

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Школа инженерного предпринимательства  
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
Стартап мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта

УДК 005.411:004.932.2:004.896.057.5

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН81	Лхасаранова Л.Ж.		08.06.2022

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Калашникова Т. В.	к.т.н., доцент		08.06.2022

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова А. С.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Программист	Долматова А. В.			

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А. А.	к.т.н.		

**Планируемые результаты освоения ООП  
27.03.05 Инноватика**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в профессиональной деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК(У)-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК(У)-2	Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
ОПК(У)-3	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами
ОПК(У)-4	Способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения
ОПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
ОПК(У)-6	Способность к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей

ОПК(У)-7	Способность применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности
ОПК(У)-8	Способность применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК(У)-1	Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности
ПК(У)-2	Способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту
ПК(У)-3	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом
ПК(У)-4	Способность анализировать проект (инновацию) как объект управления
ПК(У)-5	Способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта
ПК(У)-6	Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда
ПК(У)-7	Способность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
ПК(У)-8	Способность применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов
ПК(У)-9	Способность использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ПК(У)-10	Способность спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее
ПК(У)-11	Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов
ПК(У)-12	Способность разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту
ПК(У)-13	Способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов
ПК(У)-14	Способность разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем
ПК(У)-15	Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального

ПК(У)-16	Способность выполнения работ по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами
ПК(У)-17	Способность ведения баз данных и документации по проекту
<b>Профессиональные компетенции университета</b>	
ДПК(У)-1	Способность к экономическому планированию деятельности структурного подразделения промышленной организации, которое направлено на организацию рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка, обеспечение участия работников структурного подразделения промышленной организации в проведении маркетинговых исследований

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства  
 Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

УТВЕРЖДАЮ:  
 Руководитель ООП  
 \_\_\_\_\_  
 (Подпись) (Дата) Корниенко А. А.  
 (Ф.И.О.)

### ЗАДАНИЕ

#### на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврская работа
---------------------

Студенту:

Группа	ФИО
ЗН81	Лхасаранова Лыгжима Жаргаловна

Тема работы:

Стартап мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№112-9/с от 22.04.2022

Срок сдачи студентом выполненной работы:	08.06.2022
--	------------

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

<b>Исходные данные к работе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Учебная и научная литература по разработке бизнес-плана;</li> <li>– Данные производственной практики и преддипломной практики;</li> <li>– Данные учебно-исследовательской работы студента;</li> <li>– Статьи в печатных периодических изданиях;</li> <li>– Статьи в электронных изданиях</li> </ul>
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Провести анализ рынка мобильных приложений для слабовидящих;</li> <li>– Разработать бизнес-модель проекта;</li> <li>– Провести сегментный и конкурентный анализы;</li> <li>– Разработать комплекс мероприятий вывода приложения на рынок;</li> <li>– Оценить экономическую эффективность стартап-проекта.</li> </ul>
<b>Перечень графического материала</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рисунок 1 – Скриншот «История запросов»</li> <li>Рисунок 2 – Этап жизненного цикла рынка</li> <li>Рисунок 3 – Результаты анализа</li> <li>Рисунок 4 – Логотип компании</li> <li>Рисунок 5 – Макеты экранов приложения «EyesGa»</li> <li>Рисунок 6 – Субъекты рынка услуг для людей с нарушением зрения</li> <li>Рисунок 7 – Позиционирование</li> </ul>

	Рисунок 8 – Диаграмма Ганта Рисунок 9 – Главная страница сайта Рисунок 10 – Рекламная запись в поиске Рисунок 11 – Комплексная воронка продаж Рисунок 12 – Комплексная ежемесячная воронка продаж Рисунок 13 – Внутренняя норма доходности (налоговая ставка 6%) Рисунок 14 – Внутренняя норма доходности (налоговая ставка 10%) Рисунок 15 – Логотип «EyesGa»
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Социальная ответственность	Феденкова А. С.
Нормоконтроль	Долматова А. В.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	01.12.2021
--	------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Калашникова Т. В.	к.т.н., доцент		01.12.2021

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН81	Лхасаранова Лыгжима Жаргаловна		01.12.2021

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства  
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика  
Уровень образования бакалавриат  
Период выполнения весенний семестр 2021/2022 учебного года

Форма представления работы:

Бакалаврская работа

Стартап мобильного приложения для подбора животных из приютов города Томска

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН**  
**выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	08.06.2022
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
01.12.21	Определение темы ВКР и получение задания	5
01.02.22	Согласование плана ВКР с руководителем. Составление окончательного плана работы	5
10.03.22	Сбор и проработка материала для написания первой главы. Отправка главы руководителю на проверку	15
10.04.22	Сбор и проработка материала для написания второй главы. Отправка главы руководителю на проверку	20
01.05.22	Сбор и проработка материала для написания третьей главы. Отправка главы руководителю на проверку	15
20.05.22	Сбор и проработка фактического материала для написания главы «Социальная ответственность». Отправка главы на проверку консультанту по разделу	5
23.05.22	Исправление замечаний консультанта по разделу «Социальная ответственность»	5
25.05.22	Исправление замечаний и доработка ВКР, оформление согласно стандартам, отправка готовой работы руководителю на проверку	15
01.06.22	Подготовка презентации для защиты ВКР и доклада	15

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Калашникова Т.В.	к.т.н., доцент		01.12.2021

Принял студент:

ФИО	Подпись	Дата
Лхасаранова Лыгжима Жаргаловна		01.12.2021

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корниенко А.А.	к.т.н.		01.12.2021

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 86 страницы, 15 рисунков, 28 таблиц, 41 использованных источников, 5 приложений.

Ключевые слова: мобильное приложение, слабовидящие, нарушение зрения, слепые, незрячие, стартап, мобильный сервис, искусственный интеллект, голосовой помощник, помощь, ориентирование, GPS-навигация.

Объектом исследования является мобильное приложение «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта.

Предметом исследования – процесс коммерциализации данного приложения.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка бизнес-проекта мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих с помощью программы искусственного интеллекта.

В процессе исследования проводились работы по анализу рынка мобильных приложений для слабовидящих. Были применены маркетинговые инструменты для анализа и определение целевой аудитории. Проанализированы конкуренты на рынке и выявлены конкурентные преимущества разрабатываемого мобильного приложения. Разработан комплекс мероприятий вывода продукта на рынок. Также оценена экономическая эффективность стартап-проекта.

В результате исследования была разработана концепция стартап-проекта мобильного приложения для слабовидящих на основе искусственного интеллекта.

Степень внедрения: проект находится на этапе планирования.

Область применения: рынок мобильных приложений для слабовидящих и незрячих людей.

Экономическая значимость работы заключается в применении разработанной концепции для открытия нового бизнеса и получения прибыли.

В будущем планируется разработать мобильное приложение, вывести

продукт на рынок и развивать проект.

## Оглавление

Введение .....	13
1 Анализ рынка мобильных приложений для слабовидящих.....	15
1.1 Оценка современного состояния и перспектив развития отрасли .....	15
1.2 Емкость рынка мобильных приложений для слабовидящих.....	25
2 Бизнес-идея проекта по созданию мобильного приложения для слабовидящих.....	29
2.1 Бизнес-модель проекта и идея продукта.....	29
2.2 Сегментный анализ потребительского рынка .....	33
2.3 Конкурентный анализ .....	38
2.4 Способы продвижения продукта на рынок.....	44
2.5 Экономическое обоснование проекта .....	50
2.6 Анализ способов защиты интеллектуальной собственности.....	56
3 Социальная ответственность .....	63
3.1 Определение целей и задач программы КСО .....	65
3.2 Определение стейкхолдеров программы КСО .....	65
3.3 Определение элементов программы КСО .....	66
3.4 Затраты на программы КСО .....	68
3.5 Ожидаемая эффективность программ КСО.....	69
Заключение .....	71
Список использованных источников .....	74
Приложение А Бизнес-модель.....	80
Приложение Б Вопросы для проведения интервью .....	81
Приложение В Результаты интервью.....	82
Приложение Г Результаты опроса.....	83

Приложение Д План продаж ..... 85

## **Введение**

Актуальность работы заключается в том, что число людей с нарушением зрения ежегодно растет [1], наблюдается значительная потребность в доступных и универсальных технических средствах реабилитации.

Смартфон является незаменимым повседневным устройством для большинства людей. Сегодня смартфонами пользуются 4 миллиарда человек по всему миру, от городских районов Калифорнии до пригородов Китая и сельских районов Африки. Потребителям нравится удобство, полезность и безопасность подключенного компьютера в кармане [2]. Однако для людей с нарушением зрения мобильный телефон – не просто удобный гаджет, а инструмент реабилитации, который бывает полезнее многих традиционных технических средств.

По статистике Всемирной организации здравоохранения около 2,2 миллиарда человек в мире страдают серьезными нарушениями зрения или слепотой [3]. Из-за ограниченного доступа к реабилитационным услугам или необратимости ухудшения зрения люди с ограниченными возможностями не могут полноценно участвовать в жизни общества. Одним из важнейших последствий нарушения зрения является потеря мобильности человека, поскольку перемещение по улице и поездка в транспорте будет сопряжено с серьезной опасностью. С помощью зрения человек получает порядка 80% информации о предмете, его внешних свойствах и местоположении. На сегодняшний день существует множество технических средств реабилитации и около 40 мобильных приложений для слабовидящих, но большинство из них имеют узкий функционал или неудобства в работе с ним.

Практическая значимость работы заключается в создании доступного и удобного для использования мобильного приложения для людей с нарушением зрения. Мобильное приложение «EyesGa» для слабовидящих на основе программы искусственного интеллекта является решением многих

проблем у людей со значительными нарушениями зрения. Специализированное приложение «EyesGa» поможет людям с серьезными нарушениями зрения с помощью программы распознавания объектов и голосового помощника видеть и понимать мир. Приложение позволит людям с особенностями ориентироваться в пространстве, построить нужный маршрут, обратиться за помощью, предупредить об опасности и даже идентифицировать находящиеся рядом людей и предметы.

Цель выпускной квалификационной работы – разработка бизнес-проекта мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих с помощью программы искусственного интеллекта.

Объектом исследования является мобильное приложение «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта.

Предметом исследования – процесс коммерциализации данного приложения.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Провести анализ рынка мобильных приложений для слабовидящих;
- Разработать бизнес-модель проекта;
- Провести сегментный и конкурентный анализы;
- Разработать комплекс мероприятий вывода приложения на рынок;
- Оценить экономическую эффективность стартап-проекта.

# **1 Анализ рынка мобильных приложений для слабовидящих**

## **1.1 Оценка современного состояния и перспектив развития отрасли**

Мобильное приложение – это программное обеспечение, разработанное для мобильных телефонов, смартфонов, планшетов, смарт-часов и для других современных гаджетов [4].

Современные технологии позволяют эффективно распространять приложения и запускать их на мобильных и портативных устройствах даже в тех случаях, когда требования к вычислительным ресурсам значительны. В результате электронные средства передвижения, вспомогательные навигационные модули, приложения для преобразования текста в речь, а также виртуальные аудиодисплеи, сочетающие звук с тактильными каналами, интегрируются в стандартные мобильные устройства. Эта тенденция в сочетании с появлением все более удобных интерфейсов и способов взаимодействия открыла множество новых перспектив для реабилитации и обучения пользователей с нарушениями зрения.

За последнее десятилетие мобильные приложения превратились из глупых программ и бессмысленных игр в сервисы, которые в корне меняют жизнь людей. Доступность вышла на первый план примерно два с половиной года назад, когда такие гиганты, как Microsoft и Apple, сделали ее своим приоритетом [5]. Эти приложения не только предлагают поверхностные улучшения пользовательского интерфейса, но и включают сложные технологии, такие как искусственный интеллект и распознавание голоса, чтобы обеспечить ощутимые преимущества, такие как чтение почты.

Большое количество людей с нарушениями зрения используют самые современные технологии для выполнения задач в своей повседневной жизни. Такие технологии состоят из электронных устройств, оснащенных датчиками и процессорами, способными принимать «интеллектуальные» решения. Затем

используются различные устройства обратной связи для эффективной передачи результатов. Одной из наиболее важных и сложных задач при разработке таких технологий является создание пользовательского интерфейса, соответствующего сенсомоторным возможностям слепых пользователей, как с точки зрения ввода, так и интерпретации выходной обратной связи. Сегодня использование коммерчески доступных мобильных устройств показывает большие перспективы в решении таких проблем. Помимо того, что он оснащен увеличивающейся вычислительной мощностью и сенсорными возможностями, эти устройства, как правило, также обеспечивают стандартизированные возможности сенсорного ввода и богатого восприятия слухо-тактильного вывода. В результате крупнейшие и наиболее распространенные мобильные платформы быстро превращаются в стандарты де-факто для реализации вспомогательных технологий [6].

Учитывая уровень инноваций, а также рост популярности мобильных устройств, как телефонов, так и планшетов, среди людей с нарушениями зрения во всем мире, потенциал и перспективы развития в области разработки мобильных приложений для взаимодействия с пользователем для незрительного использования мобильных приложений огромно.

Рынок мобильных приложений в России – один из самых быстрорастущих сегментов цифрового рынка. Среднегодовой темп прироста составляет 19,5%. Также число пользователей мобильных приложений растет все больше с каждым годом. Загрузки растут, хоть и с медленным темпом – 10% в среднем, 4.6% для App Store и 11.5% для Google Play. В 2025 прогнозируется 230 миллиардов установок [7].

Рынок мобильных приложений для слабовидящих и незрячих людей достаточно мал. Сегодня на рынке меньше 50 приложений для людей с такой особенностью. Один из самых популярных приложений для незрячих «Be My Eyes» на сегодняшний день имеет около 24,5 тыс. скачиваний на площадке Google Play [8].

Благодаря опросу, проведенному компанией «ResearchGate», было

выяснено, насколько востребованы мобильные приложения для незрячих людей. В опросе поучаствовали 259 человек с нарушениями зрения. Участники оценили специальные приложения как полезные (95,4%) и доступные (91,1%) инструменты для людей с нарушениями зрения. Более 90% группы взрослых среднего возраста полностью согласны с практичностью специальных приложений, что значительно выше, чем в группах молодых и пожилых взрослых. Кроме того, участники со слабым зрением считали специальные приложения менее доступными, чем слепые. Результаты обсуждения показывают, что люди с нарушениями зрения часто используют приложения, специально разработанные для них, для выполнения повседневных задач. Кроме того, эта группа населения довольна мобильными приложениями и хотела бы видеть улучшения и новые приложения [9].

На рисунке 1 представлена статистика пользовательских запросов подобных приложений за период 2021-2022 гг. в Яндекс Wordstat. Мобильные приложения для слабовидящих имеют относительно стабильный спрос, но также сезонные тенденции. Спрос на продукт снижается весной и взлетает осенью [10].

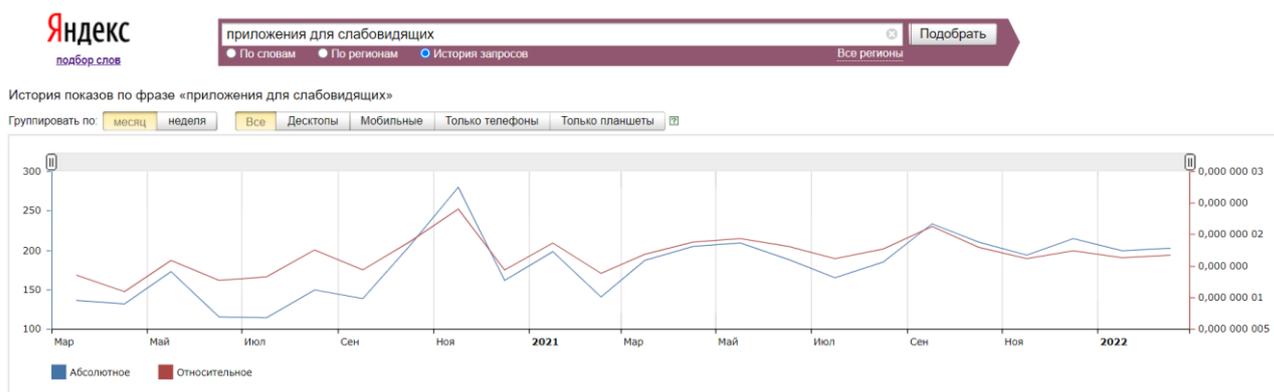


Рисунок 1 – Скриншот «История запросов» [10]

Необходимо проанализировать существующие мобильные приложения для слабовидящих и их годы запуска для определения этапа жизненного цикла рынка. В таблице 1 приведены несколько конкурентоспособных приложений для незрячих людей.

