

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. БИЗНЕС-ИДЕЯ СТАРТАП-ПРОЕКТА	6
1.1. Общая характеристика стартап-проекта	6
1.2. Описание продукта	9
1.3. Маркетинговый анализ, стратегия и сбыт продукта	12
Глава 2. БИЗНЕС-МОДЕЛЬ СТАРТАП-ПРОЕКТА	19
2.1. Производственный план	19
2.2. Организационный план	24
2.3. Финансовый план	28
Глава 3. ОЦЕНКА СТАРТАП-ПРОЕКТА	34
3.1. Направленность, эффективность, конкурентоспособность.....	34
3.2. Проектные риски.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	41
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	43
ПРИЛОЖЕНИЯ	46

ВВЕДЕНИЕ

В условиях глобальных экологических вызовов, связанных с ростом объёмов бытовых отходов, истощением природных ресурсов и усилением негативного воздействия на окружающую среду, особую актуальность приобретает развитие устойчивых моделей потребления и внедрение принципов ответственного обращения с отходами. Современное общество всё чаще сталкивается с необходимостью переосмысления привычных потребительских практик и поиска новых инструментов, способствующих формированию экологической культуры и осознанного поведения.

Одним из эффективных инструментов решения данных задач являются цифровые технологии, в частности мобильные приложения, которые позволяют интегрировать экологические практики в повседневную жизнь пользователей. Мобильные сервисы в сфере ответственного потребления и экопредпринимательства способны не только упростить процессы сортировки и переработки отходов, но и повысить уровень вовлеченности населения за счёт удобного интерфейса, визуальной наглядности и мотивационных механизмов.

Особое значение в данном контексте приобретает апсайклинг-направление, ориентированное на повторное использование материалов и придание им новой ценности. Несмотря на растущий интерес к теме устойчивого развития, на сегодняшний день существует недостаток комплексных цифровых решений, объединяющих функции информирования, навигации, мотивации и визуальной коммуникации в области апсайклинга и обращения с вторичными ресурсами. Это обуславливает актуальность разработки стартап-проектов мобильных приложений, направленных на формирование экологически ответственного поведения пользователей.

Актуальность данной выпускной квалификационной работы определяется необходимостью создания современного цифрового продукта, ориентированного на развитие экологической культуры, поддержку

экопредпринимательства и внедрение принципов устойчивого потребления в повседневную практику. Разработка мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» рассматривается как инструмент, способствующий популяризации сортировки отходов, сдачи вторичных материалов и осознанного отношения к ресурсам посредством визуально продуманного и функционально выстроенного пользовательского опыта.

Целью выпускной квалификационной работы является проведение комплексного исследования в области проектирования цифровых решений для экопредпринимательства и разработка дизайн-проекта мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ», направленного на формирование экологической культуры и стимулирование ответственного поведения пользователей при обращении с отходами и вторичными ресурсами.

Для достижения поставленной цели в выпускной квалификационной работе предполагается решение следующих **задач**:

1. Провести анализ современных тенденций в области устойчивого потребления, экопредпринимательства и цифровых экологических сервисов;
2. Исследовать особенности проектирования мобильных приложений экологической направленности;
3. Проанализировать целевую аудиторию и существующие аналогичные цифровые продукты;
4. Разработать бизнес-идею стартап-проекта мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ»;
5. Сформировать бизнес-модель стартап-проекта с учётом производственного, организационного и финансового планирования;
6. Провести оценку эффективности, конкурентоспособности и проектных рисков стартап-проекта;
7. Разработать дизайн-проект мобильного приложения, учитывающий принципы визуальной коммуникации, удобства использования и экологической направленности.

Объектом исследования являются вопросы разработки мобильных сервисов в сфере ответственного потребления, устойчивого развития и экопредпринимательства.

Предметом исследования являются принципы и подходы разработки мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ», направленные на формирование экологической культуры и стимулирование ответственного поведения пользователей.

Методы исследования:

1. Литературно-аналитический;
2. Предметно-аналитический;
3. Описательно-аналитический;
4. Диахромного рассмотрения материала
5. Формально-стилистический;
6. Метод структурного анализа.

Структура выпускной квалификационной работы включает введение, три главы, заключение, список использованных источников и приложения. Во введении обоснованы актуальность, цель, объект, предмет и задачи исследования. В первой главе рассматривается бизнес-идея стартап-проекта. Во второй главе раскрывается бизнес-модель стартап-проекта. В третьей главе проводится оценка стартап-проекта, включая анализ эффективности, конкурентоспособности и проектных рисков. В заключении подводятся выводы по основным разделам выпускной квалификационной работы.

ГЛАВА 1. БИЗНЕС-ИДЕЯ СТАРТАП-ПРОЕКТА

1.1. Общая характеристика стартап-проекта

В современных условиях развития общества всё большее значение приобретают вопросы устойчивого развития, ответственного потребления и рационального использования природных ресурсов¹. Рост объёмов бытовых отходов, ограниченность возможностей их переработки и недостаточная вовлечённость населения в экологические практики формируют потребность в создании новых инструментов, способствующих формированию экологической культуры и осознанного отношения к окружающей среде.

Одним из перспективных направлений решения данных задач является экопредпринимательство, объединяющее социальную значимость, экологическую направленность и экономическую целесообразность.² В рамках данного подхода цифровые технологии, в частности мобильные приложения, рассматриваются как эффективный инструмент воздействия на поведение пользователей за счёт удобства, доступности и интеграции в повседневные пользовательские сценарии.

Стартап-проект мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» ориентирован на разработку цифрового сервиса в сфере ответственного потребления и устойчивого развития, направленного на формирование экологической культуры и стимулирование ответственного поведения пользователей при обращении с отходами и вторичными ресурсами. Проект предполагает использование мобильного приложения как единой платформы, объединяющей пользователей, пункты приема вторичных материалов и партнёрские экологические инициативы.

¹ Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ellenmacarthurfoundation.org> (дата обращения: 12.11.2025).

² Скворцов А. А., Тумаренко А. В. Цифровые сервисы и устойчивое развитие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 208 с.

Мобильные приложения в настоящее время являются одним из наиболее востребованных форматов цифровых сервисов, поскольку позволяют оперативно получать информацию, выстраивать персонализированные сценарии использования и формировать устойчивые поведенческие привычки.³ В контексте экологической тематики это особенно важно, так как позволяет упростить процессы сортировки отходов, повысить информированность пользователей и сформировать мотивацию к ответственному потреблению.

Стартап-проект относится к категории цифровых экологических сервисов и ориентирован преимущественно на сегмент B2C. В дальнейшем проект обладает потенциалом расширения в направлении B2B за счёт сотрудничества с экобрендами, компаниями и муниципальными программами, реализующими инициативы в области устойчивого развития.⁴ Такой подход обеспечивает масштабируемость проекта и возможность его адаптации к различным социально-экономическим условиям.

В основе разработки стартап-проекта лежат принципы дизайн-мышления, предполагающие ориентацию на реальные потребности пользователей, поэтапную разработку продукта и тестирование ключевых гипотез.⁵ Визуальная и функциональная составляющие мобильного приложения рассматриваются как важные элементы формирования пользовательского опыта, способствующие повышению уровня доверия и вовлеченности аудитории.

Экономическая целесообразность стартап-проекта обусловлена возможностью интеграции различных источников дохода, включая партнёрские программы, бонусные механики и сотрудничество с организациями в сфере экопредпринимательства. Использование современных подходов к бизнес-

³ Хортон С. Mobile First: дизайн для роста. — М.: Альпина Паблицер, 2021. — 290 с.

⁴ Скворцов А. А., Тумаренко А. В. Цифровые сервисы и устойчивое развитие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 208 с.

⁵ Норман Д. Дизайн привычных вещей. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. — 384 с.

планированию и анализу позволяет рассматривать проект как потенциально устойчивый и перспективный на рынке цифровых экологических сервисов.

Таким образом, стартап-проект мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» представляет собой комплексное цифровое решение, направленное на формирование экологической культуры и развитие практик ответственного потребления¹. Проект сочетает в себе социальную значимость, экологическую направленность и потенциал экономической эффективности, что подтверждает его актуальность и обоснованность в рамках выпускной квалификационной работы.

Для успешной реализации стартап-проекта важно точно определить целевую аудиторию и её потребности. Анализ целевых групп позволяет выстроить стратегию взаимодействия, создания контента и маркетинговых кампаний. Были выделены три основные целевые аудитории, каждая из которых играет ключевую роль в реализации проекта.

Таблица 1.1 Сегменты целевой аудитории.

Название ЦА	Возраст	Местоположение	Особенности	Слоган
Родители с детьми (5-14 лет)	25-45 лет	Города-миллионеры России	Родители, которые переживают за будущее и хотят привить детям экологическое сознание.	«Добро — это привычка, а не подвиг»
Молодые экосознательные пользователи	18-30 лет	Города-миллионеры России	Активисты и студенты, вовлеченные в экологические инициативы.	«Новая форма жизни»
Корпоративные партнёры и локальные бизнесы	30-50 лет	Города-миллионеры России	Экологичные компании и локальные бизнесы, заинтересованные в продвижении экологических решений и продуктов.	«Реальные дела говорят громче рекламы»

Источник: составлено автором

Стартап-проект мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» ориентирован на несколько целевых групп, каждая из которых имеет уникальные потребности

и ценности. Проект направлен на создание универсального инструмента для пользователей, заинтересованных в экологически ответственном потреблении и переработке отходов. Приложение должно учитывать интересы таких категорий, как родители с детьми, проживающие в городах-миллионерах и стремящиеся показать детям важность экологической ответственности через простые действия, молодёжь, проживающая в крупных городах, активно участвующая в экологических инициативах, и корпоративные партнёры, заинтересованные в продвижении своей экологической репутации в крупных городах. Для каждой из этих групп предусмотрены индивидуальные подходы и функции в рамках мобильного приложения.

Для каждой из целевых аудиторий был придуман индивидуальный слоган, который отражает основные потребности и ценности группы. Слоганы стали важным элементом маркетинговой стратегии, помогая сформировать эмоциональную связь с пользователями. Например, для родителей с детьми слоган «Добро — это привычка, а не подвиг» подчеркивает стремление воспитывать у детей экологическую ответственность через простые и понятные действия. Для молодых экосознательных пользователей выбрали слоган «Новая форма жизни», что отражает их стремление к изменениям в потребительских привычках и жизни. Корпоративным партнёрам мы предложили слоган «Реальные дела говорят громче рекламы», который акцентирует внимание на эффективности и реальных действиях, а не пустых обещаниях, что важно для формирования деловой репутации.

