными заказчиками являются учреждения курортного сектора. В регионе КМВ находится свыше 140 санаториев. Учитывая, что путевка рассчитывается на 2-3 недели, то происходит постоянная смена отдыхающих, поэтому загрузка системы будет высокая. Также потенциальными заказчиками могут быть индивидуальные туристы - отдыхающие. Стартап-проекта ориентирован на туристический санаторный кластер. Планируемый сектор рынка B2G.

Первоначально бизнес будет организован на основе договоренности федерального университета (СКФУ) и муниципальных органов власти. Маршруты будут оборудоваться поэтапно, при этом муниципальные органы власти согласны оказывать поддержку с учреждениями курорта (санатории, пансионатами и т.д., свыше 140 ед.). Финансовые вопросы будут решаться на базе созданного предприятия. При необходимости могут использоваться небольшие краткосрочные денежные займы. Учитывая, что на КМВ отдыхают ежегодно свыше 1 млн. граждан данный проект при хорошем информационном обеспечении предполагает быть успешно реализуем

учитывая поддержку университета и муниципальной власти. Ранее подобных проектов не было из-за отсутствия современной программно-аппаратной основы. В настоящий момент проект реализуем, так как отдельные компоненты проекта уже отработаны. Кроме того, проект значительно повысит безопасность отдыхающих при использовании различных маршрутов.

Существенные отличительные признаки разрабатываемого продукта от имеющихся:

- индивидуальный подход к каждому человеку;
- создание безбарьерной среды для людей с ограниченными возможностями;
- применение в проекте голосового помощника для отдыхающих посредством предоставления актуальной исторической информации об исторических объектах курортного региона в городе для отдыхающих;
- возможность использовать данный продукт в рамках сервисов «Умный город».

Существенные отличительные признаки разрабатываемой технологии от имеющихся, обеспечивающие ожидаемый эффект:

- простой и удобный интерфейс для людей с ограниченными возможностями;
- вариация интерфейса для всех людей с более подробной информацией;
- использование «умных» технологий.

Проект будет получать поддержку благодаря взаимодействию с муниципалитетом, городской администрации, курортного сбора, с предприятиями санаторно-курортного комплекса, которые постоянно развиваются, участия в программе «Безбарьерная среда», что уже частично сделано в курортных зонах города. Проект будет подаваться для улучшения на конкурсы по грантам.

Внутренняя и внешняя среда проекта

Команда проекта будет состоять из программистов, дизайнеров и бухгалтеров, тестировщиков.

Заинтересованные партнеры: СКФУ, РУМЦ СКФУ, Фонд Содействия Инновациям (получена финансовая поддержка), платформа Россия- страна возможностей (получена поддержка в продвижении в СМИ), Правительство Ставропольского края (были получены рекомендации по улучшению проекта, а также информационная поддержка), СПГУ. С данным проектом будет организована поездка на международный форум «100 идей для СНГ».

Календарный план, бюджет, текущие расходы

Ранее проект получил финансовую поддержку для старта проекта от Фонда Содействия Инновациям в рамках конкурса «Студенческий стартап» 1 очередь. Поэтому финансовые средства необходимы для того, чтобы доработать проект. Все мероприятия направлены на отладку и тестирование системы (приложения, алгоритм искусственного интеллекта). Также финансовые средства необходимы для AR-технологии (дополненная реальность), которая будет дополнительным компонентом в приложении. Также запланировано исследовать и разработать метод SLAM для приложения.

Чтобы проект реализовался необходимо 2 года. За первый год проекта реализовано: открытие ООО, разработка приложения (TR3), проработка маршрутов, поиск информации, разработка базы данных, разработка сайта-визитки. Следующий год необходим для доработки и тестирование приложения.

Так-как проект направлен для людей с ограниченными возможностями, считаю, что брать деньги за это не стоит.

Проект будет приносить ориентировочно прибыль только на третий год существования (в планах сделать эксклюзивное мобильное приложения с конструктором маршрутов – аналогов нет в СНГ).

Готов на очном этапе защиты проекта продемонстрировать приложения, также к данному сроку будет оформлен патент (регистрация ЭВМ).