Таблица 1 – Сведения об мобильных приложениях для слабовидящих людей

№	Название	Описание	Год запуска
1.	Говорящий город	Приложение с помощью голосового помощника помогает проложить маршрут, детально описывает препятствия на пути, рассказывает о времени работы учреждений и даже позволяет дистанционно включить светофор на пешеходном переходе при наличии подобной технической возможности	2014
2.	TapTapSee	Незрячие люди фотографируют объект, а приложение идентифицирует его и озвучивает описание	2014
3.	Be my eyes	Волонтеры общаются с слабовидящими людьми, которым нужна помощь по всему миру, с помощью приложения	2015
4.	Определитель купюр	Приложение с помощью технологии искусственного интеллекта при наведение камеры на банкноту мгновенно и безошибочно определит номинал любой российской банкноты	2018
5.	Звуковое зрение The Voice	Работает с помощью алгоритма Звукового зрения Питера Мейера; алгоритм Питера Мейера – модель преобразования изображения в звуки различной высоты и громкости, способные передать смысл самого изображения	2019
6.	BlindSquare	Приложение использует GPS и встроенный в смартфон компас для определения местоположения пользователя, собирает информацию об окружающих заведениях при помощи социальной сети FourSquare и с помощью уникальных алгоритмов определяет, какая информация будет наиболее актуальна для пользователя	2021

Данные для таблицы взяты из источников в сети Интернет и магазина приложений App Store [11]. На рисунке 2 на основании этих данных определен

этап жизненного цикла рынка мобильных приложений для слабовидящих.

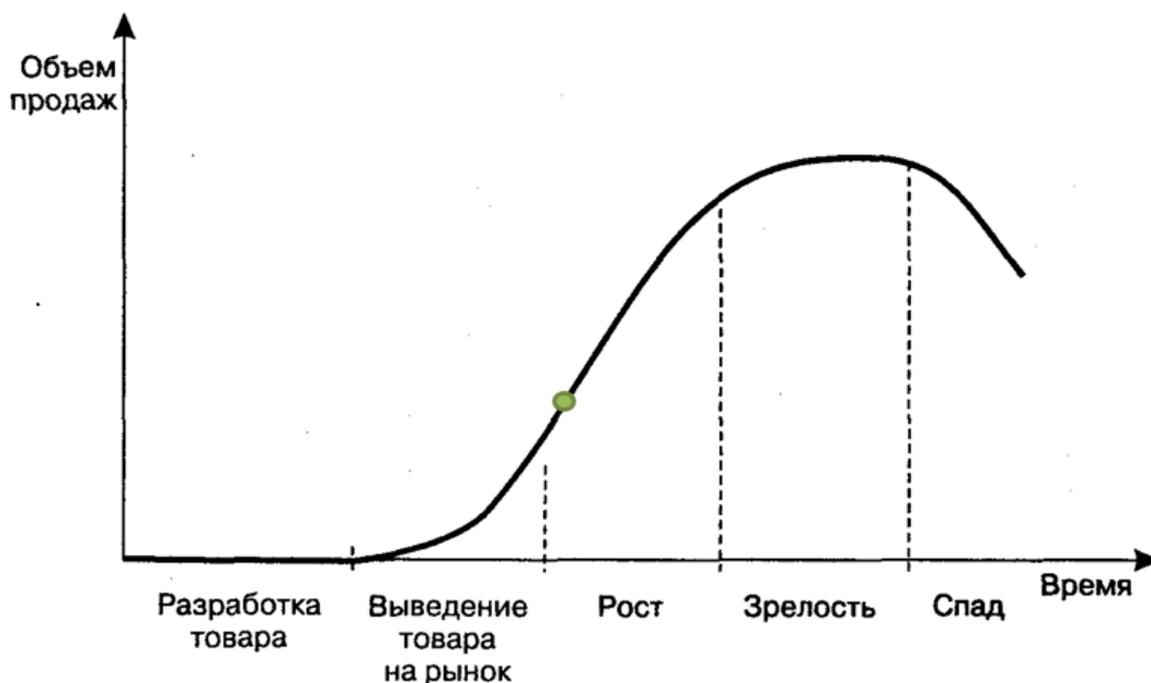


Рисунок 2 – Этап жизненного цикла рынка

Рынок мобильных приложений для людей с нарушением зрения находится на начальной стадии роста, этому соответствует появление на рынке и годы выпуска новых приложений. Рынок непрерывно растет.

С помощью стратегической модели анализа «5 сил Портера» определим состояние конкуренции в отрасли. Данный метод анализа отрасли М. Портера позволяет оценить целесообразность вывода продукта на рынок, возможные внешние угрозы, слабые места при формировании стратегии будущего развития компании и риски при запуске стартапа.

Уровень конкуренции на рынке является важнейшим фактором для многих отраслей. Сильная конкуренция стимулирует развитие компании.

В таблице 2 представлена первая сила «Уровень конкуренции внутри отрасли».

Таблица 2 – Уровень конкуренции внутри отрасли

Параметр	Оценка	Описание
Количество игроков	2	На рынке существует множество приложений для людей с нарушением зрения, согласно проведенному исследованию, но приложения с подобным функционалом значительно меньше, и занимают среднюю долю рынка
Разнообразие конкурентов	3	Рынок включает в себя большое разнообразие технических средств реабилитации: аудио-книги, колонки, часы, вспомогательные устройства и т.д.
Темп роста рынка	2	Рынок имеет средний темп роста, это объясняется появлением на рынке и годами выпуска приложений для людей с нарушением зрения. Недооцененная целевая аудитория
Ограничение в повышении цен	3	Многие компании предоставляют бесплатное пользование приложением, поэтому присутствует минимальная возможность повышать цены для покрытия роста затрат
Уровень дифференциации товара на рынке	1	Продукты компаний отличаются многими функциями между собой
<b>Средний балл</b>	<b>2,2</b>	<b>Наблюдается средний уровень внутриотраслевой конкуренции</b>

Входящие в отрасль новые конкуренты могут превосходить в производственных мощностях и отнимать долю рынка. Это может привести к изменению цены в отрасли или к повышению издержек, которые снижают прибыль. Поэтому следует проанализировать угрозу входа новых игроков на рынок (табл.3).

Таблица 3 – Угроза входа новых игроков на рынок

Параметр	Оценка	Описание
Сильные марки с высоким уровнем лояльности	2	На рынке имеются несколько крупных игроков, например, «Be my eyes». Однако компания для идентификации предметов привлекает волонтеров
Экономия на масштабе производства	1	Отсутствует
Стартовые затраты для новых игроков	2	Средние стартовые затраты, окупаемость более полугода
Необходимость лицензии на ведение бизнеса	2	Присутствует необходимость лицензирования этой деятельности
Репрессии со стороны уже работающих в индустрии фирм	1	Игроки не давят, отсутствует жесткая конкуренция
Административные барьеры	1	Отсутствуют

Продолжение таблицы 3

Уровень дифференциации продукта	2	Средний уровень
Доступ к каналам распределения	2	Так как целевой аудиторией является люди с ограниченными возможностями, нужно будет продумывать по каким каналам продвигать
Готовность существующих игроков к снижению цен	3	У существующих игроков устоявшая ценовая политика
Темп роста отрасли	2	Рынок имеет средний темп роста
<b>Средний балл</b>	<b>1,8</b>	<b>Наблюдается средний уровень входа новых игроков на рынок</b>

В таблице 4 проанализирована третья конкурентная сила «Угроза появления товаров-субститутов».

Таблица 4 – Угроза появления товаров-субститутов

Параметр	Оценка	Описание
Наличие субститутов	2	Субститутом могут выступать приглядывающие за людьми с нарушением зрения, волонтеры, вспомогательные устройства
Доступность субститутов по цене	2	Цена варьируется от низкой до высокой
Склонность потребителей к переходу на товары субституты	2	Из-за ухудшения психического или физического здоровья
Сравнение субститутов по качеству	2	Вспомогательные приборы могут быть некачественно собраны
<b>Средний балл</b>	<b>2</b>	<b>Наблюдается средний уровень угрозы со стороны товаровзаменителей</b>

Поставщики могут влиять на игроков отрасли угрозой повышения цен или снижения качества предлагаемых услуг и выкачивать из отрасли прибыль, неспособной возместить рост цен повышением собственных цен. Поэтому следует оценить рыночную власть поставщиков (табл.5).

Таблица 5 – Рыночная власть поставщиков

Параметр	Оценка	Описание
Количество поставщиков	1	IT-компаний достаточно много на рынке
Ограниченность ресурсов поставщиков	2	Есть вероятность, что многие IT-компаний не пишут программы искусственного интеллекта

Продолжение таблицы 5

Издержки переключения	2	Большие издержки переключения на других поставщиков из-за сложности программы
Приоритетность направления для поставщика	1	IT-компаниям важно сделать качественный продукт вне зависимости от отрасли продукта
<b>Средний балл</b>	<b>1,5</b>	<b>Граница низкого и среднего уровня угрозы влияния поставщиков</b>

Потребители могут влиять на компании, сталкивая их друг с другом и провоцируя снижение или повышение цен, также способствуют улучшению стратегического положения компании. В таблице 6 проанализировано влияние покупателей на компанию.

Таблица 6 – Рыночная власть покупателей

Параметр	Оценка	Описание
Количество потребителей	1	Число людей с нарушением зрения с каждым днем растет
Чувствительность к цене	2	Высокие цены могут отпугнуть потребителей
Заинтересованность потребителя в покупке	1	Люди с нарушением заинтересованы в удобном средстве реабилитации
Склонность к переключению на товары-субституты	2	Из-за сложности в адаптации при работе с приложением люди могут вернуться к привычным средствам
Потребители не удовлетворены качеством продукта, существующего на рынке	1	По результатам проведенного опроса у людей присутствуют проблемы, связанные с удобством использования ТСР и приложений
<b>Средний балл</b>	<b>1,4</b>	<b>Граница низкого и среднего уровня угрозы ухода клиента</b>

Для общей картины объединим все результаты по каждой конкурентной силе в таблице 7.

Таблица 7 – Сводные результаты анализа «5 сил Портера»

Параметр	Уровень угрозы	Описание
Уровень конкуренции внутри отрасли	Средний	Средний уровень угрозы внутриотраслевой конкуренции говорит о наличие на рынке небольшого количества устоявшихся аналогов

Продолжение таблицы 7

Угроза входа новых игроков на рынок	Средний	Отрасль привлекательна тем, что в ней немного количество прямых конкурентов и средние стартовые затраты, однако имеются барьеры при продвижение продукта
Угроза появления товаров-субститутов	Средний	На рынке существует множество традиционных технических средств реабилитации, также многие сайты и приложения имеют функции, подстроенные для людей с нарушением зрения
Рыночная власть поставщиков	Граница низкого и среднего уровня	Достаточное количество IT-компаний, однако есть вероятность, что они не смогут написать программу ИИ
Рыночная власть покупателей	Граница низкого и среднего уровня	Наличие угрозы потери клиента. Присутствует вероятность ухода потребителя к конкурентам, субститутам

Исходя из результатов проведенного анализа, можно сделать вывод, что основную угрозу представляют появление и существование на рынке товаров-субститутов и внутриотраслевая конкуренция. Мобильное приложение «Be my eyes» является самым крупным игроком на рынке, также не стоит забывать про функции, подстроенные под людей с нарушением зрения, многих приложений и сайтов. Также стоит отметить, что многим людям удобно пользоваться привычными традиционными техническими средствами, и появление новых удобных субститутов может снизить прибыльность отрасли или вообще спровоцировать ее исчезновение.

Для успешного выхода на рынок также стоит выявить возможности и угрозы внешней среды проекта. Для этого был проведен PESTLE-анализ. Результаты анализа можно увидеть в таблицах 8 и 9.

Таблица 8 – PESTLE-анализ мобильного приложения «EyesGa»

Фактор		Тренд	А	В	С	D=A*B*C
			Характер влияния (+1/-1)	Сила влияния (1-5 баллов)	Устойчивость тренда	Влажность тренда
Политические	P	Существовавшая долгие годы ситуация политической нестабильности, отпугивающая потенциальных инвесторов	-1	4	4	-16
	P	Поддержка конкурентов правительством	-1	3	3	-9
	P	Изменение лицензирования ИТ-деятельности	+1	4	4	+16
Экономические	E	Устойчивое развитие офтальмологической отрасли	-1	3	3	-9
	E	Инвестиции в фонды офтальмологической помощи и по борьбе со слепотой и нарушениями зрения	+1	4	4	+16
	E	Экономический кризис	+1	4	4	+16
	E	Изменение налогового законодательства РФ	+1	3	3	+9
Социальные	S	Рост/упадок доходов населения и увеличение/снижение их трат на реабилитационные услуги;	+1	4	4	+16
	S	Отсутствие спроса на приложение	+1	5	4	+20
	S	Реклама и связи с общественностью	+1	5	4	+20
	S	Неразвитость медицинской инфраструктуры и низкий уровень оказываемой офтальмологической помощи из-за хронического недофинансирования отрасли	-1	4	4	-20
Технологические	T	Освоение зарубежных технологий	+1	4	4	+16
	T	Наличие незагруженных технологически эффективных мощностей	+1	4	3	+12
Правовые	L	Соглашение о неразглашении идеи продукта	+1	5	4	+20
	L	Соглашение с независимым подрядчиком	+1	5	4	+20
	L	Политика конфиденциальности и защита данных пользователей	+1	5	5	+25
	L	Требования к магазинам приложений	+1	4	4	+16

Продолжение таблицы 8

Окружающая среда	Е	Большое число нерешенных экологических проблем, негативно влияющих на состояние здоровья населения	+1	4	4	+16
------------------	---	--	----	---	---	-----

Таблица 9 – Сводная таблица о возможностях и угрозах

Рыночные возможности	Рыночные угрозы
Инвестиции в фонды офтальмологической помощи и по борьбе со слепотой и нарушениями зрения	Существовавшая долгие годы ситуация политической нестабильности, отпугивающая потенциальных инвесторов
Рост доходов населения и увеличение их трат на реабилитационные услуги;	Поддержка конкурентов правительством
Неразвитость медицинской инфраструктуры и низкий уровень оказываемой офтальмологической помощи из-за хронического недофинансирования отрасли	Большое число нерешенных экологических проблем, негативно влияющих на состояние здоровья населения
Освоение зарубежных технологий	Рост доходов населения и увеличение их трат на реабилитационные услуги;
Соглашение с независимым подрядчиком	Наличие незагруженных технологически эффективных мощностей
Большое число нерешенных экологических проблем, негативно влияющих на состояние здоровья населения	Отсутствие соглашения о неразглашении идеи продукта
	Плохая политика конфиденциальности и защита данных пользователей
	Несоответствие требованиям к магазинам приложений
	Экономический кризис

По результатам PESTLE-анализа можно с уверенностью сказать, что при выходе на рынок приложение столкнется с множеством препятствий и рисков. Большинство угроз связано с политическими и юридическими факторами, при своевременном мониторинге политических изменений и создание устойчивой внутренней политики приложение сможет устоять на рынке.

## 1.2 Емкость рынка мобильных приложений для слабовидящих

Для оценки потенциала рынка и инвестиционных возможностей необходимо посчитать объем рынка. Для расчета емкости рынка был выбран

метод «TAM-SAM-SOM».

TAM или Total Available Market — это общий рыночный спрос на продукт или услугу.

SAM или Serviceable Available Market — это сегмент TAM, на который нацелены продукты и услуги и который находится в пределах определенной географической досягаемости.

SOM или Serviceable Obtainable Market — это та часть SAM, которую можно захватить [12].

Темпы снижения зрения в мире растут. По данным Международного агентства по профилактике слепоты, во всем мире около 285 миллионов человек страдают от нарушений зрения, из которых 39 миллионов поражены слепотой [13].

К 2050 году, по оценкам ученых, слабое зрение будет у половины населения Земли, или у 5 млрд человек. При этом у 10% степень миопии будет очень сильной, что сопряжено с риском полной слепоты [14].