1.2. Описание продукта

Мобильное приложение «АПСАЙКЛ.МИ» представляет собой универсальное цифровое решение, ориентированное на пользователей, заинтересованных в устойчивом потреблении и переработке отходов. Оно будет доступно по всей территории России для операционных систем Android и iOS,

что обеспечит широкую аудиторию и доступность для пользователей с различными предпочтениями и устройствами.

Основная цель приложения- помочь пользователям сортировать отходы, получать информацию о безопасных продуктах, а также участвовать в бонусных и экологических программах. Приложение интегрирует несколько ключевых функций (Приложение 12), обеспечивающих его функциональность:

1. Интерактивная карта- пользователи могут найти ближайшие пункты приёма отходов, таких как пластик, стекло, бумага и прочее, а также точки переработки вторичных материалов.

2. Чат и Q&A- для получения консультаций и ответов на вопросы, связанные с сортировкой, переработкой и экологическим образом жизни.

3. Образовательный контент- раздел с обучающими материалами, статьями и рекомендациями по экологическим инициативам, которые помогут пользователям улучшить их экологические привычки.

4. Личный кабинет- хранение данных о пользователе, статистика по сдаче отходов, накопленные бонусы и достижения.

5. Благотворительность- возможность поддерживать экологические инициативы, делая пожертвования и участвуя в экологических кампаниях.

Основным преимуществом приложения является удобство использования, так как оно объединяет несколько функций в одном инструменте. Благодаря интеграции с партнёрскими организациями и местными инициативами, пользователи могут легко найти ближайшие пункты переработки, получать актуальную информацию о вторичных материалах и получать бонусы за свои экологические усилия. Это делает приложение полезным и удобным для всех групп пользователей.

Кроме того, приложение состоит из образовательных и мотивационных функций, что способствует улучшению экологической осведомлённости и стимулирует к участию в проекте.

Для мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» была выбрана цветовая палитра, соответствующая стандартам раздельного сбора мусора в Европе.⁶ Цвета были подобраны с учётом их значений, что способствует лёгкому восприятию и ассоциированию с правильной сортировкой отходов (Приложение 2).

Таблица 1.2 Основные цвета приложения.

Цвет	Код	Описание и значение
Красный	#FB455A	Отходы, которые утилизируются безвозвратно. В приложении этот цвет используется для выделения информации о том, что такие материалы не подлежат переработке.
Синий	#00B7D9	Макулатура. Этот цвет используется для обозначения категорий материалов, которые относятся к бумаге и картону, подлежащим переработке.
Зеленый	#62C027	Стекло. Этот цвет связан с переработкой стеклянных отходов и используется в интерфейсе для акцента на эти материалы.
Оранжевый	#F37100	Пластик. Оранжевый цвет помогает пользователю быстро ориентироваться в разделе, посвящённом пластиковым отходам, которые подлежат переработке.
Желтый	#FFB700	Картон. Желтый цвет соответствует категориям картонных отходов, которые должны сортироваться отдельно.
Черный	#000000	Пищевые продукты. Черный цвет указывает на категорию органических отходов, которые не могут быть переработаны и подлежат утилизации.
Фиолетовый	#9C7DAA	Одежда. Новый цвет для маркировки одежды, которая подлежит переработке или сдаче на апсайклинг в специальные пункты приёма.

Источник: составлено автором

⁶ EU Policy Lab. Harmonising waste sorting labels across the EU [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://policy-lab.ec.europa.eu/news/harmonising-waste-sorting-labels-across-eu-2023-05-02_en?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 25.11.2025).

Эти цвета были выбраны с учётом их психологического воздействия⁷ на пользователя, что способствует созданию не только функционального, но и эмоционально привлекательного интерфейса. Такое внимание к психологическим аспектам дизайна помогает улучшить взаимодействие с приложением и способствует более осознанному подходу к сортировке отходов.

Логотип приложения «АПСАЙКЛ.МИ» выполнен в основных цветах бренда, отражающих ценности экологии и устойчивого потребления. Логотип включает в себя элементы, напоминающие штрих-код, что символизирует полный цикл покупки вещей — от их приобретения до сдачи на переработку. Это подчёркивает приверженность проекта идеям устойчивого развития и замкнутого цикла потребления. Стилизованное изображение перерабатываемых материалов акцентирует внимание на важности сортировки отходов и их переработки. Шрифт, используемый в логотипе, — Attentica 4F, что придаёт логотипу современный и узнаваемый вид (Приложение 7).

Логотип имеет вариативные версии, включая чёрную версию, а также версии, в которых цвета логотипа могут изменяться в зависимости от контента приложения. Это позволяет логотипу быть гибким и адаптироваться под различные визуальные решения, сохраняя свою узнаваемость. Такие адаптации логотипа помогают поддерживать целостность визуальной коммуникации, даже при изменении контекста и визуальных предпочтений пользователя.⁸

Приложение «АПСАЙКЛ.МИ» становится не только полезным инструментом для сортировки и переработки отходов, но и важным элементом в продвижении устойчивого потребления, стимулируя пользователей быть более ответственными и заботиться о будущем нашей планеты.

⁷ Голубцов П.С. Психология и характеристика цвета в маркетинге [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologiya-i-harakteristika-tsveta-v-marketinge/viewer> (дата обращения: 20.11.2025).

⁸ Лебедев А.Н. Ководство. — М.: Студия Артемия Лебедева, 2020. — 512 с.

1.3. Маркетинговый анализ, стратегия и сбыт продукта

Маркетинговая стратегия стартап-проекта мобильного приложения ориентирована на развитие экологической культуры и стимулирование ответственного потребления среди широких слоёв населения. Важнейшим аспектом стратегии является использование мобильных технологий для упрощения сортировки отходов и переработки, а также внедрение концепции апсайклинга, которая помогает повторно использовать материалы и минимизировать экологический след. По данным исследовательских работ, использование цифровых платформ для внедрения экопривычек стало важным инструментом формирования устойчивого поведения среди пользователей.

Приложение предоставляет пользователям удобный и интуитивно понятный инструмент для переработки материалов, участия в экологических акциях и мотивации к осознанному потреблению. Стратегия ориентирована на несколько ключевых целей:

1. Формирование устойчивых экологических привычек у пользователей, с особым акцентом на родителей, которые хотят воспитать у своих детей экологическую ответственность⁹.

2. Повышение осведомлённости о важности переработки отходов среди широких слоёв населения, с учётом тенденций в экопотреблении и устойчивом развитии¹⁰.

3. Обеспечение доступности и лёгкости доступа к сервисам сортировки и переработки отходов, а также мотивация через бонусные программы и участие в экологических кампаниях, что соответствует лучшим практикам для экосервисов по всему миру.

Основные методы реализации стратегии включают:

⁹ Чернышева Ю. Г. Бизнес-анализ: учебник. — М.: ИНФРА-М, 2023. — 648 с.

¹⁰ Буров В. П., Ломакин А. Л., Морошкин В. А. Бизнес-план фирмы. Теория и практика: учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 192 с.

Цифровое продвижение — активное продвижение через социальные сети, контекстную рекламу, SEO-оптимизацию, что позволит привлечь пользователей, заинтересованных в экологических практиках. Это подтверждается исследовательскими работами, подчеркивающими значимость простоты интерфейсов в приложениях экосервисов, что улучшает восприятие и вовлеченность пользователей.

Офлайн-активности — участие в экологических форумах, конференциях, и общественных мероприятиях для создания устойчивых отношений с целевой аудиторией и укрепления доверия к бренду (Приложение 9).

Партнёрства с экобрендами и бизнесами — сотрудничество с компаниями, которые могут использовать платформу для продвижения своих экологических товаров или услуг, а также для увеличения своей экологической ответственности. Это создаст дополнительные источники дохода и расширит аудиторию, что подтверждается в работах по бизнес-моделям стартапов и стратегическом управлении.

На текущий момент в России отсутствуют прямые конкуренты в области мобильных приложений для сортировки отходов и переработки, что является основным конкурентным преимуществом проекта. Однако существуют косвенные конкуренты, которые предлагают частичные решения:

Фонд «Второе дыхание» — фонд, работающий по переработке текстиля и создающий инфраструктуру для сбора ненужных вещей через сеть контейнеров и пунктов приёма. Это важный элемент в системе переработки и вторичного использования в России¹¹.

Приложение «+1 Город» — мобильная платформа для поиска экологических и социальных сервисов, которая включает в себя пункты приёма вторичных материалов, а также участие в экологических инициативах.

¹¹ Фонд "Второе дыхание". Официальный сайт фонда — Режим доступа: <https://vtoroe.ru/> (дата обращения: 03.12.2025).

Платформа включает бонусные программы, что мотивирует людей к участию в экопрограммах.

Группа «ЭкоЛайн» — оператор по переработке отходов, работающий в Москве и других крупных городах, с более чем 3000 контейнерных площадок и программой лояльности для пользователей. Компания активно использует онлайн-платформу для взаимодействия с пользователями и предоставляет образовательные ресурсы по сортировке отходов¹².

Магазин «Спасибо!» — первый благотворительный магазин в Санкт-Петербурге, который предоставляет возможность жителям сдавать ненужные вещи и покупать уникальные товары. Магазин активно участвует в просвещении населения о переработке и устойчивом потреблении¹³.

Эти конкуренты решают задачи в отдельных нишах, однако ни одна из предложенных платформ не объединяет все ключевые функции (сортировка отходов, апсайклинг и бонусные программы) в одном продукте, что и делает «АПСАЙКЛ.МИ» уникальным предложением на рынке.

Для оценки рыночного потенциала стартапа и формирования стратегии выхода на рынок, использованы ключевые показатели:

1. РАМ (Potential Available Market) — это потенциально доступный рынок, который включает в себя всех людей, которые могли бы заинтересоваться приложением, если бы они были экологически осведомлены. Это весь рынок населения, имеющего доступ к мобильным устройствам и интернету.

Для России количество пользователей мобильных устройств и интернета составляет примерно 140 миллионов человек.