Мировой рынок мобильных приложений активно растет. По оценкам аналитиков мировой рынок мобильных приложений в 2021 году достиг объема \$135 млрд [17]. Однако на сегодняшний день лишь 5% мирового рынка мобильных приложений адаптированы для людей с ограниченными возможностями [18] [19].

Если говорить только о жителях России, то у подавляющего большинства взрослого населения имеются проблемы со зрением, но среди всех опрошенных компанией Очкарик лишь 1/3 были у офтальмолога: 36 % россиян носят очки или контактные линзы, а 28 % родителей утверждают, что их дети тоже носят средства коррекции зрения [15].

По данным Минздрава, с 2000 года ежегодно в России фиксируют 4,5—5 млн случаев офтальмологических заболеваний. Резкое снижение произошло в 2020 году — 3,5 млн случаев. По данным главного офтальмолога РФ Владимира Нероева, в России зарегистрировано около 16 млн случаев нарушения зрения. Иными словами, такие проблемы имеют 11 человек из 100

[16]. Согласно опросу «Яндекса», 66,5% людей с нарушением зрения активно пользуются смартфонами [17]. Подписка в мобильных приложениях-конкурентах варьируется в пределах от 400 руб. до 2500 руб. а месяц [18][19]. Возьмем среднюю цену за подписку – 1500 руб. Отсюда найдем общий объем целевого рынка.

$$TAM = 16 \text{ млн.} * 66,5\% * 1500 \text{ руб.} = 15,960 \text{ млрд. руб.}$$

SAM — обслуживаемый адресный рынок или обслуживаемый доступный рынок. Это сегмент TAM в пределах определенной географической досягаемости, на который можно ориентироваться со своими продуктами и/или услугами [20].

Немногие люди с нарушением зрения в России готовы или могут платить за подписку в приложение, поэтому вычтем 30% общего рынка.

$$SAM = 15,960 \text{ млрд. руб.} - (15,960 \text{ млрд. руб.} * 30\%) = 11,172 \text{ млрд. руб.}$$

Обслуживаемый доступный рынок или доля рынка (SOM) — это часть SAM, которую бизнес может реально обслуживать [20].

На сегодняшний день около 40 мобильных приложений для слабовидящих и незрячих людей [21]. Рассчитаем реально достижимый объем рынка.

$$SOM = 11,172 \text{ млрд. руб.} / 40 = 279,3 \text{ млн. руб.}$$

На рисунке 3 представлены результаты анализа с помощью метода «TAM-SAM-SOM».

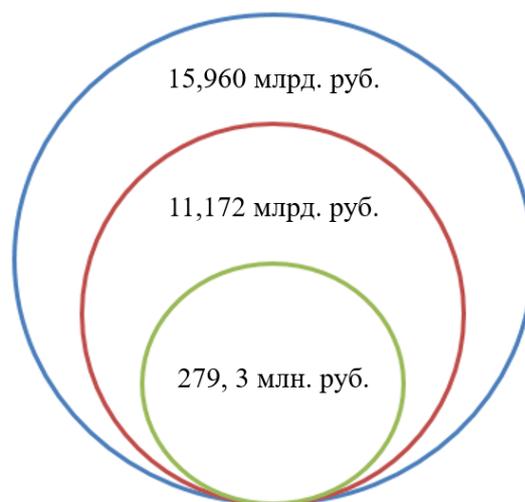


Рисунок 3 – Результаты анализа

Рынок достаточно мал, но он находится на стадии быстрого роста.

## **2 Бизнес-идея проекта по созданию мобильного приложения для слабовидящих**

### **2.1 Бизнес-модель проекта и идея продукта**

Продукт бизнес-проекта – мобильное приложение для слабовидящих на основе программы искусственного интеллекта. Суть бизнес-проекта заключается в разработке мобильного сервиса, который позволит людям с нарушением зрения ориентироваться в пространстве. Особенность приложения заключается в его удобном использовании без лишних движений.

Главная задача мобильного приложения – идентификация объектов и помощь пользователю в ориентировании в пространстве.

Мобильное приложение будет разработано на основе программы распознавания объектов и голосового помощника Алиса. Также в приложение будет добавлена географическая карта с функцией геолокации для определения местонахождения пользователя, построения нужного маршрута, а также для отслеживания нужного транспорта. Голосовой помощник будет озвучивать время прибытия транспорта и с какой стороны производится вход. Приложение предлагает возможность узнать местоположение в любое время и отслеживать его во время ходьбы.

Программа распознавания объектов позволяет смартфонам идентифицировать и обрабатывать изображения способом, аналогичным человеческому зрению. Люди с нарушением зрения с помощью приложения смогут понимать, что находится вокруг, что написано на вывесках и т.п.

Название мобильного приложения – «EyesGa».

Логотип компании можно увидеть на рисунке 4.



Рисунок 4 – Логотип компании

Основной деталью логотипа являются руки, тянущиеся друг к другу, предполагающие помощь. Так мы говорим о своей поддержке нашему пользователю. Если присмотреться, можно увидеть глаз в сложенных руках, приложение является глазами нашего пользователя.

Миссия компании «EyesGa»: мы созданы для того, чтобы дать возможность незрячим и слабовидящим людям видеть.

Ценность компании: Самостоятельное и удобное ориентирование в пространстве и навигация по местности.

Мобильное приложение будет иметь главный экран, где можно начать работу с приложением, перейти в сообщество единомышленников или в настройки, озвучив голосовому помощнику нужную вкладку. В «Community» будут располагаться видеообращения от людей с нарушением зрения с целью поддержать других людей с такой особенностью, познакомиться с ними и дать отзыв об использовании мобильного приложения «EyesGa». В настройках можно будет поменять язык или связаться с технической поддержкой.

EyesGa дает пользователям общую идентификацию любого объекта. Например, если пользователь направит камеру на банку с супом и захочет узнать название бренда, EyesGa сможет прочитать этикетку и озвучить идентификацию с названием бренда. При передвижении на улице сервис будет предупреждать об опасностях и препятствиях на пути. Тем не менее, имейте в виду, что EyesGa сможет распознавать только те объекты, которые находятся в фокусе и в поле зрения камеры. Условия освещения также важны для качества идентификации. Макет экранов приложения можно увидеть на

рисунке 5.



Рисунок 5 – Макеты экранов приложения «EyesGa»

При регистрации приложения обязательно вручную вносить личные данные, голосовой помощник озвучит перечень вопросов для анкеты и заполнит самостоятельно. В профиле будут находиться личные данные и возможные способы оплаты подписки. В настройках можно будет ознакомиться с политикой конфиденциальности и часто задаваемыми вопросами.

### **Бизнес-модель проекта**

Бизнес-модель представлена с помощью модели А. Остервальдера в приложение А. На рисунке 6 продемонстрирована взаимосвязь субъектов рынка разрабатываемого продукта в упрощенном виде.

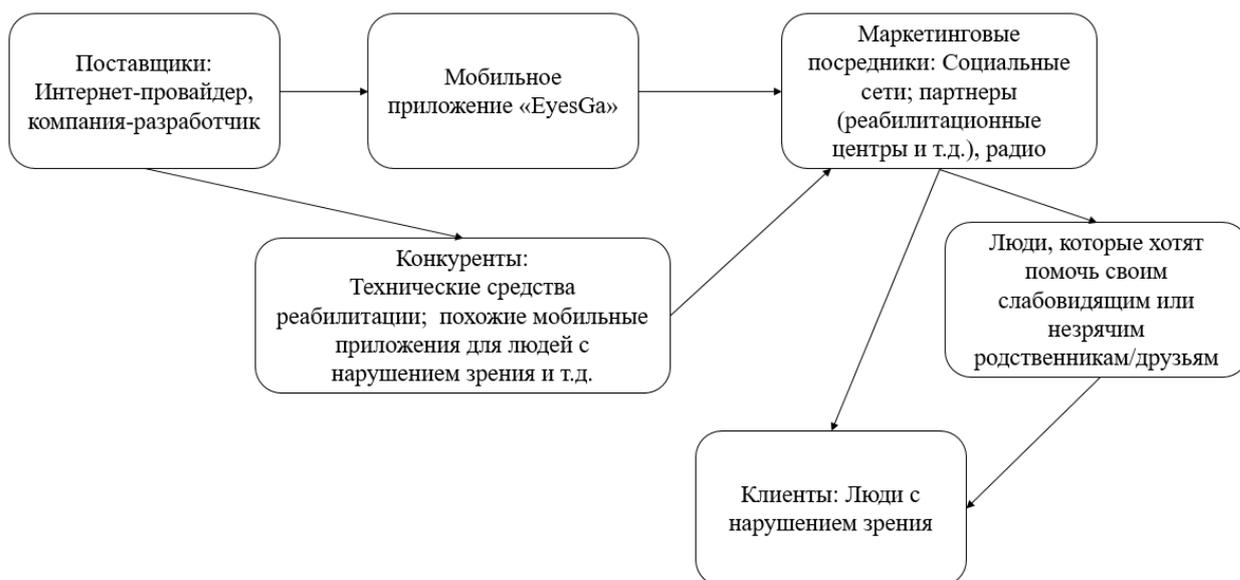


Рисунок 6 – Субъекты рынка услуг для людей с нарушением зрения

Мобильное приложение «EyesGa» способно заменить множество традиционных средств реабилитации и отдельные уже существующие на рынке мобильные приложения и сервисы для людей с нарушением зрения. Мобильное приложение «EyesGa» предполагает бесплатное скачивание и пользование до 3 дней, более того, в приложение можно будет познакомиться с волонтерами и слабовидящими или незрячими людьми. Монетизация приложения будет происходить за счет взимания денежных средств за подписку.

Организационно-правовая форма компании – индивидуальный предприниматель (ИП). Выбор в пользу данной формы обусловлен тем, что можно легко выйти из бизнеса и вывести заработанные деньги на свои цели. Более того для бизнеса предоставляются множество налоговых льгот и низкие административные штрафы. Система налогообложения – УСН (ставка 10% с разницы между доходами и расходами, утвержденной законом №51-ОЗ от 7 апреля 2009 года, также освобождение от НДФЛ, НДС и налога на имущество) [22].

Деятельность компании будет осуществляться под кодами ОКВЭД 63.11 «Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по

размещению информации и связанная с этим деятельность» и ОКВЭД 63.99.1 «Деятельность по оказанию консультационных и информационных услуг» [23].

## 2.2 Сегментный анализ потребительского рынка

Потребитель является самым важным субъектом во всем процессе продаж и маркетинга, и анализ потребителей является очень важным аспектом исследования рынка. Задачи потребительского анализа заключаются в том, чтобы выяснить информацию о профиле потребителя, выгоде, полученной потребителями, и рынке.

Для того, чтобы выявить целевую аудиторию мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе программы искусственного интеллекта был использован ряд инструментов, таких как сегментирование, типажирование, а также инструменты «кодовый замок» и «Customer Development». Сегментирование рынка представлено в таблице 10.

Таблица 10 – Сегментирование рынка

Критерии сегментирования	Целевые группы
1. Географический	Жители России
2. Социально-демографический	Люди в возрасте от 14 до 70 лет
3. Социально-экономический	Средний и ниже среднего классы
4. Психологический	Слабовидящие и незрячие люди; Потребность в оказание помощи, связанной с нарушением зрения и с ориентированием
5. Поведенческий	Отсутствие возможности видеть, читать, ориентироваться в пространстве; повод приобретения технического средства реабилитации (ТСР) с целью ориентирования в пространстве

По результатам сегментирования рынка была выделена группа людей, выступающая потенциальными потребителями. Исходя из данных в таблице 10, можно выявить типаж потребителей:

«Незрячий/слабовидящий» – люди в возрасте от 14 лет и старше,

которые имеют серьезные нарушения зрения. Имеют средний заработок и ниже, не могут ориентироваться в пространстве и обратиться за помощью. Могут пользоваться смартфоном и даже применять его как средство реабилитации зрения.

«Путешественник» – Люди в возрасте от 21 лет и старше, которые в поиске удобной голосовой навигации и нуждаются в ориентировании по местности. Имеют средний заработок. Любят путешествовать и ездить по различным городам и странам.

«Близкий» – люди в возрасте от 20 до 45 лет, которые переживают за близких родственников/друзей с нарушением зрения и не могут сами приглядывать за ними. Имеют средний заработок, высокую занятость.

Для выявления явной и скрытой мотивации описанных выше типажей и для определения и понимания, по каким критериям они выбирают тот или иной продукт, был проведен анализ мотивов отобранных типажей потребителей. В таблице 11 представлены результаты анализа.

Таблица 11 – Анализ мотивов потребителей

<b>Типаж</b>	<b>Описание типажа</b>	<b>Явная мотивация</b>	<b>Скрытая мотивация</b>	<b>Критерий выбора продукта</b>
Незрячий или слабовидящий	Люди в возрасте от 14 лет и старше, которые имеют серьезные нарушения зрения. Имеют средний заработок и ниже. Могут пользоваться смартфоном	Желание ориентироваться в пространстве, самостоятельно передвигаться по городу и определять, что находится вокруг, при работе с текстом распознавать, что написано	Не удобно пользоваться традиционными средствами реабилитации (трость и т.п.); не хочет утруждать близких людей и просить у них помощи	Удобно, безопасно, быстро, просто, надежно

Продолжение таблицы 11

Путешественник	Люди в возрасте от 21 лет и старше. Имеют средний заработок. Имеют смартфон	Наличие голосовой навигации и ориентирования по местности, возможности перевода вывесок и текстов с различных языков	Не любят заморачиваться при построении маршрута, печатая в телефоне, ища место, или при переводе текста; Пользоваться за рулем, не отвлекаясь от дороги	Удобно, быстро, просто, полезно
Близкие	Люди в возрасте от 20 до 45 лет, которые имеют близких родственников или друзей с нарушением зрения. Имеют средний заработок, высокую занятость	Хотят помочь близким родственникам или друзьям с серьезными проблемами со зрением, и хотят, чтобы они могли самостоятельно ориентироваться в пространстве и безопасно передвигаться, также следить за ними через GPS-навигацию	Не могут приглядывать за близкими незрячими родственниками или друзьями, но переживают за них	Удобно, выгодно

Для близкого понимания целевой аудитории необходимо определить, какие «боли» пользователей может решить разрабатываемое приложение в отличие от конкурентов, чего именно потенциальная аудитория ждет от использования нашего приложения. Для решения этой задачи воспользуемся инструментом «Кодовый замок». Для составления «замка» были определены типы потребителей и проведен анализ мотивов целевой аудитории. Далее определим ресурсы компании, ценности для пользователя и качественные характеристики продукта и представим в таблице 12.

Таблица 12 – Анализ ресурсов

Качественная характеристика продукта	Ценность для клиента	Ресурс компании
Информативно, качественно, быстро	Четкая идентификация объектов и людей, находящихся вокруг	Компания-разработчик, которая реализует идеи в приложении
Быстро, удобно, информативно, надежно	Построение правильного маршрута, озвучивание время прибытия нужного транспорта	
Безопасно, доступно, надежно	Предупреждение об опасности и о наличие препятствий на дороге	
Полезно, удобно	Распознавание текстов, языков, цветов и зачитывание их	
Удобно, просто	Использование мобильного приложения без лишних движений	
Профессионально, информативно	Наличие обратной связи и помощи пользователям	Отдел поддержки, сообщество
Открыто, узнаваемо	Грамотная настройка рекламы	Опытный маркетолог

Можно составить уникальное торговое предложение (УТП), основываясь на ценности для клиента: «Мы поможем вам решить проблемы, связанные с отсутствием мобильности, с помощью мобильного приложения «EyesGa». С нами вы сможете самостоятельно передвигаться по местности, читать, видеть предметы и людей вокруг».

«Замком» в инструменте «Кодовый замок» называют критерии выбора продукта, а «ключом» – качественную характеристику продукта. В случае, если качественная характеристика продукта совпадают с критерием выбора, т.е. «ключ» подходит к «замку», то продукт удовлетворяет потребности целевой аудитории и решает их «боль». Исходя из результатов в таблицах 11 и 12, можно увидеть, что качественная характеристика совпадает с критериями выбора, следовательно, разрабатываемое приложение будет удовлетворять запросам целевой аудитории и решать ее проблемы.

Для составления портрета покупателя был проведен опрос с помощью инструмента «Customer Development». Целью опроса было более близкое

знакомство с потенциальными пользователями и подтверждение или опровержение гипотезы для целевой аудитории. В опросе участвовали 30 человек с серьезными нарушениями зрения из Всероссийского ордена Трудового Красного Знамени общества слепых в г. Томск. Гипотеза для ЦА заключается в том, что люди с ограниченной мобильностью не могут самостоятельно сориентироваться в пространстве и определить объекты, находящиеся вокруг, без помощи людей или технических средств реабилитации (ТСР), однако они не хотят утруждать людей с просьбой о помощи, а использование ТСР доставляют им неудобства. Они готовы заплатить до 1500 руб. за предоставление средства, которое поможет им в повседневной жизни без помощи людей или ТСР. Со структурой опроса и его результатами можно ознакомиться в приложении Б, В.

Портрет покупателя:

1. От 14 лет и старше
2. Пол не имеет значение
3. Семейное положение не имеет значение
4. Люди с нарушением зрения
5. Люди, которым не удобно использовать ТСР или просить помощи
6. Причина покупки: самостоятельное ориентирование в

пространстве.

Аватар типажа «Незрячий/слабовидящий» следующий:

Алексей, 30 лет. Имеет серьезные проблемы со зрением. Не может ориентироваться в пространстве, выходить гулять без сопровождения, читать. Пользуется тростью. Живет с сестрой. Из-за занятости сестры не может ничего сделать из-за того, что не может определить предмет, цвет и расстановку мебели в комнате.

По результатам проведенных анализов и исследований в части сегментирования потребителей и выявления целевой аудитории, был выбран типаж «незрячий/слабовидящий» как наиболее приоритетный из возможных потребителей продукта. На основе опроса с помощью инструментов «Customer

Development» и «Google.форма» (приложение Г) были выявлены боли и потребности клиентов. Результатом раздела было составление аватара выбранного типажа.

### 2.3 Конкурентный анализ

При выходе на рынок продукт встретиться с конкуренцией, поэтому следует провести качественный конкурентный анализ для выявления прямых конкурентов и их слабых и сильных сторон.

Проанализировав онлайн-сервисы и мобильные приложения для людей с ограниченной мобильностью, было выделен ряд компаний и приложений, которые при выходе на рынок составят конкуренцию:

1. «Speaking City» – система радиоинформирования и звукового ориентирования с мобильным сервисом помогает проложить маршрут, детально описывает препятствия на пути, рассказывает о времени работы учреждений и даже позволяет дистанционно включить светофор на пешеходном переходе при наличии подобной технической возможности [24];

2. «Ariadne GPS» – мобильное приложение с GPS-навигацией, которое определяет и озвучивает названия улиц и номера дома и позволяет узнать об окружающих предметах [25];

3. «TapTapSee» – мобильное приложение, которое позволяет идентифицировать предметы и объекты по их фотографии вокруг пользователя [11];

4. «Be my eyes» – мобильный сервис, по которому незрячие люди могут связаться по видеосвязи с волонтерами и попросить помощи, чтобы сориентироваться в пространстве [8];

5. «I can see» – программа, которая при помощи искусственных нейронных сетей может определить предметы вокруг пользователя и озвучить их названия, также имеет дополнительную функцию – поиск предметов [11];

6. «Звуковое зрение The Voice» – дополнительный мобильный

сервис к очкам, который работает с помощью алгоритма Звукового зрения Питера Мейера, т.е. преобразовывает изображения в звуки различной высоты и громкости, способные передать смысл самого изображения [11];

7. «BlindSquare» – мобильное приложение, которое использует GPS и встроенный в смартфон компас для определения местоположения пользователя, собирает информацию об окружающих заведениях при помощи социальной сети FourSquare и с помощью уникальных алгоритмов определяет, какая информация будет наиболее актуальна для пользователя [26].

Приложение «Определитель купюр» не имеет расширенных функций, поэтому было принято решение исключить его из списка. Конкурентный анализ представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Конкурентный анализ

Критерии оценивания \ Название Приложения	«EyesGa»	«Speaking City»	«Ariadne GPS»	«TapTapSee»	«Be my eyes»	«I can see»	«The Voice»	«BlindSquare»
Удобство использования (1-3)	3	2	1	2	2	2	1	2
Количество функций (1-3)	3	3	1	2	2	2	1	2
Платная подписка 1 – от 1500 руб. и дороже 2 – от 100 руб. до 1500 руб. 3 – отсутствует	2	3	2	3	3	2	3	1
Количество языков 1 – от 1 до 10 языков 2 – от 11 до 20 языков 3 – от 21 до 30 языков	1	1	3	2	3	1	1	3
Представленность в Интернете 1 – нет ни сайта, ни социальных сетей 2 – есть что-то одно 3 – есть и то, и другое	3	3	3	3	3	2	2	3
Качество приложения (внешний вид, адаптированность под разные диагонали устройства, отсутствие зависаний) (1-3)	3	2	1	2	3	2	1	2

Продолжение таблицы 13

Количество рекламы 1 – появляется после каждого действия в приложении 2 – появляется, но не мешает 3 – нет	3	2	2	2	2	2	2	2
Поддержка ОС IOS и Android 1 – поддерживает одну из ОС 2 – поддерживает обе ОС	2	2	1	2	2	2	1	1
Отзывы о приложении в Apple Store или Google Play 1 – менее 2.5 2 – 2.5-4 3 – 4+	0	1	2	3	3	2	1	2
<b>Итого</b>	20	19	16	21	23	17	13	18

Исходя из результатов проведенного конкурентного анализа, можно увидеть, что лидируют по большинству сравниваемых критериев мобильные приложения: «Speaking City», «TapTapSee» и «Be my eyes». Также стоит отметить, что разрабатываемое приложение не отстает от уже существующих на рынке приложений по сравниваемым факторам функционала, однако проигрывает из-за отсутствия узнаваемости бренда и наличия платной подписки.

В таблице 14 проведем сравнительный анализ конкурентов, выделив и описав уникальное торговое предложение (УТП), слабые и сильные стороны.

Таблица 14 – Сравнительный анализ конкурентов на рынке приложений для людей с нарушением зрения

Конкурент	УТП	Сильные стороны	Слабые стороны
Speaking City	Вы сможете самостоятельно, комфортно и безопасно пользоваться различными городскими сервисами	Наличие голосового помощника	Инфраструктурное оборудование системы
		Повышенная доступность общественного транспорта и городской инфраструктуры	Установка на общественном транспорте и объектах городской и транспортной инфраструктуры
		Наличие GPS-навигации	инфраструктуры
		Система радиоинформирования и звукового ориентирования	Доступно приложение при оборудованных системой объектах

Продолжение таблицы 14

TapTapSee	Вспомогательные технологии для слепых и слабовидящих	Идентификация объектов, находящихся вокруг	Чтобы идентифицировать объект, необходимо его сфотографировать
		Считывание написанной информации на предметах	Условия освещения также важны для качества идентификации
		Наличие голосового помощника	Идентификация занимает приблизительно от 7 до 10 секунд и может колебаться в зависимости от сетевого подключения
		Простота использования	
Be my eyes	Возможность видеть для слабовидящих и незрячих людей	Простота и удобство использования	Привлечен человеческий ресурс для идентификации предметов
		Визуальная помощь и поддержка	
		Известность компании	Время подключения волонтера зависит от языка и временной зоны
		Бесплатное использование	
		Наличие сообщества людей с нарушением зрения	

Как можно заметить из таблицы 14, на рынке не присутствует продукт, который объединял бы в себе все основные преимущества конкурентов. Опираясь на анализ основных конкурентов и PESTLE-анализ (табл.8), составлена матрица SWOT для компании разрабатываемого продукта в таблице 15, в которой отражены сильные и слабые стороны компании, а также внешние аспекты, такие как угрозы и возможности.

Таблица 15 – SWOT-анализ мобильного приложения «EyesGa»

Сильные стороны	Слабые стороны
С1. Применение инновационных технологий С2. Наличие технологии распознавания объектов/программы искусственного интеллекта С3. Наличие голосового помощника С4. Встроенный GPS и географическая карта	Сл1. Потребность в финансах и инвестициях Сл2. Большой размер приложения Сл3. Отсутствие узнаваемости и бренда Сл4. Возможные сбои и ошибки при использовании приложения

Продолжение таблицы 15

Сильные стороны	Слабые стороны
С5. Удобство использования приложения С6. Многофункциональность приложения С7. Поддержка Android и iOS С8. Высокая точность идентификации объектов	
Возможности	Угрозы
В1. Модернизация приложения В2. Внесение новых функций в приложение В3. Поддержка других операционных систем В4. Выход на новые площадки В5. Соглашение с независимым подрядчиком В6. Инвестиции в фонды офтальмологической помощи и по борьбе со слепотой и нарушениями зрения	У1. Рост конкуренции на рынке У2. Дефицит места для приложения в смартфоне У3. Отсутствие спроса У4. Наличие множества альтернативных технических средств реабилитации У5. Поддержка конкурентов правительством

Исходя из анализа, можно сказать, что проектируемое приложение имеет достаточно сильные стороны в отличие от приложений, существующих уже на рынке. Однако из-за высокого темпа роста рынка приложение «EyesGa» может столкнуться с высокой конкуренцией и отсутствием спроса из-за наличия множества альтернативных традиционных и технических средств реабилитации.

Также исходя из SWOT-анализа, можно составить ряд задач, выполнив которые, компания сможет составлять конкуренцию на рынке:

- Уменьшить объем приложения в процессе модернизации;
- Увеличить географию проекта за счет внесения в приложение различных языков;
- Сократить вероятность сбоев и ошибок при использовании приложения;
- Проведение совместных культурно-социальных мероприятий с реабилитационными центрами для людей с нарушением зрения с целью продвижения продукта;
- Мониторинг технологий в сфере средств реабилитации для людей с нарушением зрения.

При выполнении этих задач и возможности модернизации в будущем приложение может стать достаточно конкурентоспособным продуктом на рынке.

### Позиционирование

Позиционирование предполагает определение места нового продукта в сознании потребителя. Цель позиционирования – разработать комплекс маркетинговых мер, чтобы внушить потребителям, что товар создан специально для них. Для начала необходимо выявить 2 параметра для сравнения: первым параметром является точность идентификации объектов, второй – функционал мобильного приложения, включающий в себя наличие GPS-навигации, автономного режима и эргономичность. На рисунке 7 представлен анализ позиционирования по выделенным параметрам.

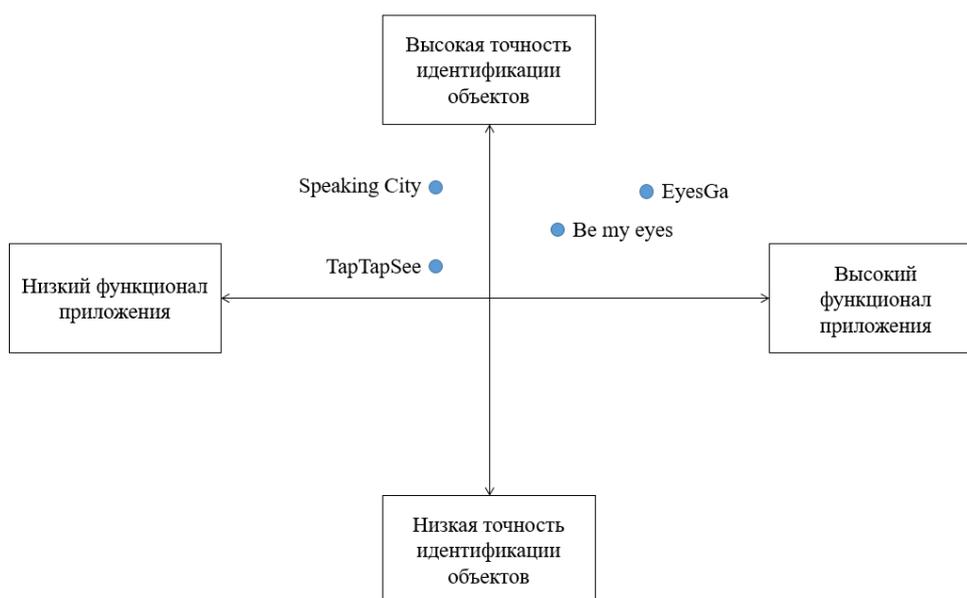


Рисунок 7 – Позиционирование

Варианты позиционирования:

1. На основе конкурентного преимущества: «EyesGa» – удобное мобильное приложение, которое позволит слабовидящим и незрячим людям видеть.
2. На основе УТП: «EyesGa» – Высокая технология для

слабовидящих и незрячих людей.

3. На основе эмоционального торгового предложения (ЭТП): Плохое зрение? Не беда! «EyesGa» – твое решение!

Сравним и выберем лучший вариант позиционирования в таблице 16.

Таблица 16 – Анализ позиционирования

<b>№ варианта</b>	<b>Ясность</b>	<b>Простота</b>	<b>Однозначность</b>	<b>Отличие</b>	<b>Итого</b>
<b>1</b>	10	9	9	5	<b>33</b>
<b>2</b>	8	10	7	6	<b>31</b>
<b>3</b>	8	10	6	7	<b>31</b>

Исходя из сравнительного анализа вариантов, позиционирование компании «EyesGa» основывается на конкурентном преимуществе и звучит следующим образом: «EyesGa» – удобное мобильное приложение, которое позволит слабовидящим и незрячим людям видеть.

## **2.4 Способы продвижения продукта на рынок**

При наличии качественно разработанной маркетинговой стратегии и комплексного подхода можно увеличить прибыль от приложения от 2 до 10 раз [27]. Основной целью мероприятий по продвижения мобильного приложения для слабовидящих на основе искусственного интеллекта является увеличение количества скачиваний и продаж внутри приложения, а также взаимодействие с пользователями на протяжении всего жизненного цикла: от знакомства с приложением до активного использования и покупок внутри.

Для привлечения пользователей и повышения уровня узнаваемости бренда будут использованы онлайн и оффлайн инструменты маркетинга. Далее разработан комплекс мероприятий вывода продукта на рынок и дальнейшего продвижения мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта:

1. Разработка мобильного приложения

Разработку приложения будет осуществлять компания-разработчик, которая в дальнейшем будет осуществлять техническую поддержку приложения, выпуск обновлений и т.д. На данном этапе необходимо комплексное патентование, включающее защиту кода приложения, дизайна интерфейса и товарного знака. Этапы разработки мобильного приложения и выхода на рынок следующие:

- Аналитика с 1.08.22 по 1.09.22 гг. Рассказываем компании-разработчику, какие задачи должен решать будущий сервис, какую информацию собрали о рынке, потребителях, и компания начинает сбор аналитики. В результате получим референсы по дизайну и функциональности приложения.

- Разработка технического задания с 01.08.22 по 01.09.22 гг. Составляем подробное описание функциональности и дизайна сервиса и формируем технические требования к приложению.

- Проектирование и дизайн с 01.09.22 по 01.10.22 гг. Разработка дизайна будущего сервиса.

- Разработка мобильного приложения с 01.09.22 по 01.01.23 гг. Основная работа проекта – написание кода, разработка приложения, объединение функций.

- Тестирование и стабилизация с 01.01.23 по 01.03.23 гг. Запуск пробного варианта проекта, сбор обратной информации, внесение правок, стабилизация приложения.

- Публикация в магазинах приложения 01.03.23 г.

- Дальнейшая поддержка и развитие проекта с 01.03.23 г.

На рисунке 8 представлена Диаграмма Ганта этапов разработки и выходы на рынок мобильного приложения «EyesGa».

	01.07.22	01.08.22	01.09.22	01.10.22	01.11.22	01.12.22	01.01.23	01.02.23	01.03.23	01.04.23
Поиск инвестиций и исполнителя	■	■								
Аналитика		■	■							
Создание ТЗ			■	■						
Проектирование и дизайн			■	■	■	■	■	■		
Разработка приложения			■	■	■	■	■	■		
Тестирование и стабилизация							■	■	■	
Публикация в магазинах приложений									■	
Создание сайта									■	■
Поддержка и развитие проекта (техническая поддержка сервиса, выпуск обновлений, запуск рекламы)									■	■

Рисунок 8 – Диаграмма Ганта

## 2. Создание и запуск сайта в информационных целях.

Для компании «EyesGa» будет разработан сайт, где будут описаны деятельность компании, как работать с приложением, ссылки на магазины приложений и контакты для связи с компанией. На рисунке 9 представлен скриншот главной страницы сайта.