РАМ = 140 000 000 человек (все россияне с доступом к интернету и мобильным устройствам).

¹² Группа "ЭкоЛайн". Официальный сайт группы — Режим доступа: <https://ec-line.ru/> (дата обращения: 03.12.2025).

¹³ Магазин "Спасибо!". Официальный сайт магазина — Режим доступа: <https://www.spasiboshop.org/> (дата обращения: 03.12.2025).

2. TAM (Total Addressable Market) — это общий объём рынка, на который могут ориентироваться продукты и услуги стартапа. В данном случае, это все люди, которые интересуются переработкой отходов и устойчивым потреблением. Предполагаем, что это около 50% от общего населения, которые заботятся об экологических проблемах и осведомлены о вопросах сортировки и переработки отходов.

$$\text{TAM} = 140\,000\,000 \text{ человек} * 0,50 = 70\,000\,000 \text{ человек.}$$

Таким образом, TAM = 70 млн человек, которые являются основными потенциальными пользователями для проекта «АПСАЙКЛ.МИ».

SAM (Serviceable Available Market) — это сегмент рынка, на который можно воздействовать с помощью существующих маркетинговых стратегий и продуктов. Этот рынок включает экосознательных граждан, проживающих в крупных городах и активно вовлечённых в сортировку отходов. Мы предполагаем, что такие люди составляют 25% от общего рынка.

$$\text{SAM} = 70\,000\,000 \text{ человек} * 0,25 = 17\,500\,000 \text{ человек.}$$

Таким образом, SAM = 17,5 млн человек — это тот рынок, на который стартап «АПСАЙКЛ.МИ» может непосредственно воздействовать с учётом доступных маркетинговых стратегий.

SOM (Serviceable Obtainable Market) — это реально достижимая доля рынка, которую стартап может занять в первые 3–5 лет. Мы предполагаем, что на старте стартап может захватить около 10% от SAM.

$$\text{SOM} = 17\,500\,000 \text{ человек} * 0,10 = 1\,750\,000 \text{ человек.}$$

Таким образом, SOM = 1,75 млн человек — это объём рынка, который стартап может реально охватить в ближайшие 3-5 лет, с учётом конкуренции и рыночных факторов.

Для дальнейшего планирования стратегии данного стартап-проекта необходимо провести SWOT анализ. Это очень надёжный метод для качественной оценки бизнеса. С помощью данного метода можно определить

наиболее подходящую стратегию развития стартапа, учитывая его сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы внешней среды.

Таблица 1.3 SWOT анализ стартап-проекта «АПСАЙКЛ.МИ».

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
<ul style="list-style-type: none"> ● Уникальность предложения на рынке мобильных приложений для сортировки отходов и апсайклинга в России. ● Интуитивно понятный интерфейс и высокое качество пользовательского опыта, что повышает вовлечённость. ● Привлекательные бонусные программы и участие в социальных и экологических инициативах. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкий уровень осведомлённости населения о важности сортировки отходов на начальных этапах. ● Ограниченные ресурсы на старте для масштабирования и привлечения большого числа пользователей.
Возможности (O)	Угрозы (T)
<ul style="list-style-type: none"> ● Развитие через партнёрства с экобрендами, государственными программами и бизнесами. ● Возможность масштабирования на международные рынки, где концепция переработки отходов и апсайклинга уже является нормой. ● Расширение функционала приложения через интеграцию с муниципальными инициативами по переработке отходов. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Конкуренция со стороны крупных и более опытных игроков на рынке экосервисов. ● Возможные законодательные изменения, которые могут повлиять на бизнес-модель. ● Недостаток финансирования на ранних этапах для продвижения и масштабирования.

Источник: составлено автором

На основе проведённого SWOT-анализа стартапа мобильного приложения, можно сделать следующие выводы. Проект обладает уникальностью предложения на рынке мобильных приложений для сортировки отходов и апсайклинга в России, а также интуитивно понятным интерфейсом, что повышает вовлечённость пользователей. Привлекательные бонусные программы и участие в социальных и экологических инициативах обеспечивают дополнительную мотивацию для пользователей. Однако, проект сталкивается с низким уровнем осведомлённости населения о важности сортировки отходов на начальных этапах, а также с ограниченными ресурсами для масштабирования и

привлечения большего числа пользователей. В то же время, существуют значительные возможности для развития проекта через партнёрства с экобрендами, государственными программами и бизнесами, а также через масштабирование на международные рынки, где концепция переработки отходов и апсайклинга уже является нормой. Кроме того, проект может расширить функционал приложения, интегрировав его с муниципальными инициативами по переработке отходов. Однако проект сталкивается с угрозами, такими как конкуренция со стороны более крупных и опытных игроков на рынке экосервисов, возможные законодательные изменения, которые могут повлиять на бизнес-модель, и недостаток финансирования на ранних этапах для продвижения и масштабирования проекта. Все эти аспекты подтверждаются данными, приведёнными в таблице 1.3 SWOT анализа стартапа.

Для успешной реализации сбыта стартапа важно обеспечить удобство использования приложения и активно продвигать его среди целевых групп:

Цифровая платформа — это основной канал взаимодействия с пользователями, который предоставляет возможность легко сортировать отходы и получать бонусы за участие в экопроцессах.

Партнёрские программы — с экобрендами и компаниями для расширения аудитории и обеспечения дополнительных источников дохода.

Лояльность и просвещение — создание сообщества пользователей и проведение просветительских мероприятий, направленных на развитие экологического сознания.

ГЛАВА 2. БИЗНЕС-МОДЕЛЬ СТАРТАП-ПРОЕКТА

2.1. Производственный план

Производственный план мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» описывает простую последовательность шагов по созданию виртуального сервиса, нужные ресурсы и процессы для воплощения бизнес-идеи из главы 1. С учётом роста вторсырья и нехватки удобных сервисов по апсайклингу и сортировке¹⁴, производственный план сосредоточен на разработке простого мобильного приложения. Это поможет потребителям выработать экологические привычки.

Основываясь на принципах итерации с фокусом на людях- это подход, который используется в дизайн-мышлении¹⁵, где основной акцент делается на потребностях, предпочтениях и опыте пользователей. Этот процесс включает в себя несколько циклов (итераций), в ходе которых разрабатываются, тестируются и дорабатываются решения, основанные на обратной связи от пользователей. Такой подход позволит лучше понять реальный контекст использования мобильного приложения, а также выявить проблемы и возможности для улучшения. Основная цель- создать решения, которые действительно отвечают потребностям пользователей, что в итоге приводит к более успешным и эффективным результатам.

Основные этапы производственного плана¹⁶:

1. Подготовка (анализ и проектирование). На этом этапе проводится предметно-аналитическое исследование целевой аудитории, конкурентов и функциональных требований приложения. Формируется техническое задание (ТЗ), определяющее главные блоки: информирование о пунктах приёма

¹⁴ Петрова Е. В. Мобильные приложения для сортировки отходов: анализ и проектирование-М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2024. — 180 с.

¹⁵ Захарова А. Н. Дизайн-мышление в разработке мобильных экосервисов.- М.: Лань, 2023.- 196 с.

¹⁶ Кузнецов М. В. Производственный план IT-продуктов: agile и lean. — Екатеринбург: УрГАУ, 2023.- 152 с.

вторичных материалов, навигацию, системы мотивации (награды в виде баллов за сдачу вторсырья), учебный материал и визуализацию апсайклинг-проекта.

Ожидаемая продолжительность- 1-2 месяца.

Необходимые ресурсы: доступ к аналитическим инструментам (Google Analytics, App Annie- это платформы для аналитики и маркетинга мобильных приложений), команда из дизайнера и аналитика (2-3 специалиста на аутсорсе). Бюджет- 150 000 руб., включая лицензии на ПО для прототипирования (Figma, Adobe XD).

2. Этап проектирования (кодирование и интеграция). Реализуется кросс-платформенные технологии, такие как Flutter и React Native, позволяют создавать мобильные приложения, которые работают на разных устройствах (IOS и Android) с использованием одного кода- это упрощает разработку. Интегрируются API для геолокации, уведомлений и партнёрских сервисов (пункты приёма вторсырья). Внедряются визуальные элементы, такие как маски и инфографика, для повышения вовлеченности.

Продолжительность- 3-4 месяца.

Ресурсы: разработчики (frontend/backend 3– 4 чел.) - это специалисты, занимающиеся созданием веб-приложений, но с разными фокусами.

Frontend- работают над тем, что видит пользователь в приложении.

Backend- разработчики занимаются "за кулисами" приложения. Они работают с серверной частью, базами данных и логикой, которая управляет тем, как приложение обрабатывает данные и взаимодействует с пользователями.

Серверная инфраструктура — это совокупность серверов, сетевых компонентов и программного обеспечения, которые обеспечивают работу веб-приложения (AWS (Amazon Web Services) или Yandex Cloud предоставляются через интернет в виде облачных сервисов 50.000 руб./мес.- аренда и использование облачных ресурсов для обеспечения работы приложения.)

Общий бюджет- 800 000 руб.

3. Этап проверки и этап внедрения. Проводится альфа- и бета-тестирование с участием 100- 200 пользователей из целевой аудитории (жители Москвы и МО с высокой экологической осознанностью). Применяются методы описательного и аналитического исследования для оценки удобства использования и внесения модификации. После доработки следует релиз в App Store и Google Play.

Продолжительность — 1 месяц.

Ресурсы: тестеры (фрилансеры), инструменты (TestFlight, Firebase Test Lab).

Бюджет — 200 000 руб., включая маркетинг запуска.

Производственный процесс характеризуется низкими материальными затратами, типичными для цифровых стартапов: отсутствием физического производства, фокусом на интеллектуальные ресурсы и масштабируемостью без пропорционального роста издержек¹⁷- идея заключается в том, чтобы добиться роста и эффективности, минимизируя затраты, которые могут возникнуть в процессе.

Основные риски включают в себя задержки в разработке и технические сбои, которые минимизируются с помощью резервного планирования- это процесс подготовки альтернативных стратегий и действий на случай непредвиденных обстоятельств или сбоев в основной план.

Общий срок производства- 6-7 месяцев, стартовая команда- 5-7 человек (основатель, разработчики, дизайнер, маркетолог).