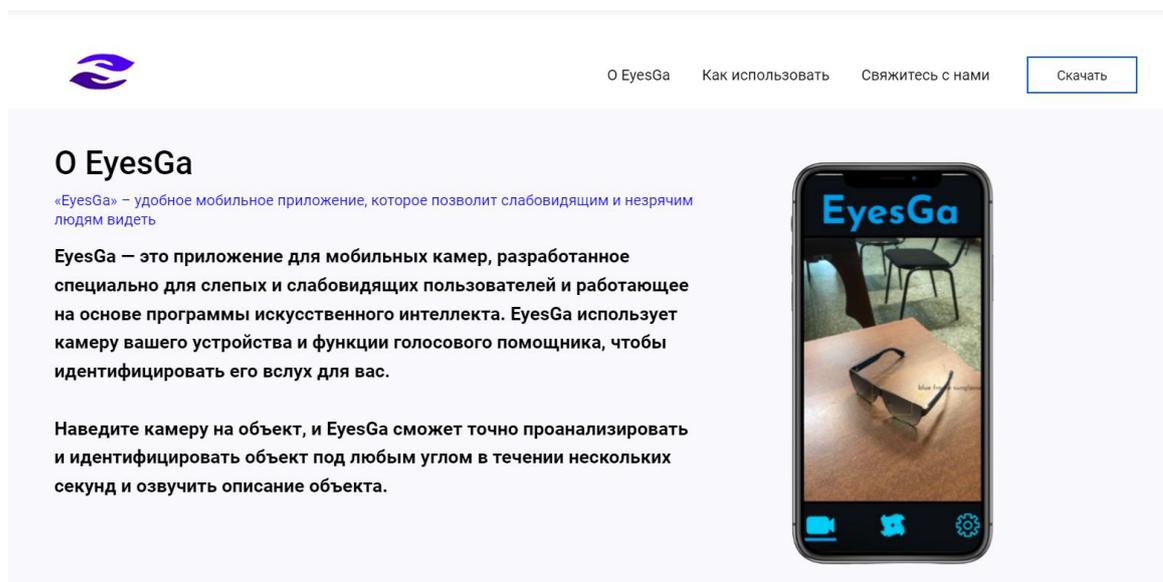


Рисунок 9 – Главная страница сайта

Сайт будет разработан исключительно в информационных целях. На сайте можно будет подробнее ознакомиться с компанией «EyesGa» и ее

деятельностью, с функциями и возможностями приложения, предстоящими социально-культурными мероприятиями для людей с нарушением зрения, также будут указаны ссылки для скачивания на платформах Play Market для Android и AppStore для IOS.

### 3. Коллаборации со стейкхолдерами

Целевой аудиторией являются люди с ограниченными возможностями, а именно люди со значительными нарушениями зрения. Эффективно привлекать людей с такой особенностью позволят Всероссийские общества слепых, частные реабилитационные центры и многие волонтерские движения. Проводя совместные культурно-социальные мероприятия, создавая мерчи и многое другое, компания «EyesGa» будет иметь возможность познакомить потенциальных потребителей с мобильным приложением. На сегодняшний день в Томской областной организации Всероссийское общество слепых на учете состоят 1048 человек, в Томской городской местной организации ВОС – 631 человек [28].

### 4. Контекстная реклама

Один из наиболее эффективных способов продвижения мобильных сервисов – контекстная реклама. Посредником мобильного приложения «EyesGa» могут выступать родственники или друзья слабовидящих людей, они же также являются потенциальной аудиторией. Для них будет настроена реклама в поисковых системах. На рисунке 10 представлен пример контекстной рекламы в системе «Яндекс.Директ».

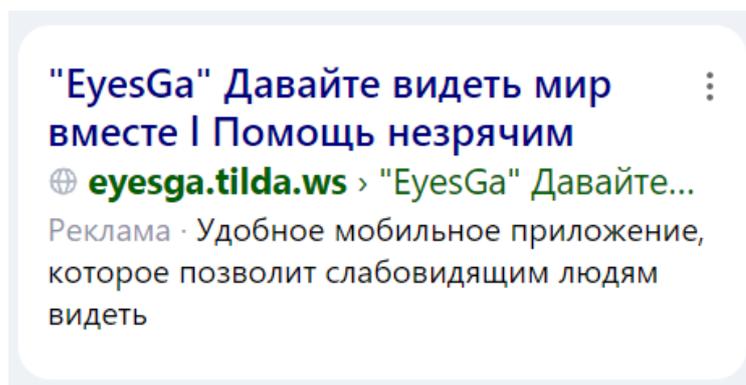


Рисунок 10 – Рекламная запись в поиске

Важно в рекламе указать потребности пользователи и предложить способы удовлетворения их потребностей для того, чтобы привлечь. Для этого необходимо разработать краткие офферы:

- Давайте видеть мир вместе;
- Помощь незрячим;
- Стань моими глазами;
- Позволь себе видеть и чувствовать мир.

Также в поисковых системах, в таких как «Яндекс.Директ», «Яндекс.Дзен», «Google.Add», можно писать статьи для полной информации о приложении.

Ниже приведена таблица 17, где рассчитан рекламный бюджет и ожидаемый приток пользователей.

Таблица 17 – Стартовые затраты на продвижение

<b>Средство продвижения</b>	<b>Охват, чел</b>	<b>Сумма, руб</b>
Контекстная реклама	45 000	20 000
Оффлайн-продвижение (коллаборации)	1 500	30 000
Итого		50 000

На начальном этапе проекта для привлечения пользователей и получения максимального охвата аудитории планируется потратить на рекламу 50 000 руб. Также составлена комплексная воронка продаж с всеми конверсиями, которая представлена на рисунке 11.



Рисунок 11 – Комплексная воронка продаж

1 500 пользователей в первый месяц работы приложения позволит привлечь грамотно настроенная рекламная компания. Стоит отметить то, что данная воронка является обобщенной по всем рекламным каналам. Рассматривая отдельно воронки видов рекламы, можно с уверенностью сказать, что конверсия оффлайн-рекламы будет намного выше, чем контекстной, поскольку потребители смогут воспользоваться продуктом во время мероприятий со стейкхолдерами и увидеть его преимущества наглядно.

Для поддержания рекламной компании и привлечения новых пользователей каждые следующие месяцы планируется тратить 25 000 руб. На рисунке 12 представлена воронка продаж, согласно последующим затратам на рекламу.



Рисунок 12 – Комплексная ежемесячная воронка продаж

Общая конверсия составляет 3%. Это является неплохим показателем. Еще учитывая клиентов в будущем, решивших повторно совершить покупку, «сарафанное радио», можно предположить, что количество покупок снижаться не будет.

## 2.5 Экономическое обоснование проекта

Для запуска проекта необходимо зарегистрировать ИП, подписать Пользовательские соглашения и договор оферты, также найти подходящую компанию-разработчика. Создание сайта может самостоятельно выполнить индивидуальный предприниматель в конструкторе «Tilda» без поиска внешних инвестиций. Рассчитаем инвестиционные издержки, которые понадобятся для старта проекта в таблице 18.

Таблица 18 – Инвестиционные издержки проекта

Наименование	Сумма, руб.
Государственная пошлина за регистрацию ИП	800

Продолжение таблицы 18

Услуги юриста для составления Пользовательского соглашения и Договора оферты	10 000
Разработка мобильного приложения	2 000 000
Рекламная кампания	50 000
Прочие расходы	10 000
<b>Итого</b>	<b>2 070 800</b>

Согласно таблице, инвестиционные затраты на реализацию проекта составили 2 070 800 руб. Самой дорогой позицией является разработка мобильного приложения, это объясняется тем, что проект достаточно трудоемкий и сложный в реализации, включающий в себя составление UI/UX дизайна, Frontend и Backend разработку, тестирование и запуск приложения. Общая стоимость разработки приложения составит 2 000 000 руб.

Постоянные затраты представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Постоянные затраты

№	Наименование	Сумма, руб.
1	Поддержка сервиса от компании-разработчика	30 000
2	Поддержание расчетного счета в банке	690
3	Рекламная кампания	25 000
4	Интернет	800
5	Страховые взносы	3 700
<b>Итого</b>		<b>60 190</b>

Проект не предполагает переменные затраты, зависящие от объема реализации, следовательно, операционные издержки проекта составляют 60 190 рублей/месяц. Теперь рассмотрим возможный план продаж и рассчитаем приблизительную стоимость одной подписки.

Предполагая, что количество продаж в первый месяц составит 1 500 подписок, можем рассчитать себестоимость одной подписки.

$$\text{Себестоимость} = \frac{60\,190}{1\,500} = 40 \text{ руб.}$$

Исходя из себестоимости и среднего чека конкурентов, стоимость

подписки в приложении составит 300 руб. Далее был составлен вероятный план продаж на год в приложении Д. Согласно плану продаж, можно рассчитать показатели эффективности.

Для компании «EyesGa» была выбрана упрощенная система налогообложения, которая предполагает налоговую ставку 6% «доходы» и налоговую ставку 10% «доходы-расходы», утвержденной законом №51-ОЗ от 7 апреля 2009 года, также освобождение от НДС, НДФЛ, НДС и налога на имущество) [22]. Для выбора более подходящей налоговой ставки рассчитаем показатели эффективности при двух ставках.

#### Ставка дисконтирования

Для расчета ставки дисконтирования возьмем:

- Безрисковая процентная ставка была взята как доходность вклада в банке ПАО «Сбербанк» и составила 5,5%.
- По прогнозу Банка России, с учетом проводимой денежно-кредитной политики годовая инфляция составит 17,8% в 2022 году.

В таблице 20 проведен расчет ставки дисконтирования.

Таблица 20 – Ставка дисконтирования

<b>Показатели</b>	<b>Значение</b>
Безрисковая ставка доходности, %	5,5
Ставка инфляции, %	17,8
Ставка дисконтирования, %	23,3

Таким образом, ставка дисконтирования составит 23,3%.

#### Чистый дисконтированный доход

NPV рассчитывается как сумма дисконтированных денежных потоков за исключением инвестиционных издержек [29]. Денежный поток представлен в приложение Д.

Коэффициент дисконтирования был рассчитан по следующей формуле:

$$K. д. = \frac{1}{\left(1 + \frac{0.233}{12}\right)^t} \quad (1)$$

где 0,233/12 – месячная норма дисконтирования;

t – номер периода (1...12).

NPV считается по формуле:

$$NPV = ЧДД - I_0 \quad (2)$$

где ЧДД – чистый денежный доход;

$I_0$  – первоначальные инвестиции.

Таким образом, при налоговой ставки 6%:  $NPV = 5\,938\,356 - 2\,070\,800 = 3\,867\,556$  руб.

При налоговой ставки 10%:  $NPV = 5\,926\,604 - 2\,070\,800 = 3\,855\,804$  руб.

$NPV > 0$ , следовательно, проект является инвестиционно-привлекательным.

#### Индекс прибыльности - PI

Индекс рентабельности инвестиций, который также называют индексом доходности и индексом прибыльности – это относительный показатель эффективности инвестиций [29]. Он показывает уровень дохода, получаемый на один рубль инвестиций, с учетом временной стоимости денег, и рассчитывается по формуле:

$$PI = \frac{ЧДД}{I_0} \quad (3)$$

При налоговой ставки 6%:

$$PI = \frac{ЧДД}{I_0} = \frac{5\,797\,370}{2\,070\,800} = 2,87$$

При налоговой ставке 10%:

$$PI = \frac{ЧДД}{I_0} = \frac{5\,926\,604}{2\,070\,800} = 2,86$$

Индекс прибыльности PI больше 1, что говорит о привлекательности проекта.

### Внутренняя норма доходности – IRR

Данный показатель показывает ставку дисконтирования, при которой текущая стоимость проекта равна 0 [29]. Рассчитаем данный показатель с помощью инструмента Excel.

При помощи Microsoft Excel были построены графики и найдена внутренняя норма доходности (рис.13, 14)

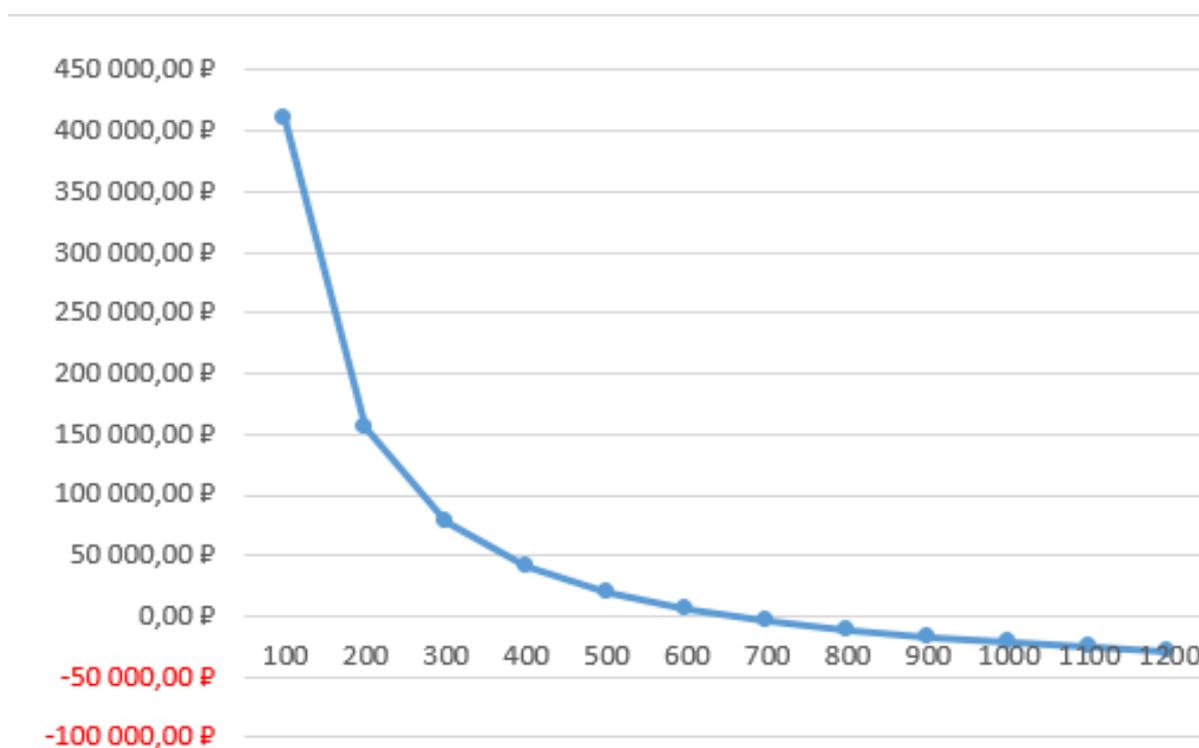


Рисунок 13 – Внутренняя норма доходности (налоговая ставка 6%)

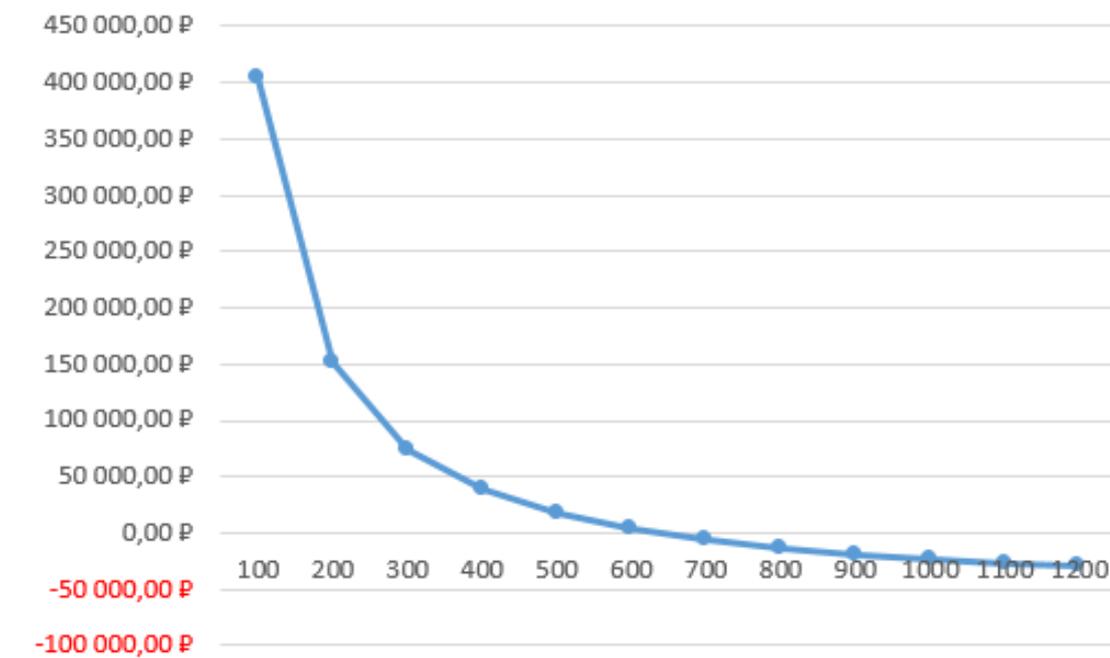


Рисунок 14 – Внутренняя норма доходности (налоговая ставка 10%)

Из рисунков 13 и 14 можно заметить, что график пересекает ось абсцисс в первом случае примерно в точке 647%, во втором случае – в 630%. Следовательно, внутренняя норма доходности равняется 647% и 630%. По разности между IRR и ставкой дисконтирования можно судить о запасе экономической прочности инвестиционного проекта.  $IRR-i = 647 - 23,3 = 623,7\%$

#### Дисконтированный период окупаемости

Согласно данным о размере накопленной прибыли рассчитаем период окупаемости проекта. Для расчета периода окупаемости был рассчитан накопленный чистый дисконтированный доход в приложение Д.

Период окупаемости проекта можно посчитать по следующей формуле:

При налоговой ставке 6%:

$$DPB = 4 + \frac{128\,289}{688\,156} = 4,19 \text{ месяцев}$$

При налоговой ставке 10%:

$$DPB = 4 + \frac{140\,042}{688\,156} = 4,2 \text{ месяцев}$$

Достаточно небольшой период окупаемости такого сложного и трудоемкого проекта, это говорит о привлекательности проекта в целом.

Исходя из расчетов экономических показателей, можно сделать вывод, что более подходящей налоговой ставкой является 6% «доходы».

Основные показатели эффективности проекта представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Показатели эффективности проекта

Показатель	Значение
Ставка дисконтирования, %	23,3
Дисконтированный период окупаемости – DPB, мес.	4,19
Чистый дисконтированный доход – NPV, руб	3 867 556
Индекс прибыльности – PI	2,87
Внутренняя норма доходности – IRR, %	647

Проект является экономически эффективным, поскольку все показатели эффективности удовлетворяют нормативным значениям.

## 2.6 Анализ способов защиты интеллектуальной собственности

Мобильное приложение является комплексным техническим продуктом, обладающим множеством характеристик. Для охраны мобильного сервиса могут требоваться разные права интеллектуальной собственности, согласно части 1 статьи 1259 Гражданского кодекса Российской Федерации [30].

Защищенный объект интеллектуальной собственности необходим в следующих ситуациях:

- при передаче(продаже) объекта интеллектуальной собственности

другим юридическим или физическим лицам;

- передача права использования программного кода для проектирования других сервисов;

- в спорных ситуациях, где авторство оспаривается. В законодательстве существует 4 способа, гарантирующие правовую защиту мобильного приложения:

- свидетельство на программу для ЭВМ;

- патент на изобретение;

- патент на промышленный образец;

- свидетельство на товарный знак.

Далее рассмотрим каждый способ подробнее:

#### Свидетельство на программу для ЭВМ [31]

Согласно части 1 статьи 1259 ГК РФ, любое мобильное приложение, не зависимо на какой платформе оно реализовано (Android, IOS или Microsoft), можно приравнять к литературному произведению, а значит на него действуют положения об авторском праве. В данном случае защита применяется к программному коду и элементам интерфейса. Период защиты – в течение всей жизни автора, переживших других соавторов, и семидесяти лет, считая с 1 января года, следующего за годом смерти.

Для того, чтобы зафиксировать свое авторство, необязательно регистрировать мобильное приложение в ответственном за это органе (Роспатенте). Авторское право возникает сразу после официальной публикации разработки. Пошлина за государственную регистрацию программы для ЭВМ или базы данных составит 4 500 рублей.

Необходимо подать соответствующее заявление в Роспатент для получения свидетельства о регистрации, вместе с ним предоставить короткое описание ПО (реферат для программы ЭВМ) и часть кода регистрируемого программного обеспечения. Зарегистрированное свидетельство будет являться основным доказательством исключительных прав на объект интеллектуальной собственности. В случае нарушения, лица, незаконно

использовавшие объект интеллектуальной собственности будут привлечены к гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности.

#### Патент на промышленный образец

Объектом защиты в данном случае является дизайн с периодом защиты 5 лет и возможностью продления. Патентное законодательство РФ предоставляет правовую охрану промышленному образцу, если по своим признакам он является оригинальным и новым [32].

Для получения патента необходимо [33]:

- подготовить документы (описание промышленного образца, заявление о выдаче патента, комплект изображений, дающих полное представление о промышленном образце). Подать документы можно как лично в Роспатент, так и через электронную почту;
- оплатить пошлину за формальную экспертизу и экспертизу промышленного образца. Тарифы на получение патента представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Тарифы на получение патента на промышленный образец

	Размер патентной пошлины на промышленный образец
Регистрация заявки на патентование	1700 рублей за 1 образец. Если их больше, то за каждый дополнительный нужно доплатить 700 рублей
Проведение экспертизы	3000 рублей и 2500 рублей за каждый дополнительный образец
Регистрация изделия и внесение данных в бюллетень Роспатента	3000 рублей
Выдача охранного документа	1500 рублей

Итого: минимальная стоимость государственной пошлины на регистрацию патента на промышленный образец равна 9 200 рублей. Время проведения формальной экспертизы – 2 месяца, а экспертизы заявки на промышленный образец – 12 месяцев. За нарушение патентных прав законодательством РФ предусмотрена гражданско-правовая, административная и уголовная ответственности.

### Свидетельство на товарный знак

Объектами защиты в данном случае будут название приложения и логотип приложения (рис. 11) с периодом защиты 10 лет и возможностью неоднократного продления [34].



Рисунок 15 – Логотип «EyesGa»

Для регистрации свидетельства на товарный знак прежде всего нужно провести патентный поиск. Это процедура, с помощью которой осуществляется поиск по материалам из базы патентных данных для определения уникальности регистрируемого товарного знака. По результатам проведенного поиска на базе «LimkMark» было установлено, что товарные знаки с названием «EyesGa» или похожие отсутствуют.

Чтобы зарегистрировать товарный знак необходимо [35]:

– Подготовить необходимые документы, а именно: заявление о регистрации, заявляемое обозначение, перечень товаров/услуг, в отношении которых испрашивается регистрация товарного знака, описание заявляемого обозначения. Шаблоны для заполнения можно найти на официальном сайте Роспатента.

– Оплатить пошлину за формальную экспертизу и экспертизу товарного знака, по существу. Тарифы на получение свидетельства на товарный знак представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Тарифы на получение свидетельства на товарный знак

	Размер патентной пошлины на промышленный образец
Регистрация заявки на регистрацию товарного знака	3500 рублей. Если количество классов Международной квалификации превышает 5, то за каждый дополнительный нужно доплатить 1000 рублей
Проведение экспертизы	11500 рублей. Если количество классов Международной квалификации превышает 1, то за каждый дополнительный нужно доплатить 2500 рублей
Регистрация товарного знака	16000 рублей. Если количество классов Международной квалификации превышает 5, то за каждый дополнительный нужно доплатить 1000 рублей
Выдача охранного документа (свидетельства)	2000 рублей

Итого: минимальная стоимость государственной пошлины на регистрацию товарного знака равна 33 000 рублей. Время проведения формальной экспертизы – 1 месяц, а экспертизы заявки на товарный знак – 12 месяцев. За нарушение прав на товарный знак законодательством РФ предусмотрена гражданско-правовая, административная и уголовная ответственности.

Очевидно, что максимально эффективную правовую охрану мобильному приложению обеспечат все виды защиты в комплексе. Минимальная стоимость комплексной защиты составляет 42 200 рублей.

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3Н81	Лхасаранова Лыгжима Жаргаловна

<b>Школа</b>	Школа инженерного предпринимательства	<b>Отделение (НОЦ)</b>	Школа инженерного предпринимательства
<b>Уровень образования</b>	Бакалавр	<b>Направление/специальность</b>	27.03.05 Инноватика

### Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>1. Описание организационных условий реализации социальной ответственности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заинтересованные стороны (стейкхолдеры) программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие;</li> <li>– стратегические цели организации, проекта, внедрения инновации, которые нуждаются в поддержке социальных программ;</li> <li>– цели текущих программ социальной ответственности организации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стейкхолдеры программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие: пользователи приложения, наемные работники (маркетолог, разработчик), инвесторы;</li> <li>- Стратегической целью создания мобильного приложения является разработка мобильного сервиса для слабовидящих и выведение его на рынок;</li> <li>- В рамках работы над проектом планируется создание программ КСО</li> </ul>
<p>2. Законодательные и нормативные документы</p>	<p>Трудовой кодекс, договор проведения мероприятий, коллективный договор</p>

### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы корпоративной культуры исследуемой организации;</li> <li>– системы организации труда и его безопасности;</li> <li>– развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</li> <li>– системы социальных гарантий организации;</li> <li>– оказание помощи работникам в критических ситуациях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы корпоративной культуры исследуемой организации: Каждый член команды ощущает ответственность за свою работу; команда проекта стремится к постоянному совершенствованию; в команде ценится открытость и честность</li> <li>– системы организации труда и его безопасности: предоставление условий труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены</li> <li>– развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации: повышение квалификации наемных работников за счет компании</li> <li>– оказание помощи работникам в критических ситуациях: предоставление отпусков, материальная поддержка</li> </ul>
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содействие охране окружающей среды;</li> <li>– взаимодействие с местным сообществом и местной властью;</li> <li>– спонсорство и корпоративная благотворительность;</li> <li>– влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров</li> <li>– влияние разработки, проекта, инновации на окружающую среду, возможное содействие охране окружающей среды;</li> <li>– ответственность перед потребителями товаров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– спонсорство и корпоративная благотворительность;</li> <li>– влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров;</li> <li>– влияние разработки, проекта, инновации на окружающую среду, возможное содействие охране окружающей среды;</li> <li>– ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), и т.д.</li> </ul>

<i>и услуг (выпуск качественных товаров), – готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.</i>	
<b>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</b> – анализ правовых норм трудового законодательства;  – анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов;  – анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.	<i>Общие нормы трудового кодекса Российской Федерации (порядок заключения трудового договора, необходимые пункты для договора и т.д.); Правила по обеспечению безопасных условий и охране труда; Положение о порядке хранения персональных данных работника.</i>
<b>Перечень графического материала:</b>	
<i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</i>	

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал:**

Руководитель ООП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент ШИП	Калашникова Татьяна Владимировна	к.т.н.		

**Консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова Анна Сергеевна			

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН81	Лхасаранова Лыгжима Жаргаловна		

### **3 Социальная ответственность**

В данной главе анализируется процесс управления корпоративной социальной ответственностью. В частности, разработана программа корпоративной социальной ответственности для бизнес-проекта по созданию и выведению на рынок мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта.

Актуальность работы заключается в том, что статистика нарушения зрения у людей растет, наблюдается значительная потребность в доступных и универсальных технических средствах реабилитации.

Мобильное приложение «EyesGa» для слабовидящих на основе программы искусственного интеллекта является решением многих проблем у людей с ограниченными возможностями. Специализированное приложение «EyesGa» поможет людям с ограниченными возможностями с помощью программы распознавания объектов и голосового ответчика видеть и понимать мир. Приложение позволит людям с особенностями ориентироваться в пространстве, построить нужный маршрут, обратиться за помощью, предупредить об опасности и даже идентифицировать находящиеся рядом людей и предметы.

Корпоративная социальная ответственность – международная бизнес-практика, которая прочно вошла в корпоративное управление в конце XX века. В настоящее время внедрение мероприятий КСО становится неотъемлемой частью успешной компании.

Корпоративная социальная ответственность – это:

- 1) комплекс направлений политики и действий, связанных с ключевыми стейкхолдерами, ценностями и выполняющих требования законности, а также учитывающих интересы людей, сообществ и окружающей среды;
- 2) нацеленность бизнеса на устойчивое развитие;
- 3) добровольное участие бизнеса в улучшении жизни общества.

Иными словами, социальная ответственность бизнеса – концепция, согласно которой бизнес, помимо соблюдения законов и производства качественного продукта/услуги, добровольно берет на себя дополнительные обязательства перед обществом.

Корпоративная социальная ответственность, с одной стороны, позволяет компании построить конструктивный диалог с различными секторами общества, с другой – является эффективным инструментом саморазвития компании.

КСО помогает увеличить лояльность и доверие со стороны сотрудников, клиентов, партнеров и других стейкхолдеров, с которыми взаимодействует компания.

Программа КСО для бизнес-проекта по созданию и выведению на рынок мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта направлена на поддержку людей с ограниченными возможностями и привлечению новых пользователей.

### 3.1 Определение целей и задач программы КСО

Для того чтобы программы КСО приносили различные социальные и экономические результаты, необходима их интеграция в стратегию компании. Иными словами, деятельность компании и программы КСО должны иметь одинаковый вектор. Тогда программа КСО будет выступать органическим вспомогательным элементом деятельности компании.

Таблица 24 – Определение целей КСО

<b>Миссия компании</b>	Мы созданы для того, чтобы дать возможность незрячим и слабовидящим людям видеть	<b>Цели КСО</b> 1. Улучшение имиджа компании, рост репутации; 2. Реклама продукта; 3. Стабильность и устойчивость развития компании в долгосрочной перспективе; 4. Выход на мировой рынок
<b>Стратегия компании</b>	Стратегия компании предусматривает нацеленность на долгосрочное взаимоотношение с пользователем, осознанное получение пользователем выгоды от нахождения в системе, также удобную технологическую платформу для эффективного взаимодействия с партнерами и пользователями	

В таблице 24 приведены миссия и основные стратегические цели компании, а также соответствующие цели КСО. Исходя из выделенных целей КСО можно сказать, что программа КСО будет направлена за пределы компании, т.е. будет разработана внешняя КСО. Для того чтобы программы КСО приносили различные социальные и экономические результаты, необходима их интеграция в стратегию компании.

### 3.2 Определение стейкхолдеров программы КСО

Стейкхолдерами или заинтересованными лицами называется любое сообщество внутри организации, или вне ее, предъявляющее определенные требования к результатам деятельности организации и характеризующееся определенной скоростью реакции.

После выбора целей новой программы корпоративной социальной

ответственности, были определены главные стейкхолдеры программы в таблице 25.

Таблица 25 – Определение стейкхолдеров программ КСО

№	Цели КСО	Стейкхолдеры
1	Улучшение имиджа компании, рост репутации	Пользователи
2	Реклама продукта	Маркетологи
3	Стабильность и устойчивость развития компании в долгосрочной перспективе	Наемные работники
4	Выход на мировой рынок	Инвесторы

Выбор основных стейкхолдеров проводится исходя из целей программы КСО.

Улучшение имиджа компании, рост репутации позволит привлечь новых пользователей и зарекомендовать себя среди старых клиентов. Благодаря маркетологу повысится эффективность рекламы продукта, что в дальнейшем привлечет не только клиентов, но и партнеров. Стабильность и устойчивость развития компании в долгосрочной перспективе даст уверенность в будущем наемным работникам. При выходе на мировой рынок нужно учесть сотни нюансов, один из них финансовый. Необходимо войти в доверие инвестору, который вложится в международный рост компании.

### 3.3 Определение элементов программы КСО

Следующим этапом разработки программы корпоративной социальной ответственности бизнеса является определение элементов программы КСО.

Это будет зависеть от множества факторов, таких как:

- 1) сфера деятельности компании;
- 2) финансовые возможности;
- 3) размер компании;
- 4) приверженность сотрудников компании;
- 5) сотрудничество с местными органами самоуправления и местными

экологическими организациями;

б) ожидаемые результаты реализации программ т.д.