Для обоснования конкурентных преимуществ на подготовительном этапе был проведен анализ конкурентов.¹⁸

¹⁷ Иванов С. П. Экопредпринимательство в цифровой экономике: бизнес-модели стартапов. — СПб.: Питер, 2023. — 256 с.

¹⁸ Лебедева К. П. Конкурентный анализ экоприложений в России. — М.: ИНФРА-М, 2025. — 176 с.

Таблица 2.1. Анализ и сравнение с конкурентами.

Конкуренты	Функции	ЦА (целевая аудитория)	Монетизация	Преимущества мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ»
Второе дыхание	Сбор и переработка текстиля, благот-ые магазины, пункты приёма	Экосозна-тельные жители.	Продажа вещей; Образоват-ые лекции и экскурсии; Услуга «Вывоз из дома»; Платная установка контейнеров.	Полный апсайклинг (не только текстиль); Баллы/мотивация; Навигация; Работа с партнерами.
Спасибо!	Благотвор-е квесты, сбор вещей/денег, экопросвещение.	Активные горожане 18–35 лет.	Пожертвования , корпоративные партнёрства.	Цифровой фокус на апсайклинге + геймификация; Карта пунктов приёма вторичных материалов.
ГРУППА ЭкоЛайн	Вывоз твердых отходов, крупногабаритного мусора, его последующая сортировка, переработка и утилизация.	Жители Москвы, бизнес.	Контракты с муниципалитетам, реклама.	Фокус на апсайклинге; B2C + B2B- для жителей + экобрендов; Визуальная коммуникация; Геймификация и мотивация.

Источник: составлено автором

Данный анализ показывает, что виртуальный сервис «АПСАЙКЛ.МИ» выделяется комплексным подходом к апсайклингу и визуальной коммуникации, заполняя нишу мотивации и персонализации.

Таким образом, четкое планирование и распределение бюджета на каждом этапе разработки обеспечивают не только успешное создание виртуального сервиса «АПСАЙКЛ.МИ», но и его дальнейшее развитие и адаптацию к потребностям пользователей.

Таблица 2.2. Производственные издержки (руб., на 6–7 месяцев).

Этап	Зарплаты (чел./мес.)	ПО/ Сервисы	Итог
Подготовка (анализ и проектирование)	120.000	30.000	150.000
Этап проектирования (кодирование и интеграция).	600.000	200.000	800.000
Этап проверки и этап внедрения.	120.000	80.000	200.000
	840.000	310.000	1.150.000

Источник: составлено автором

Полные издержки проекта на первый год, включая расходы на производство, маркетинг и операционную деятельность, с учетом масштабирования, составляют:

Таблица 2.3. Полные издержки проекта (руб., 1 год).

Статья расходов	Сумма	Доля (%)
Производство	1.150.000	38
Маркетинг и продвижение	800.000	27
Операционная деятельность (серверы, поддержка)	500.000	17
Административные расходы (Услуги юриста, аренда офисного помещения, офисное оборудование и материалы, страхование и др)	300.000	10
Резерв на риски	200.000	7
Итого:	2.950.000	100

Источник: составлено автором

Таким образом, производственный план служит основой для успешной реализации стартап- проекта «АПСАЙКЛ.МИ», который представляет собой устойчивый цифровой сервис. Он не только интегрирует экопредпринимательство в повседневную жизнь пользователей, но и способствует рациональному обращению с отходами, делая вклад в сохранение окружающей среды и формирование экологически ответственного поведения в обществе.¹⁹

Глава 2.2. Организационный план

Организационный план стартап-проекта мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» определяет структуру управления, распределение ролей в команде и ключевые бизнес-процессы, обеспечивающие реализацию производственного плана и достижение целей по формированию экологической культуры. План ориентирован на гибкую структуру, типичную для цифровых стартапов, с использованием подходов для быстрой адаптации к рыночным изменениям.²⁰

Основой послужила бизнес-модель по Остервальдеру (Business Model Canvas), которая систематизирует элементы проекта: от ценностного предложения до источников дохода. Организационная структура включает стартовую команду из 7 человек с возможностью масштабирования до 15 человек в первый год. Ключевые роли распределены для минимизации издержек: основатель координирует все процессы, аутсорсинг используется на ранних этапах для выполнения специфических задач, таких как разработка программного обеспечения и маркетинговые исследования. Это позволяет команде сосредоточиться на основных бизнес-процессах и инновациях,

¹⁹ Скворцов А. А., Тумаренко А. В. Цифровые сервисы и устойчивое развитие.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.- 208 с.

²⁰ Васильев П. Н. Организационный план стартапов: от идеи к масштабу. — М.: Юрайт, 2022. — 212 с.

необходимых для успешного запуска и развития проекта. В рамках команды выделяются следующие ключевые роли:

1. Основатель- отвечает за стратегическое направление, управление проектом и взаимодействие с инвесторами. Основатель также занимается формированием партнерских отношений и сетевого взаимодействия с экологическими организациями и другими заинтересованными сторонами;

2. Технический директор- курирует разработку программных решений, обеспечивает техническую поддержку пользователей и отвечает за внедрение новых технологий. Этот специалист должен обладать глубокими знаниями в области разработки и интеграции систем;

3. Маркетолог- разрабатывает и реализует стратегии продвижения продукта на рынке, отвечает за создание контента и взаимодействие с целевой аудиторией;

4. Финансовый менеджер- контролирует бюджет проекта, занимается финансовым планированием и анализом. Этот специалист обеспечивает прозрачность финансовых потоков и оптимизацию затрат;

5. Дизайнер UX/UI- отвечает за визуальную часть проекта, включая интерфейс и пользовательский опыт;

6. Специалист по экологии- консультирует команду по вопросам устойчивого развития и формирования экологической культуры. Его знания помогут интегрировать экологические практики в бизнес-процессы и повысить социальную ответственность проекта.

Гибкая структура команды и использование аутсорсинга на ранних этапах позволяет эффективно реагировать на изменения в бизнес-среде и адаптироваться к потребностям рынка, что является важным фактором для достижения долгосрочного успеха.

Таблица 2.4. Организационная структура стартап-проекта.

Должность	Кол-во	Обязанности	Зарплата (руб./мес.)
Основатель	1	Отвечает за стратегическое направление, управление проектом и взаимодействие с инвесторами.	200.000
Технический директор	1	Курирует разработку программных решений, обеспечивает техническую поддержку пользователей, отвечает за внедрение новых технологий.	150.000
Маркетолог	1	Разрабатывает и реализует стратегии продвижения продукта на рынке.	140.000
Финансовый менеджер	1	Контролирует бюджет проекта.	120.000
Дизайнер UX/UI	1	Отвечает за визуальную часть проекта, включая интерфейс и пользовательский опыт.	150.000
Специалист по экологии	1	Консультирует команду по вопросам формирования экологической культуры.	110.000
ИТОГ:			870.000 руб./мес.

Источник: составлено автором

Бизнес-модель по Остервальдеру²¹ была адаптирована с учетом особенностей экопредпринимательства, с акцентом на сегмент B2C (business-to-consumer) и

²¹ Сидоров Д. А. Бизнес-модель Canvas: практика для IT-стартапов. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 192 с.

расширением в область B2B (business-to-business). Подробная информация представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Бизнес-модель стартап-проекта мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» (по Остервальдеру).

Ключевые партнеры	Ключевые виды деятельности	Ценное предложение	Типы взаимоотношения с клиентами	Сегментация потребителей
Пункты приёма вторсырья: Экоточки Москвы; ВкусВилл; +1 Город; Karmitt; Escoplatform.	Разработка приложения; Маркетинг; Интеграция API карт; Аналитика пользователей.	Карта ПВУ; Баллы/мотивация за сдачу вторсырья; Идеи апсайклинга;	Push-уведомления; Персональные рекомендации; Чат-бот поддержки; Образовательный контент.	Городские жители (B2C): -Экоактивисты; -Молодые семьи; -Студенты/молодёжь.
	Ключевые ресурсы	Персональная экостат.; Образовательный контент.	Каналы связи, распространение и продажи	Экобренды/муниципалитеты (B2B):
	Команда разработчиков, ПО (Flutter), база данных ПВУ, визуальные активы.		App Store/Google Play, соцсети, партнёрские сайты, QR-коды в ПВУ.	-Производители/партнеры -Ритейл (ВкусВилл, Перекрёсток, Sela и др) -Администрации городов.
Структура издержек	Переменные (серверы 20%); Фиксированные (зарплаты 60%); Маркетинг 20%.		Потоки поступлений доходов	Freemium (премиум 199 руб./мес.), партнёрства (10% от сделок), реклама.

Источник: составлено автором

Модель бизнеса предполагает достижение точки безубыточности на 6-м месяце работы при 50 000 активных пользователей («ARPU» средний доход на пользователя) 50 руб./мес.). Управление проектом осуществляется через еженедельные стендапы и современные инструменты (Trello, Slack- программы для визуального управления задачами и организации асинхронной

коммуникации). На начальном этапе компания зарегистрирована как индивидуальный предприниматель (ИП), с планами перейти на общество с ограниченной ответственностью (ООО) при привлечении инвестиций (500 000–2 млн./руб).

Для минимизации рисков организационного характера (дефицит кадров) минимизируются через фриланс-платформы (HH.ru, FL.ru, VK Работа, Работа.ру и др), а также внедрение системы мотивации через предоставления долей в проекте (equity- участники или инвесторы получают право собственности на определенную часть бизнеса в обмен на свои инвестиции или вклад). Таким образом, организационный план гарантирует согласованную работу команды, эффективную реализацию бизнес-модели и масштабирование проекта «АПСАЙКЛ.МИ» в качестве лидера в области цифрового апсайклинга.

2.3. Финансовый план

Финансовый план стартап-проекта «АПСАЙКЛ.МИ» представляет прогноз доходов, расходов и ключевые экономические показатели, обеспечивающие окупаемость и масштабирование цифрового сервиса по апсайклингу и сортировке вторсырья. План разработан на основе данных из производственного плана (Глава 2.1) и организационного (Глава 2.2), с учётом рыночных тенденций экопредпринимательства и принципов unit-экономики для мобильных приложений. Расчёты выполнены методом описательно-аналитического исследования с использованием консервативных сценариев (базовый и пессимистичный).