Таблица 26 – Определение элементов программы КСО

<b>Стейкхолдеры</b>	<b>Описание элемента</b>	<b>Ожидаемый результат</b>
Пользователи	Социально-ответственное поведение	Лояльные клиенты
Маркетолог	Социально значимый маркетинг	Привлечение новых пользователей
Наемные работники	Социальные инвестиции	Повышение квалификации сотрудников
Инвесторы	Эквивалентное финансирование	Увеличение прибыли, охват большей аудитории

В таблице 26 сопоставлены основные стейкхолдеры проекта и элементы программы КСО. Сфера деятельности компании направлена на разработку и продвижение приложения для слабовидящих и незрячих людей. Пользователей приложения интересует эффективность, качество и удобство использования продукта, также наличие обратной связи в случае возникновения трудностей при использовании. Наемные работники ожидают удовлетворения их труда в формах адекватной оплаты, возможностей профессионального роста, приемлемых условий и режима труда. Маркетолог и инвесторы заинтересованы в привлечении новых пользователей и увеличении прибыли.

Перечень основных элементов КСО:

1) Социальные инвестиции – вид инвестирования, нацеленный на поддержку социально одобренных проектов, к которым не применяется нормальная рыночная доходность. Рассматриваются социальные, экологические последствия.

2) Эквивалентное финансирование – форма адресной помощи, которая заключается в совместном финансировании компаниями, органами государственного управления и некоммерческим сектором социальных программ.

3) Социально значимый маркетинг – форма адресной финансовой

помощи, которая заключается в направлении процента от продаж конкретного товара или услуги на проведение социальных программ компании.

4) Социально-ответственное поведение – форма работы компании, которая представляет разнонаправленные инвестиции, основанные на соблюдении правил этического поведения.

### 3.4 Затраты на программы КСО

Для того, чтобы определить необходимый перечень мероприятий, необходимо сопоставить главных стейкхолдеров компании, их интересы, мероприятия, которые затрагивают стейкхолдеров. Ожидаемый результат от реализации программы позволяет оценить значимость будущих итогов реализации программ.

Таблица 27 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Цена	Стоимость реализации на год
1	Пожертвования в центр реабилитации слепых и незрячих людей	руб.	2 000	24 000
2	Культурно-социальные мероприятия для слабовидящих и незрячих людей	руб.	30 000	90 000
3	Расходы на повышение квалификации	руб.	3 000	36 000
4	Расходы на социальную рекламу	руб.	6 200	74 400
	ИТОГО:			224 400

В год 24 000 руб. пойдут на пожертвования в центр реабилитации слепых и незрячих людей для приобретения необходимых технических средств реабилитации и др. Благодаря спонсорству на культурно-социальных мероприятиях можно получить выгоду в виде возможности демонстрации аудитории собственного продукта и логотипа компании. Повышение квалификации наемных работников позволит в будущем усовершенствовать приложение и повысить эффективность его работы. Привлечь новых

пользователей с нарушением зрения можно с помощью размещения рекламы на радио-площадках.

### 3.5 Ожидаемая эффективность программ КСО

Таблица 28 – Оценка эффективности мероприятий КСО

№	Название мероприятия	Затраты	Эффект для компании	Эффект для общества
1	Пожертвования в центр реабилитации слепых и незрячих людей	24 000	Оказание бескорыстной помощи нуждающимся	Бескорыстная помощь нуждающимся
2	Культурно-социальные мероприятия для слабовидящих и незрячих людей	90 000	Демонстрации аудитории собственного продукта и логотипа компании, привлечение новых пользователей	Помощь в адаптации и координации в пространстве, поддержка людей с нарушением зрения
3	Расходы на повышение квалификации	36 000	Повышение квалификации работников, модернизация приложения и повышение эффективности его работы	Профессиональное обслуживание, удобство использования приложения
4	Расходы на социальную рекламу	74 400	Привлечение новых пользователей	Информация о продукте, принятие лучшего решения о покупке/подписке приложения

По результатам оценки эффективности мероприятий КСО соотношение затрат на мероприятия является оптимальным, эффект для предприятия такой же значимый, как и эффект для общества.

Вложения в культурно-социальные мероприятия будут направлены на поддержку и помощь в адаптации слабовидящих и незрячих людей. На таких мероприятиях люди с такой особенностью будут иметь возможность познакомиться с мобильным приложением, которое возможно в будущем облегчит им жизнь.

Квалифицированные сотрудники смогут модернизировать приложение и повышать эффективность его работы, тем самым облегчая использование приложения людям с ограниченными возможностями. Социальная реклама на

различных площадках позволит обществу узнать о продукте и принять лучшее решение о подписке приложения.

#### Вывод по разделу

В разделе «Социальная ответственность» была разработана программа КСО для бизнес-проекта по созданию и выведению на рынок мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта.

В ходе работы были определены цели и задачи программы КСО, выделены основные стейкхолдеры и сопоставлены элементы программы КСО. Также составлен необходимый перечень мероприятий и стоимости их реализации. Мероприятия программы КСО:

- Пожертвования в центр реабилитации слепых и незрячих людей – 24 000 руб. в год;

- Культурно-социальные мероприятия для слабовидящих и незрячих людей – 90 000 руб. в год;

- Расходы на повышении квалификации – 36 000 руб. в год;

- Расходы на социальную рекламу – 74 400 руб. в год.

По результатам оценки эффективности мероприятий КСО соотношение затрат на мероприятия является оптимальным, эффект для предприятия такой же значимый, как и эффект для общества.

Благодаря программы КСО увеличатся лояльность и доверие с стороны пользователей, сотрудников и партнеров, также повысится эффективность работы компании. Привлечение новых пользователей также будет следствием разработанной программы КСО.

## **Заключение**

В ходе работы был разработан стартап-проект по созданию и выведению на рынок мобильного приложения «EyesGa» для слабовидящих на основе искусственного интеллекта.

Анализ рынка мобильных приложений для слабовидящих показал, что на сегодняшний день лишь 5% мирового рынка мобильных приложений адаптированы для людей с ограниченными возможностями. По расчетам достижимый объем рынка мобильных приложений для людей с ограниченными возможностями составляет 279,3 млн. руб. Рынок очень мал, но он находится на стадии быстрого роста.

В данной работе, согласно результатам опросов, было выявлено, что люди с серьезными нарушениями зрения находятся в постоянном поиске удобных способов реабилитации. Многие из них не могут самостоятельно сориентироваться даже в небольшом помещении. Выяснилось, что большинство уже существующих средств реабилитации имеют массу неудобств, и что людям с такой особенностью неудобно обратиться за помощью. Рост популярности мобильных устройств, как телефонов, так и планшетов, среди людей с нарушениями зрения во всем мире активно растет, на рынке наблюдаются потенциал и перспективы развития в области разработки мобильных приложений для взаимодействия со слепым пользователем. Основной целевой аудиторией являются люди со значительными нарушениями зрения, которые имеют проблемы с идентификацией объектов, не могут самостоятельно передвигаться по местности и боятся попросить помощи.

По результатам конкурентного анализ, можно сделать вывод, что на рынке имеются конкурентоспособные мобильные приложения, но нет сервиса, который объединял бы в себе все основные преимущества, необходимых для людей с ограниченной мобильностью.

Монетизация приложения будет происходить за счет взимания

денежных средств за подписку. Приложение «EyesGa» предполагает бесплатное скачивание и пользование до 3 дней.

Разработан комплекс мероприятий для выхода продукта на рынок. Для привлечения пользователей и повышения уровня узнаваемости бренда будут использованы онлайн и оффлайн инструменты маркетинга. Эффективно привлекать людей с нарушением зрения и знакомить их с продуктом позволят коллаборации со Всероссийским обществом слепых и с частными центрами реабилитации зрения. В качестве онлайн-продвижения была выбрана контекстная реклама, направленная на посредников мобильного приложения, т.е. родственников и друзей людей с серьезными нарушениями зрения. На основе выбранных способов и предполагаемого охвата были составлены прогнозные воронки продаж на первый и последующие месяцы. В первом месяце планируется осуществить 1 500 продаж.

Также была разработана стратегия позиционирования компании «EyesGa», которая основывается на конкурентном преимуществе и звучит следующим образом: «EyesGa» – удобное мобильное приложение, которое позволит слабовидящим и незрячим людям видеть. Разработаны краткие офферы для рекламных слоганов: давайте видеть мир вместе; помощь незрячим; стань моими глазами; позволь себе видеть и чувствовать мир.

Инвестиционные издержки, которые понадобятся для старта проекта составят 2 070 800 руб. Исходя из себестоимости и среднего чека конкурентов, стоимость подписки в приложении составит 300 руб.

В результате оценки экономической целесообразности стартап-проекта были получены следующие показатели: NPV = 3 954 231,4 руб.; PI = 2,9; IRR = 190%; DPB = 6,7 месяцев. Это говорит об жизнеспособности проекта и его инвестиционной привлекательности.

Проанализировав рынок мобильных приложений для слабовидящих и нишу мобильных приложений, имеющих функции, адаптированные для людей с плохим зрением, можно заявить, что это направление является перспективным для развития в целом.

Результаты данной работы могут быть использованы для создания и развития стартапа мобильного приложения для слабовидящих.

## Список использованных источников

1. Сколько россиян имеет проблемы со зрением / – Текст: электронный. // Tinkoff: [сайт]. – 2021. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/glaz-stat/> (дата обращения: 30.03.22).
2. Mobile apps give the blind and visually impaired a new sense of freedom / – Текст: электронный. // Mobile apps – ТАСС: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.cnet.com/tech/services-and-software/mobile-apps-give-the-blind-and-visually-impaired-a-new-sense-of-freedom/> (дата обращения: 3.04.2022).
3. ВОЗ публикует первый Всемирный доклад о проблемах зрения / – Текст: электронный. // Всемирная организация здравоохранения: [сайт]. – 2022. – URL: <https://www.who.int/ru/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision> (дата обращения: 28.03.22).
4. Соколова В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие / В.В. Соколова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 176 с. – С.26.
5. Дорохов Р. Кроме Android и iOS: шесть экзотических операционных систем для смартфона / – Текст: электронный. // RBC: [сайт]. – 2020. – URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/10/02/2015/54d8a03d9a7947509282735e> (дата обращения: 28.03.22).
6. Mobile Operating System Market Share Worldwide / – Текст: электронный. // Statcounter: [сайт]. – 2021. – URL: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide> (дата обращения: 29.03.22)
7. Обзор отчёта Sensor Tower / – Текст: электронный. // Appbooster: [сайт]. – 2022. – URL: <https://appbooster.com/blog/kak-budiet-razvivatsia-mobilnaia-ekonomika-do-2025-ghoda-obzor-otchiota-sensor-tower/> (дата обращения: 29.03.22).
8. Be My Eyes / – Текст: электронный. // Play.google: [сайт]. – 2019. – URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bemyeyes.bemyeyes&hl=ru&gl>

US (дата обращения: 29.03.22).

9. A Survey on the Use of Mobile Applications for People who Are Visually Impaired / – Текст: электронный. // Researchgate: [сайт]. – 2022. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/318885754>

10. Яндекс подбор слов / – Текст: электронный. // Wordstat.yandex: [сайт]. – 2022. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/> (дата обращения: 30.03.22).

11. 40 мобильных приложений для незрячих людей / – Текст: электронный. // Specialviewportal: [сайт]. – 2021. – URL: <https://specialviewportal.ru/articles/post501> (дата обращения: 30.03.22).

12. TAM SAM SOM - what it means and why it matters / – Текст: электронный. // Thebusinessplanshop: [сайт]. – 2020. – URL: [https://www.thebusinessplanshop.com/blog/en/entry/tam\\_sam\\_som](https://www.thebusinessplanshop.com/blog/en/entry/tam_sam_som) (дата обращения: 30.03.22).

13. 1.1 billion people live with vision loss / – Текст: электронный. // Vision-atlas: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.iapb.org/learn/vision-atlas/> (дата обращения: 30.03.22).

14. Близорукость шагает по планете / – Текст: электронный. // Kommersant: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3655845> (дата обращения: 30.03.22).

15. Социальная статистика о зрении / – Текст: электронный. // Очкарик: [сайт]. – 2022. – URL: <https://ochkarik.ru/socialnaja-statistika-o-zrenii/> (дата обращения: 30.03.22).

16. Сколько россиян имеет проблемы со зрением / – Текст: электронный. // Tinkoff: [сайт]. – 2021. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/glaz-stat/> (дата обращения: 30.03.22).

17. Мобильные приложения для инвалидов: огромный и недооценённый рынок / – Текст: электронный. // RUSBASE: [сайт]. – 2020. – URL: <https://rb.ru/longread/elderly-apps/> (дата обращения: 30.03.22).

18. The State of Mobile App Market: Trends & Predictions for 2022 / – Текст: электронный. // Blog: [сайт]. – 2021. – URL:

<https://www.blog.udonis.co/mobile-marketing/mobile-apps/mobile-app-market-forecast> (дата обращения: 31.03.22).

19. Мобильные приложения для людей с ограниченными возможностями / – Текст: электронный. // Ferra: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.ferra.ru/news/mobile/cifra-dnya-skolko-mobilnykh-prilozhenii-adaptirovany-dlya-lyudei-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-04-02-2019.htm> (дата обращения: 31.03.22).

20. TAM / SAM / SOM: How to properly size the market? / – Текст: электронный. // Thinkinsights: [сайт]. – 2020. – URL: <https://thinkinsights.net/consulting/tam-sam-som/> (дата обращения: 31.03.22).

21. Мобильные приложения мировой рынок / – Текст: электронный. // Tadviser: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 31.03.22).

22. Томская область. Законы. Об установлении на территории Томской области налоговых ставок по налогу, взимаемому в связи с применением упрощенной системы налогообложения: закон №51-ОЗ: [принят Государственной думой Томской области 7 апреля 2009 года]. – Томск, 2009. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/951827690> (дата обращения 25.04.22)

23. Расшифровка кодов ОКВЭД и их классификация 2021 год / – Текст: электронный. // Коды ОКВЭД: [сайт]. – 2021. – URL: <https://xn----dtbec0aczc1l.xn--p1ai/> (дата обращения 25.04.2022).

24. Говорящий город / – Текст: электронный. // О ПРОЕКТЕ: [сайт]. – 2020. – URL: <http://speakingcity.org/> (дата обращения: 10.05.22).

25. An innovative app for your mobility / – Текст: электронный. // Ariadne GPS: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.ariadnegps.eu/en/un-app-innovativa-per-la-mobilitaan-innovative-app-for-your-mobility-english/> (дата обращения: 10.05.22).

26. Pioneering accessible navigation – indoors and outdoors / – Текст: электронный. // blindsquare: [сайт]. – 2021. – URL: <https://www.blindsquare.com/> (дата обращения: 31.03.22).

27. Стратегия маркетинга приложений / – Текст: электронный. // Маркетинг: [сайт]. – 2021. – URL: <https://vc.ru/marketing/232640-strategiya-marketinga-prilozheniy-sem-poleznyh-metodov-primery> (дата обращения: 11.05.22)

28. АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА / – Текст: электронный. // Томская областная организация Всероссийского общества слепых: [сайт]. – 2021. – URL: <https://admin.tomsk.ru/pgs/bwa> (дата обращения: 03.05.22)

29. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 №230-ФЗ: статья 1259 Авторские права – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/be05678dc42ddc67aae5b e9ba9beebd367fb9a3f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/be05678dc42ddc67aae5b e9ba9beebd367fb9a3f/) (дата обращения 12.05.22)

30. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 №230-ФЗ: статья 1261 Программы для ЭВМ. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/ce1359ed5b9bd99896d7 a496c7887e7c223a2cbbc/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/ce1359ed5b9bd99896d7 a496c7887e7c223a2cbbc/) (дата обращения 12.05.22).

31. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 №230-ФЗ: статья 1352 Условия патентоспособности промышленного образца. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/c9215606f5a79df1a8806 6c357347f4a8d61f7c0/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/c9215606f5a79df1a8806 6c357347f4a8d61f7c0/) (дата обращения 12.05.22)

32. Государственная регистрация промышленного образца / – Текст: электронный. // Роспатент: [сайт]. – URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/stateservices/gosudarstvennaya-registraciya-promyshlennogo-obrazca-i-vydacha-patenta-na-promyshlennyy-obrazec-egodublikata> (дата обращения 12.05.22).