Для достижения финансовой устойчивости предусмотрены несколько источников финансирования: собственные средства основателя в размере 500.000 руб., гранты на экопроекты на сумму 1 млн.руб. и финансирование от акселераторов, таких как ФРИИ Эко (Фонд Развития Интернет-Инициатив "Экология") в размере 1,5 млн.руб. График распределения инвестиций составлен

следующим образом: 40% будет направлено на производство, 30% на маркетинг, 20% на операционные расходы, а 10% будет резервом для непредвиденных обстоятельств. Чувствительный анализ показывает, что при падении установок на 20% (до 80 тыс. пользователей) прибыль снижается до 800 тыс. руб., однако проект остаётся прибыльным благодаря низким переменным издержкам, демонстрирует финансовую устойчивость и адаптивность бизнес-модели.

Воронка продаж²² отражает путь пользователя, адаптированного к экологической нише, от осознания проблемы до монетизации. Высокий охват достигается через SMM (социальные сети и медиа) и ASO (процесс оптимизации моб. приложений для повышения их видимости в App Store/ Google Play), адаптация юзеров как активных пользователей обеспечивается за счёт мотивационных механик (баллы за сдачу отходов). Детализация воронки продаж представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Схема воронки продаж (1-й год, базовый сценарий, 100.000 установок).

Этапы воронки	Кол-во пользователей (чел.)	Конверсия (%)	Доход на этап (руб.)	Логика
Установка (App Store/ Google Play)	100.000	100	0	База: трафик из SMM/ASO. Конверсия 100% (стартовый этап).
Активные пользователи (DAU, 1 сессия/нед.)	40.000	40	0	40% пользователей возвращаются (1 сессия/нед.). Типично для мобильных приложений благодаря мотивации.
Сделки (сдача отходов/ партнёрства)	12.000	30	600.000	Сдается 1-2 кг вторсырья в партнерском пункте или активируется скидка.

²² Смирнова Т. А. Воронка продаж в экосервисах: от установки к монетизации. — М.: Дашков и К, 2025. — 136 с.

Премиум-подписка (199 руб./мес.)	2.000	17	4.788.800	Оплата за расширенные функции: неограниченные баллы; эксклюзивные партнеры и др.
Итого:			5.388.000	Сумма доходов от всех этапов

Источник: составлено автором

Количество пользователей на каждом этапе, приведенном в Таблице 2.6., рассчитывается по формуле:

Предыдущее кол-во x конверсия (% / 100)

Пример расчетов количества пользователей на этапе воронки «Активные пользователи»:

$100.000 \times 40\% = 40.000$ чел.

Доход от этапов воронки считается только на монетизированных стадиях, а именно на «Сделки (сдача отходов/партнёрства)» и «Премиум-подписка (199 руб./мес.)».

Средний чек сделки составляет 50 руб. Данная сумма будет использоваться для расчета общего дохода на этапе «Сделки (сдача отходов/партнёрства)»

Помимо сделок, доход приносит Премиум - подписка, пользовательская плата за которую составляет 199 руб./мес. Таким образом доход составляет 2.388 руб./год на одного пользователя.

Объединив все этапы , можно подсчитать общую сумму дохода. Доход от этапа сделок составил 600.000 руб., в то время как сумма дохода от подключения премиум - подписок составила 4.788.000 руб. Подсчитаем общий доход компании за 1-й год работы по схеме воронки продаж по базовому сценарию. В итоге получаем: $600.000 \text{ руб.} + 4.788.000 \text{ руб.} = 5.388.000 \text{ руб.}$

Средняя доля потребителей, которые переходят на премиум-версию, составляет 2- 5 % - это стандартный показатель для

Средняя доля пользователей, которые переходят на премиум-версию, составляет 2–5% — это нормальный показатель для freemium-модели экоприложений - это бизнес-модель, которая сочетает в себе бесплатный и платный доступ к продукту или услуге.

Средний доход с одного пользователя (ARPU)- 54 рубля в месяц, ценность пользователя (LTV)- 300 рублей.

ARPU в размере 54 руб./мес. рассчитывается как общий доход приложения от всех источников, разделённый на количество всех пользователей (активных и неактивных) за месяц.

В данном случае это сумма от премиум-подписок (с учётом конверсии 2- 5 %), комиссий партнёров и рекламы- примерно 399 руб. на активного пользователя.

LTV в 300 руб.- это пожизненная ценность, которую получают как ARPU * средний срок жизни пользователя (обычно 5–6 месяцев для freemium-приложений).

В расчёте: 54 руб./мес. * 5,5 мес. \approx 300 руб., с учётом оттока и маржи 56%, что подтверждает окупаемость при САС (это стоимость привлечения одного пользователя) ниже этой суммы.

Расчёт ARPU: ²³

Формула: Доход за месяц / Количество пользователей.

Пример из таблицы: (199+ 150+ 50) / активные юзеры, средне по базе= 54 руб.

Расчёт LTV:

Формула: ARPU × Средний срок жизни (в месяцах).

Пример расчетов: 54 × (6 мес. до точки безубыточности)= 300 руб., минус расходы (примерно).

²³ Михайлов А. Ю. Unit-экономика мобильных приложений: расчёты и кейсы. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 200 с.

Unit-экономика рассчитана для одного активного пользователя и показывает, что модель остаётся прибыльной. Основные показатели отражаются в таблицу 2.7.

Таблица 2.7. UNIT-экономика проекта «АПСАЙКЛ.МИ» (руб., 1 активный пользователь/год).

Показатель	Сумма	Комментарий
Доходы		
Премиум-подписка	199	10% от активных юзеров
Комиссия партнёров (10%)	150	От сдачи вторсырья
Реклама	50	CPM 100 руб., 10 показов/юзер
Итого		399
Расходы		
САС (привлечение)	120	SMM + ASO, 3 руб./установка * 40
Обслуживание (серверы)	25	2 руб./юзер/мес. × 12
Поддержка/обновления	30	10% от зарплат команды
Итого		175
Прибыль (LTV-САС)	224	Маржа 56%; точка безубыточности — 6 мес.

Источник: составлено автором

При 50 000 DAU (показывает количество уникальных пользователей, которые взаимодействуют с сервисом в течение одного дня) проект достигает безубыточности на 6-м месяце (доход 2,95 млн руб. = полным издержкам из Таблицы 2.3). Прогноз на 1-й год: выручка 5,4 млн руб., чистая прибыль 1,2 млн руб. (рентабельность 22%) при инвестициях 3 млн руб. Риски (падение конверсии на 20%) покрыты резервом 200 тыс. руб.

Таблица 2.8. Прогноз P&L (отчёт о прибылях и убытках, руб., 1-й год).

Наименование	Сумма (тыс./руб.)
Выручка	5.388.000
Себестоимость	1.150.000
Валовая прибыль	4.238.00
Операционная прибыль	2.950.000
ЕБИТДА	1.288.000

Налоги (6% УСН)	77.000
Чистая прибыль	1.211.000

Источник: составлено автором

Таким образом, финансовый план подтверждает экономическую устойчивость цифрового сервиса «АПСАЙКЛ.МИ» как масштабируемого экостартапа, с ключевым показателем эффективности инвестиций, который используется для оценки доходности вложений, в размере 40% в 1-й год и потенциалом роста в B2B.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА СТАРТАП-ПРОЕКТА

3.1. Направленность, эффективность, конкурентоспособность

Оценка стартап-проекта мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» осуществляется с целью определения его роли в решении экологических проблем, а также для определения его экономической эффективности и конкурентоспособности на рынке цифровых сервисов.

Анализ основывается на данных из бизнес-модели (Глава 2.) и использует описательно-аналитические методы, а также экспертные подходы к оценке стартапов, такие как метод Д. Беркуса, который был адаптирован для экопредпринимательства. Проект показывает высокую социальную направленность, способствуя формированию экологической культуры, демонстрируя эффективность, с возвратом на инвестиции (ROI) в 40% уже в первый год и конкурентоспособность.

Проект цифрового сервиса «АПСАЙКЛ.МИ» нацелен на устойчивое развитие в рамках принципов ESG (Экологические, Социальные и Управленческие факторы). Он эффективно решает задачи сортировки вторичного сырья, одновременно воспитывая в людях осознание важности экологической ответственности и устойчивого потребления. Социальная ценность подтверждается потенциалом снижения отходов на 10–15% среди активных пользователей за счёт геймификация: бальной и рейтинговой системой, образовательным контентом, что создает комплексный подход к вовлечению пользователей в процесс сортировки вторичного сырья.

1. Эффективность.

- Финансовые показатели (LTV 399 руб. > САС 120 руб., безубыточность на 6-м месяце) и unit-экономика (маржа 56%) свидетельствуют о высокой рентабельности. Масштабируемость обеспечивается цифровой природой: рост

DAU с 40 тыс. до 200 тыс. увеличивает прибыль в 4 раза без пропорционального роста издержек.

2. Конкурентоспособность.

В отличие от конкурентов, представленных в таблице 2.1., стартап-проект «АПСАЙКЛ.МИ» выделяется уникальной интеграцией апсайклинга, стратегическими B2B-партнёрствами и продуманным визуальным UX/UI. Эти отличительные черты обеспечивают значительное преимущество в удержании потребителей, достигая показателя удержания в размере 40%.

Для количественной оценки применён метод Д. Беркуса, оценивающий пред-инвестиционную стоимость стартап-проекта по 5 ключевым факторам:

1. Идея;
2. Прототип;
3. Команда;
4. Стратегические связи;
5. Продажи.

Результаты приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Оценка стартап-проекта по методу Д. Беркуса (руб., пред-инвестиционная стоимость)

Фактор оценки	Максимальный балл (руб.)	Оценка проекта (руб.)	Комментарий
Идея и концепция	500.000	500.000	Существует высокая актуальность апсайклинга, что в сочетании с решением проблемы дефицита комплексных экосервисов делает «АПСАЙКЛ.МИ» проект особенно значимым.
Прототип/ продукт	500.000	400.000	Дизайн-проект в Figma завершён на 80%; требуется финальное тестирование.

Команда	500.000	450.000	Квалифицированная команда (7 чел.); опыт в IT/дизайне.
Стратегические связи	500.000	350.000	Партнёрства с ПВУ; Гранты на экопроекты; Финансирование от акселераторов, таких как ФРИИ Эко (Фонд Развития Интернет-Инициатив "Экология"); Расширение в B2B.
Продажи	500.000	200.000	Прогноз 100 тыс. установок; 2 тыс. премиум; Фактические показатели работы приложения после запуска в реальных условиях.
Итого стоимость	2.500.000	1.900.000	Предварительная рыночная стоимость стартап-проекта для получения посевных инвестиций в размере 3-5 мил./ рублей.