33. Гражданский Кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 №230-ФЗ: статья 1477 Товарный знак и знак обслуживания – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/9489e6b560df69805565 5d14f93f770f826b9b8b/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/9489e6b560df69805565 5d14f93f770f826b9b8b/) (дата обращения 12.05.22).

34. Государственная регистрация товарного знака, знака

обслуживания, коллективного знака / – Текст: электронный. // Роспатент: [сайт]. – URL: <https://rospatent.gov.ru/ru/stateservices/gosudarstvennaya-registraciyatovarnogo-znaka-znaka-obsluzhivaniya-kollektivnogo-znaka-i-vydacha-svidetelstvna-tovarnyy-znak-znak-obsluzhivaniya-kollektivnyy-znak-ih-dublikatov> (дата обращения 12.05.22).

35. Финансовый менеджмент: учебное пособие / Т.В. Калашникова. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 141 с;

36. Методические указания к выполнению раздела «Социальная ответственность» выпускной квалификационной работы для студентов направления «Менеджмент» и «Экономика», Томск 2020.

37. Новичков, А. В. Социальная ответственность бизнеса в системе рыночных отношений: монография / А. В. Новичков, А. А. Сарафанников. — Москва: Дашков и К, 2012. — 184 с. — ISBN 978- 5-394-01950-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70652> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

38. The European Business Network for Corporate Social Responsibility / – Текст: электронный. // Csreurope: [сайт]. – URL: <http://www.csreurope.org> (дата обращения 12.05.22).

39. Корпоративная социальная ответственность в России: социокультурный аспект // Социодинамика. – 2018. – № 12. – С. 1 - 9. DOI: 10.25136/2409-7144.2018.12.28090 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=28090](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28090).

40. Цели устойчивого развития ООН и Россия. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации / – Текст: электронный. // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации: [сайт]. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения 12.05.22).

41. Доклад о социальных инвестициях в России – 2019. [Электронный ресурс] Режим доступа:

[https://www.oprf.ru/files/1\\_2020dok/Doklad\\_socinvesticii10042020.pdf](https://www.oprf.ru/files/1_2020dok/Doklad_socinvesticii10042020.pdf)

## Приложение А

(обязательное)

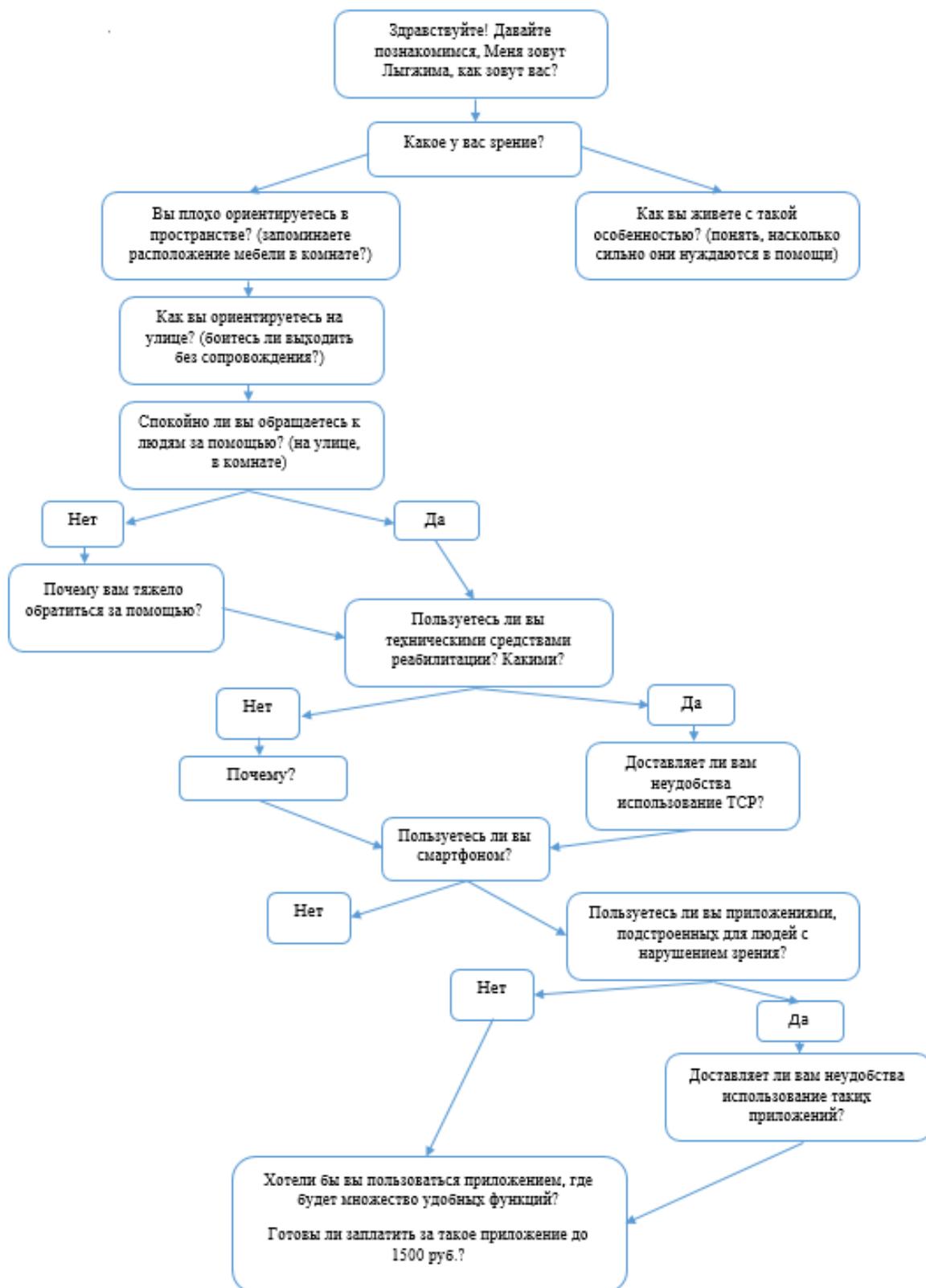
### Бизнес-модель Остервальдера проекта

Ключевые партнеры	Ключевые виды деятельности	Ценностные предложения	Взаимоотношения с клиентами	Потребительские сегменты
<p>Компания разработчик мобильного приложения</p> <p>Компании, предоставляющие хостинг, домен, серверное хранилище</p> <p>Реабилитационные центры для незрячих и слабовидящих людей</p>	<p>Предоставление удобного средства реабилитации для людей с нарушением зрения (мобильное приложение)</p>	<p>Иметь возможность самостоятельно ориентироваться в пространстве без традиционных средств реабилитации</p>	<p>Предоставление скидок при подписке</p> <p>Сообщества в социальных сетях</p> <p>Культурно-социальные мероприятия с людьми с ограниченной мобильностью</p>	<p>Люди с нарушением зрения, нуждающиеся в удобном ТСР</p> <p>Люди, которые хотят помочь своим слабовидящим или незрячим родственникам/друзьям</p>
	<p><b>Ключевые ресурсы</b></p> <p>Финансы (инвестиции на начальном этапе и становление проекта)</p> <p>Проверенные исполнители - разработчики (удобство использования и высокий функционал)</p>		<p><b>Каналы сбыта</b></p> <p>Продажа через приложение или сайт</p> <p>Реклама контекстная, таргетированная, на радио</p> <p>Коллаборации со стекхолдерами</p>	
<p><b>Структура издержек</b></p> <p>Инвестиции – 2 100 800 руб. Ежемесячные издержки – 75 190 руб.</p>		<p><b>Потоки поступления доходов</b></p> <p>Ежемесячная подписка за пользование – 900 руб.</p>		

## Приложение Б

(справочное)

### Вопросы для проведения интервью Customer Development



## Приложение В

(справочное)

### Результаты интервью Customer Development

Факт	Упоминаний		Вес	Вес %
	Положительных	Отрицательных		
Плохо ориентируется в пространстве	20	6	26	87
Плохо ориентируется на улице, сталкивается с проблемой прокладки маршрута	27	3	30	100
Плохо определяет предметы наощупь	13	10	23	77
Боится выходить без сопровождения	14	12	26	87
Боится/неудобно обратиться за помощью к людям	13	17	30	100
Пользуется техническими средствами реабилитации (трость, собака-поводырь и т.п.)	20	-	20	67
Не удобно использовать технические средства реабилитации (трость, собака-поводырь и т.п.)	12	8	20	67
Пользуется смартфоном	30	-	30	100
Пользовался приложениями для слабовидящих, голосовыми помощниками	10	18	28	93
Готов пользоваться приложением для слабовидящих	19	9	28	93
Готов заплатить за пользование приложением до 1500 руб.	11	17	28	93

## Приложение Г

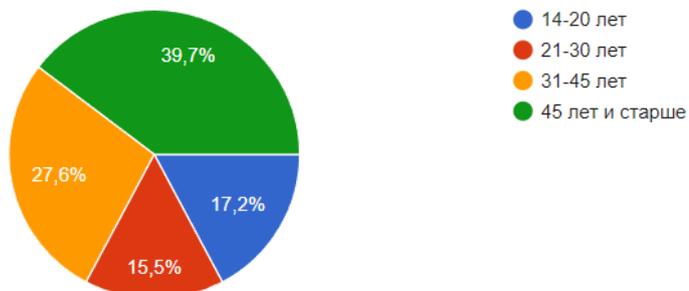
(справочное)

### Результаты опроса в «Google.форма»

Сколько вам лет?

58 ответов

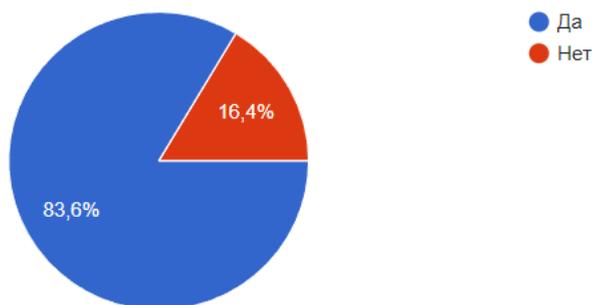
 Копировать



Имеет(е) ли вы/родственник/друг плохое зрение?

61 ответ

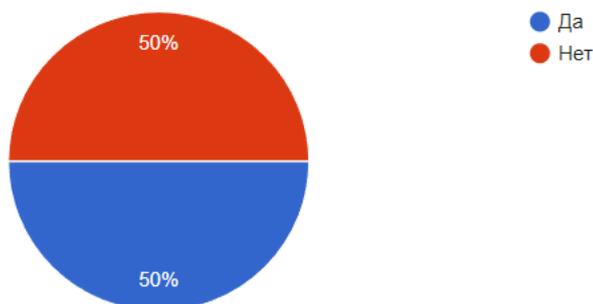
 Копировать



Удобно использовать ТСР/приспособление?

38 ответов

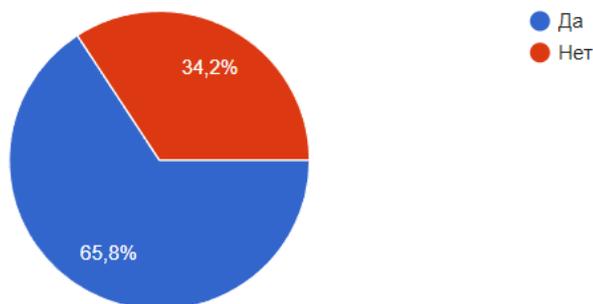
 Копировать



Дорого использовать ТСР/приспособление?

 Копировать

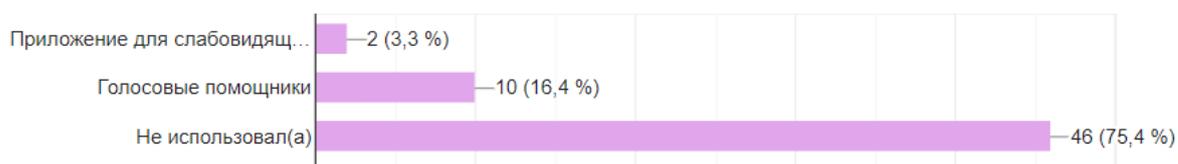
38 ответов



Пробовали пользоваться смартфоном как средство реабилитации?

 Копировать

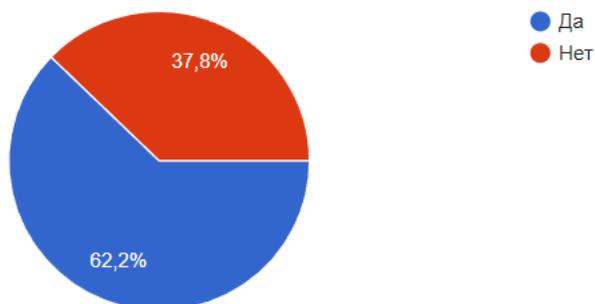
61 ответ



Удобно ли было использовать приложение для слабовидящих, голосовые помощники, др.?

 Копировать

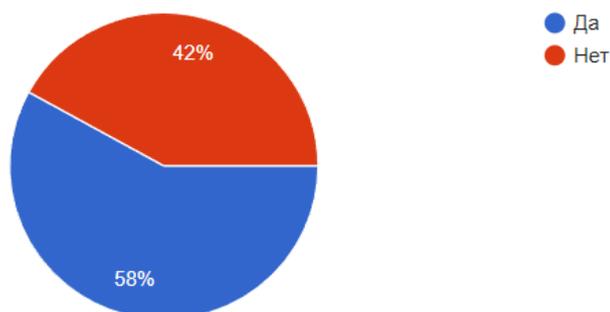
45 ответов



Хотели бы вы/родственник/друзья пользоваться приложением для слабовидящих?

 Копировать

50 ответов



## Приложение Д

(обязательное)

### План продаж (при налоговой ставке 6%)

Наименование	Периоды по месяцам												Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Объем продаж, шт.	1500	2200	2200	2200	2900	2900	2900	1500	1500	1500	2200	2900	26400
Цена за ед., руб.	300												
Выручка от продаж, руб.	450000	660000	660000	660000	870000	870000	870000	450000	450000	450000	660000	870000	7920000
Затраты, руб.	60 190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	722280
Балансовая прибыль, руб.	389810	599810	599810	599810	809810	809810	809810	389810	389810	389810	599810	809810	7197720
Суммарный налог, руб.	27000	39600	39600	39600	52200	52200	52200	27000	27000	27000	39600	52200	475200
Чистая прибыль, руб.	362810	560210	560210	560210	757610	757610	757610	362810	362810	362810	560210	757610	757610
К.д.	0,98	0,96	0,94	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84	0,86	0,81	0,79	
ЧДД, тыс. руб.	355900	539073	528805	518733	688156	675049	662191	311075	305150	299338	453400	601485	5938356
Накопленный ЧДД, тыс. руб.	- 171490 0	- 117582 8	- 647022	- 128289	559867	123491 6	189710 7	220818 3	251333 3	281267 1	326607 1	386755 6	

### План продаж (при налоговой ставке 10%)

Наименование	Периоды по месяцам												Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Объем продаж, шт.	1500	2200	2200	2200	2900	2900	2900	1500	1500	1500	2200	2900	26400
Цена за ед., руб.	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	10800
Выручка от продаж, руб.	450000	660000	660000	660000	870000	870000	870000	450000	450000	450000	660000	870000	7920000
Затраты, руб.	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	60190	722280
Балансовая прибыль, руб.	389810	599810	599810	599810	809810	809810	809810	389810	389810	389810	599810	809810	7197720
Суммарный налог, руб.	38981	39600	39600	39600	52200	52200	52200	27000	27000	27000	39600	52200	487181
Чистая прибыль, руб.	350829	560210	560210	560210	757610	757610	757610	362810	362810	362810	560210	757610	757610
К.д.	0,98	0,96	0,94	0,93	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84	0,83	0,81	0,79	
ЧДД, тыс. руб.	344147	539073	528805	518733	688156	675049	662191	311075	305150	299338	453400	601485	5926604
Накопленный ЧДД, тыс. руб.	- 172665 3	- 118758 0	- 658775	- 140042	548114	122316 3	188535 5	219643 0	250158 0	280091 8	325431 8	385580 4	