Источник: составлено автором

По методу Дэвида Беркуса прединвестиционная стоимость проекта оценивается в размере 1.900.000 руб., это соответствует рыночным показателям для экостартапов. Если стартап «АПСАЙКЛ.МИ» достигнет 50 тыс. ежедневных активных пользователей (DAU), его стоимость может вырасти до 5 мил./руб.

SWOT- анализ доказывает, что у стартап-проекта есть сильные стороны, такие как уникальность и низкие издержки, а также возможности, получения государственных грантов. Угрозы, связанные с конкуренцией, можно минимизировать за счет дифференциации.

Таким образом, стартап-проект мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ» ориентирован на устойчивое развитие, демонстрируя

эффективность и конкурентоспособность, что делает его привлекательным для инвестиций и готовым к реализации.

3.2. Проектные риски

Раздел анализа проектных рисков посвящён выявлению, оценке и способам снижения рисков стартап-проекта цифрового сервиса «АПСАЙКЛ.МИ». Риск-менеджмент выполнен с помощью описательно-аналитического подхода на основе данных бизнес-модели (Глава 2) и внешней среды.

Риски разделены на группы:

- Рыночные;
- Технологические;
- Организационные;
- Внешние (PEST-факторы).

Общий уровень рисков умеренный, с преобладанием управляемых угроз; вероятность успеха проекта — 75% при внедрении мер по смягчению.

Основные проектные риски и меры минимизации:

1. Рыночные риски (высокий приоритет): Низкая конверсия пользователей (40% в воронке) из-за слабого интереса к экологии.

Решение:

А/В-тестирование интерфейса — это метод сравнительного анализа, который позволяет определить, какая из двух версий интерфейса (А и В) более эффективна в достижении определенных целей, таких как увеличение конверсии, улучшение пользовательского опыта или повышение уровня вовлеченности. Сотрудничество с инфлюенсерами — это стратегический подход, при котором бренды взаимодействуют в социальных сетях или других платформах для продвижения продукта (рост конверсии на 15%).

2. Технологические риски (средний приоритет): Задержки в разработке минимально жизнеспособного продукта (вероятность 30%).

Решение:

Гибкий-подход, запас времени 1 месяц. Аутсорсинг через платформы (HH.ru, FL.ru, VK Работа, Работа.ру и др) позволяет эффективно привлекать специалистов для выполнения определенных задач и проектов.

3. Финансовые риски (средний приоритет): Дефицит средств (3 млн руб.).

Решение:

Гранты от «(Фонд Развития Интернет-Инициатив» и президентские программы (до 2 млн руб.), самостоятельное финансирование на старте.

4. Организационные риски (низкий приоритет): Нехватка специалистов.

Решение:

Доли в компании для ключевых сотрудников (10–15%), трудоустройство через фриланс-платформы.

Для оценки внешней среды использован PEST-анализ (политические, экономические, социальные и технологические факторы). Результаты в таб. 3.2.

Таблица 3.2. PEST-анализ стартап-проекта «АПСАЙКЛ.МИ»

Факторы	Возможности	Угрозы	Меры минимизации
Политические (P)	Национальный проект «Экология» предлагает гранты на сумму до 5 мил./ руб., а также включает в себя ESG-регуляции, направленные на устойчивое развитие бизнеса.	Ужесточение модерации контента. Включая в себя более строгие требования к приложению.	Сертификация по ESG, юридическая экспертиза.
Экономические (E)	Рост экобрендов (+20% в 2026), инфляция 7–8%	Снижение спроса при рецессии (DAU - 30%).	Бесплатная-модель, диверсификация доходов.
Социальные (S)	Экотренды (65% россиян сортируют отходы)	Низкая экосознательность	Локализация контента, геймификация.

		регионов (Москва 80%, МО 30%)	
Технологические (Т)	Рост мобильного трафика, что указывает на увеличение потребителями, использующих мобильные устройства для интернета.	Зависимость от API.	Резервные провайдеры, собственная база.

Источник: составлено автором

Таблица 3.3. Матрица проектных рисков (оценка: вероятность * ущерб).

Риск	Вероятность (%)	Ущерб (руб.)	Оценка баллов	Статус управления
Низкая конверсия в премиум	30	1.500.000	4,5 (высокий)	Гибкий маркетинг
Задержка MVP (минимально жизнеспособного продукта)	25	800.000	2,0 (средний)	Резерв времени
Отказ партнёров (ПВУ)	20	600.000	1,2 (низкий)	Диверсификация
Утечка данных	10	1.000.000	1,0 (низкий)	Защита данных
Взвешенный риск	-	-	2,2	Управляемый

Источник: составлено автором

Дополнительно был проведён анализ чувствительности: при снижении DAU на 25% (до 30 тыс. пользователей) проект достигает безубыточности на 9-м месяце, что даёт запас прочности в 3 месяца. Для страхования рисков предусмотрен резервный фонд в размере 200 тыс. руб., что составляет 7% от общего бюджета.

В рамках стратегии мониторинга реализуется ежемесячный риск-аудит, который будет основываться на ключевых показателях эффективности (KPI),

таких как удержание пользователей, отток и уровень удовлетворенности клиентов, который должен превышать 40 %. В случае отклонения более чем на 20% от запланированных значений должен будет осуществлён переход к новой стратегии.

Таким образом, система управления рисками обеспечивает устойчивость проекта «АПСАЙКЛ.МИ» к внешним и внутренним вызовам, подтверждая его инвестиционную привлекательность. Эффективное управление рисками минимизирует потенциальные угрозы и позволяет оперативно реагировать на изменения в рыночной среде и потребительских предпочтениях.

Таким образом, управление рисками не только защищает проект от негативных последствий, но и способствует его росту, делая «АПСАЙКЛ.МИ» привлекательным активом на фоне конкуренции и изменчивости рынка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа посвящена разработке мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ», которое представляет собой комплексное цифровое решение для переработки отходов и апсайклинга. В ходе работы было проведено детальное исследование современных тенденций в области устойчивого потребления, экопредпринимательства и цифровых экологических сервисов, а также разработана концепция стартапа, направленного на формирование экологической культуры и стимулирование ответственного поведения пользователей.

Рынок мобильных приложений в сфере экологии в России имеет значительный потенциал для роста, особенно в свете актуальных экологических вызовов, таких как увеличение объёмов бытовых отходов и необходимость их переработки. Разработка «АПСАЙКЛ.МИ» отвечает запросу пользователей на удобные инструменты сортировки отходов, переработки материалов и участия в экологических инициативах. Приложение обеспечит не только эффективные сервисы для пользователей, но и будет способствовать развитию экопредпринимательства через партнёрства с экобрендами и экологическими инициативами.

В ходе исследования был проведён SWOT-анализ, который выявил как сильные стороны стартапа, так и потенциальные угрозы. Проект обладает уникальностью предложения и высококачественным интерфейсом, но также сталкивается с проблемой низкой осведомлённости населения о важности сортировки отходов. Тем не менее, возможности для роста заключаются в расширении функционала, партнёрских программах и масштабировании на международные рынки.

Целью работы было не только создание концепции стартапа, но и разработка бизнес-модели с учётом финансовых, организационных и производственных аспектов. Реализация этого стартапа может способствовать не

только повышению экологической осведомлённости, но и созданию устойчивых бизнес-моделей для экосервисов в России и за рубежом.

Таким образом, проект «АПСАЙКЛ.МИ» имеет высокий потенциал для успешной реализации и дальнейшего роста. Разработанное мобильное приложение не только улучшит процессы переработки отходов в России, но и поможет формировать осознанное отношение к ресурсам и экологии у пользователей, что подтверждает актуальность и практическую значимость данного проекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy.- [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://ellenmacarthurfoundation.org> (дата обращения: 12.11.2025).
2. EU Policy Lab. Harmonising waste sorting labels across the EU [Электронный ресурс].-Режим доступа: https://policy-lab.ec.europa.eu/news/harmonising-waste-sorting-labels-across-eu-2023-05-02_en?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 25.11.2025).
3. Буров В. П., Ломакин А. Л., Морошкин В. А. Бизнес-план фирмы. Теория и практика: учебное пособие.- М.: ИНФРА-М, 2022.- 192 с.
4. Васильев П. Н. Организационный план стартапов: от идеи к масштабу.- М.: Юрайт, 2022.- 212 с.
5. Голубцов П.С. Психология и характеристика цвета в маркетинге [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologiya-i-harakteristika-tsveta-v-marketinge/viewer> (дата обращения: 20.11.2025).
6. Григорьева О. Б. Риск-менеджмент цифровых проектов: PEST-анализ.- М.: КноРус, 2024.- 224 с.
7. Группа "ЭкоЛайн". Официальный сайт группы — Режим доступа: <https://ec-line.ru/> (дата обращения: 03.12.2025).
8. Захарова А. Н. Дизайн-мышление в разработке мобильных экосервисов.- М.: Лань, 2023.- 196 с.
9. Иванов С. П. Экопредпринимательство в цифровой экономике: бизнес-модели стартапов.- СПб.: Питер, 2023.- 256 с.
10. Козлова Н. Г. Устойчивое развитие и апсайклинг: экологические стратегии.- Екатеринбург: УрФУ, 2023.- 144 с.
11. Кузнецов М. В. Производственный план IT-продуктов: agile и lean. — Екатеринбург: УрГАУ, 2023.- 152 с.

12. Лебедев А.Н. Ководство.-М.: Студия Артемия Лебедева, 2020.- 512 с.
13. Лебедева К. П. Конкурентный анализ экоприложений в России.- М.: ИНФРА-М, 2025. -176 с.
14. Магазин "Спасибо!". Официальный сайт магазина- Режим доступа: <https://www.spasiboshop.org/> (дата обращения: 03.12.2025).
15. Михайлов А. Ю. Unit-экономика мобильных приложений: расчёты и кейсы.- СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 200 с.
16. Норман Д. Дизайн привычных вещей.- М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013.- 384 с.
17. Орлов Д. Е. Финансовое планирование экостартапов: прогнозы и риски.- СПб.: Питер, 2024.- 240 с.
18. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей.- М.: Альпина Паблишер, 2019.- 288 с.
19. Петрова Е. В. Мобильные приложения для сортировки отходов: анализ и проектирование.- М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2024. — 180 с.
20. Романова И. С. Цифровизация ESG и устойчивого потребления.- М.: Статут, 2024.- 168 с.
21. Самылин А. И. Корпоративные финансы. Финансовые расчёты: учебник.- М.: ИНФРА-М, 2022.- 472 с.
22. Сидоров Д. А. Бизнес-модель Canvas: практика для IT-стартапов.- М.: Альпина Паблишер, 2021.- 192 с.
23. Скворцов А. А., Тумаренко А. В. Цифровые сервисы и устойчивое развитие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.- 208 с.
24. Скворцов А. А., Тумаренко А. В. Цифровые сервисы и устойчивое развитие. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.- 208 с.
25. Смирнова Т. А. Воронка продаж в экосервисах: от установки к монетизации. — М.: Дашков и К, 2025. -136 с.
26. Федоров В. И. Метод Д. Беркуса в оценке стартапов: российская практика. — М.: Финансы и статистика, 2022.- 160 с.

27. Фонд "Второе дыхание". Официальный сайт фонда- Режим доступа: <https://vtoroe.ru/> (дата обращения: 03.12.2025).

28. Хортон С. Mobile First: дизайн для роста- М.:Альпина Паблицер,2021.-290 с.

29. Чернышева Ю. Г. Бизнес-анализ: учебник.- М.: ИНФРА-М, 2023.-648 с.

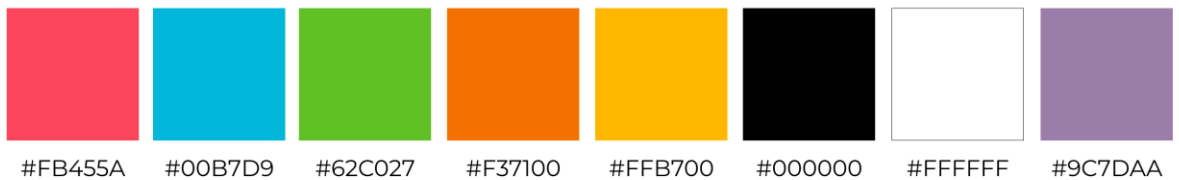
Приложение 2

Фирменные цвета бренда и их обоснование

Цвет мусорных контейнеров по видам отходов: европейская система обозначений. В Европе есть разработанные стандарты цвета баков для раздельного сбора мусора:

- **Красный** – отходы, которые утилизируются безвозвратно
- **Синий** – макулатура
- **Зеленый** – стекло
- **Оранжевый** – пластик
- **Желтый** – картон
- **Коричневый** – опасные химические отходы (не используем эту категорию)
- **Черный** – пищевые продукты
- **Фиолетовый** - одежда (хотим внедрить как новую маркировку)

Основные цвета



Дополнительные цвета



Приложение 3

Разработка маскотов для мобильного приложения «АПСАЙКЛ.МИ».

Наработки



Финал



Экоша — мальчик, который состоит из пластика. Он помогает пользователям правильно сортировать пластик, батарейки и другой мусор.

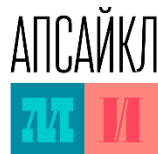


Лоскуток — девочка, которая состоит из лоскутков одежды. Она помогает пользователям правильно сдавать одежду на переработку.



Приложение 4

Варианты логотипа «АПСАЙКЛ.МИ».



Продолжение приложения 4

апсайкл.ми	апсайкл. ми			
АПСАЙКЛ.МИ	АПСАЙКЛ. МИ			
АПСАЙКЛ.МИ	АПСАЙКЛ. МИ			
АПСАЙКЛ.МИ	АПСАЙКЛ. МИ			



АПСАЙКЛ.МИ

АПСАЙКЛ.МИ



АПСАЙКЛ.МИ

АПСАЙКЛ.МИ

АПСАЙКЛ.МИ



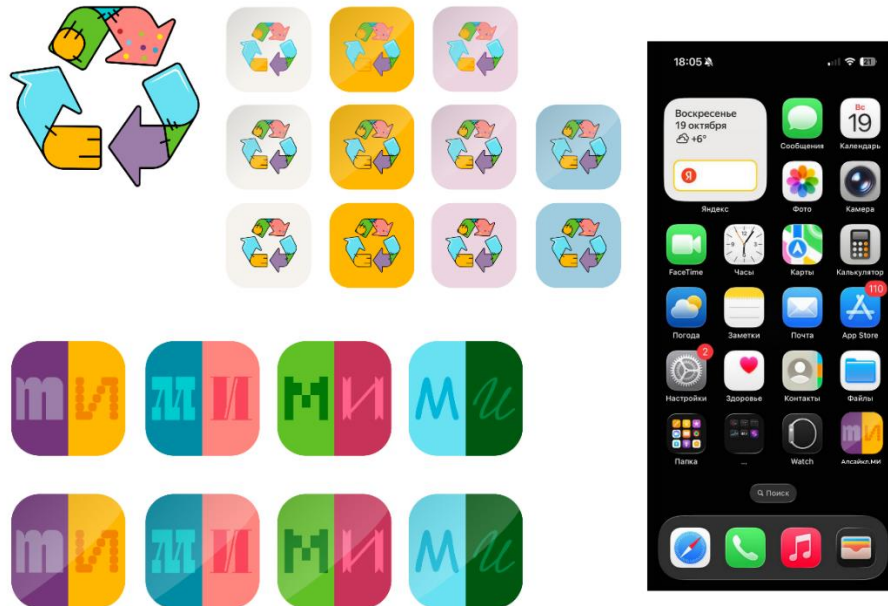
АПСАЙКЛ.МИ

АПСАЙКЛ.МИ

Приложение 5

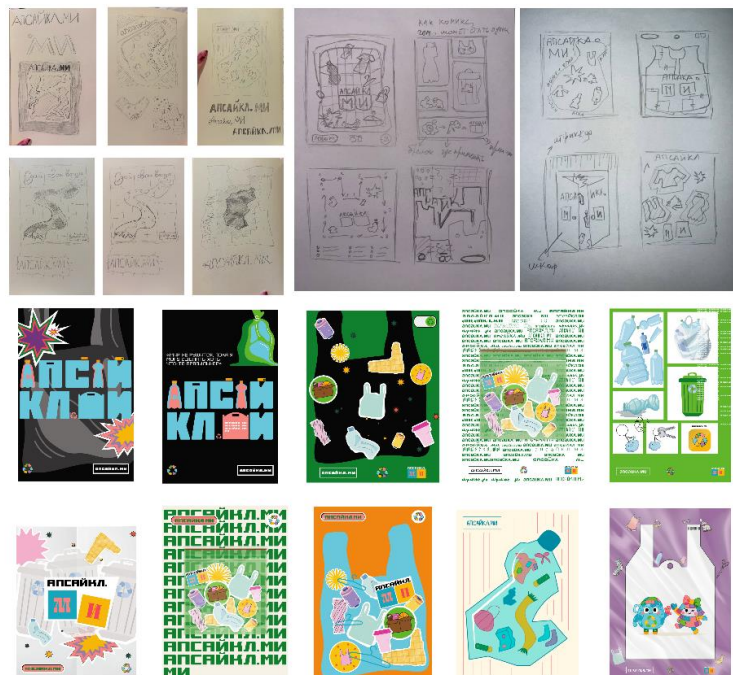
Варианты иконки для приложения «АПСАЙКЛ.МИ».

Иконка для приложения



Приложение 6

Варианты рекламных плакатов/ постеров для «АПСАЙКЛ.МИ».



Приложение 7

Итоговый логотип и его варианты для бренда «АПСАЙКЛ.МИ»

ШРИФТ. ЛОГОТИП



Приложение 8

Маскоты: мальчик «Экоша» и девочка «Лоскуток».

МАСКОТЫ



Экоша — мальчик, который состоит из пластика. Он помогает пользователям правильно сортировать пластик, батарейки и другой мусор.



Лоскуток — девочка, которая состоит из лоскутков одежды. Она помогает пользователям правильно сдавать одежду на переработку.



Приложение 9

Итоговые плакаты для наружной рекламы.

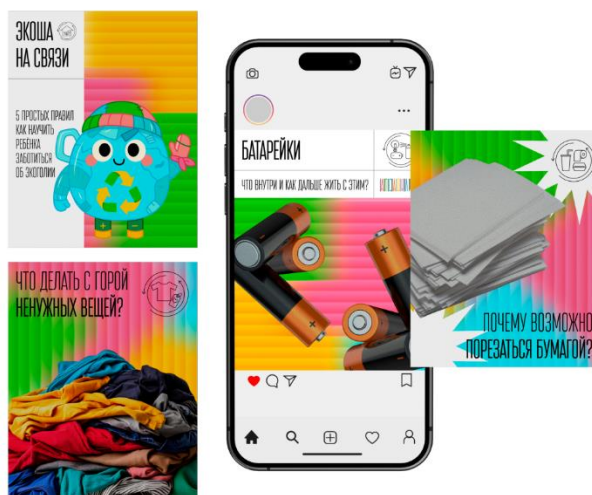
НАРУЖНАЯ РЕКЛАМА



Приложение 10

Оформление социальных сетей и итоговая иконка приложения.

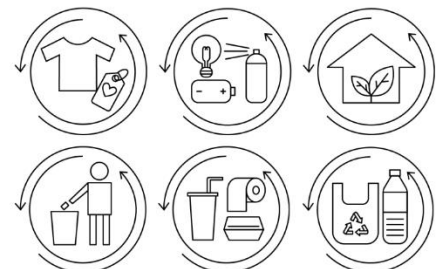
ОФОРМЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ



Аватарка



Система иконок



Приложение 11

Разработанный мерча для потребителей экоплатформы «АПСАЙКЛ.МИ».



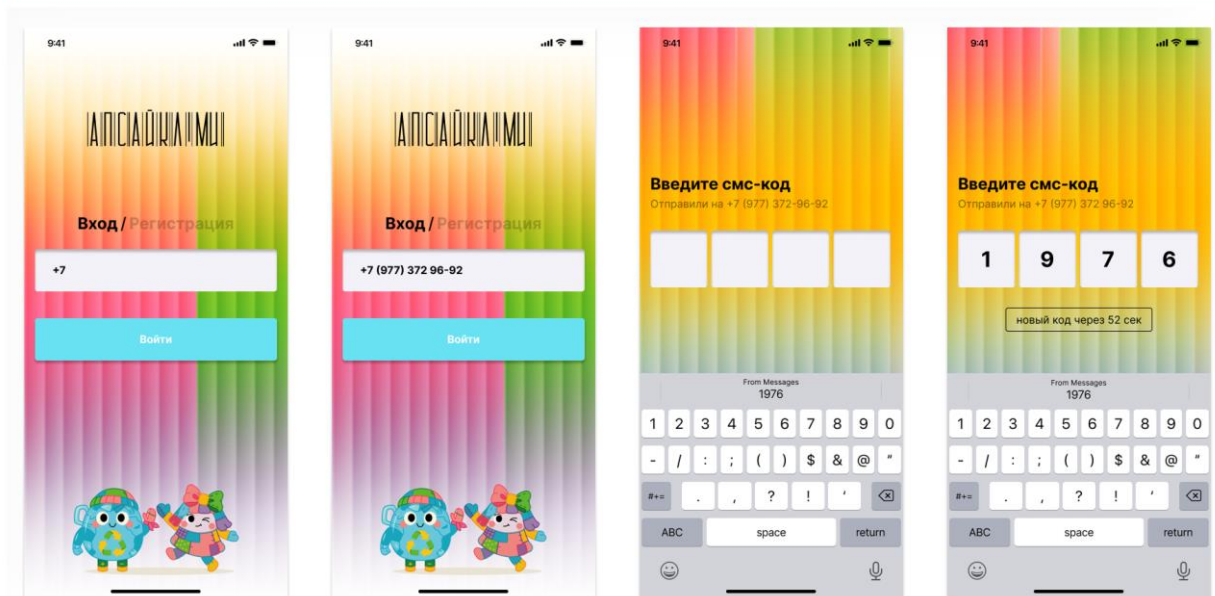
МАКЕТ ПРИЛОЖЕНИЯ АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ

СЦЕНАРИЙ



Макет приложения

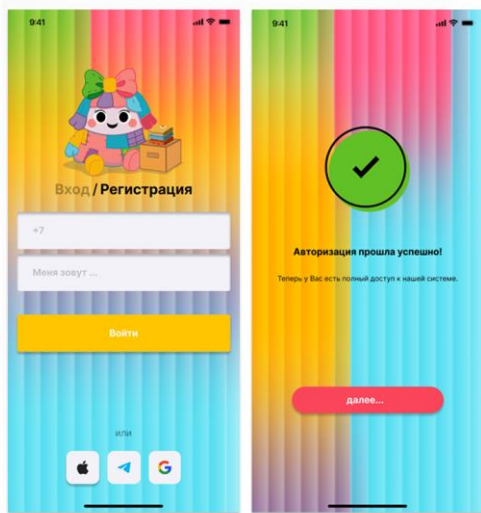
ВХОД



Экраны входа.

Продолжение приложения 12

РЕГИСТРАЦИЯ

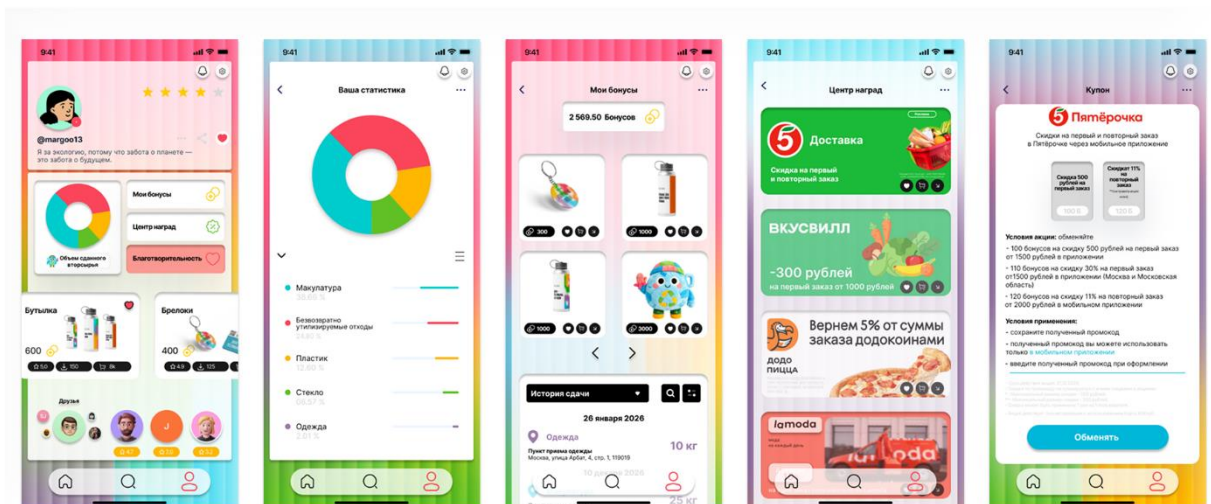


КАРТА

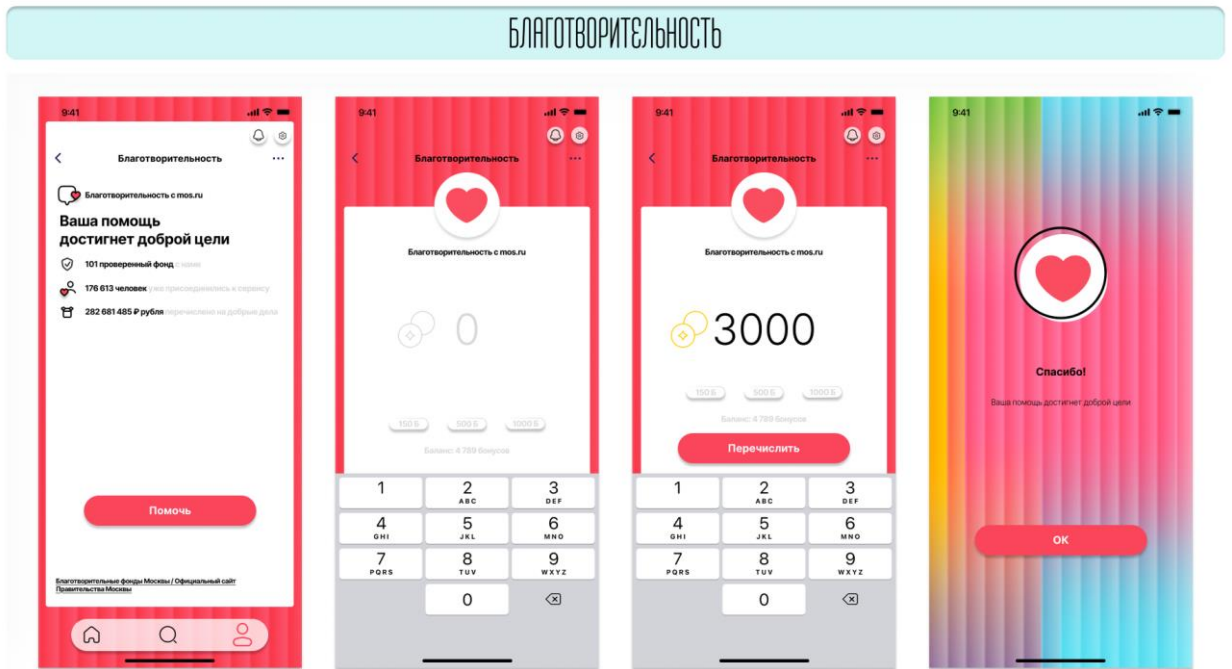


Экраны регистрации и карта для сдачи вторсырья.

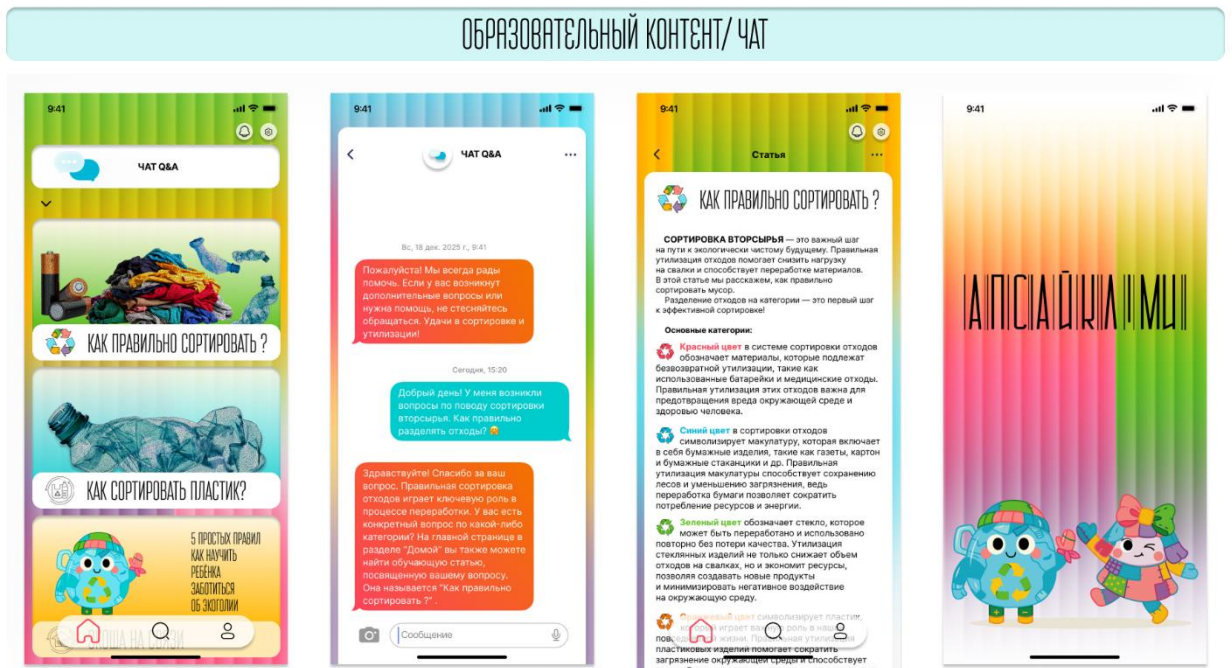
ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ



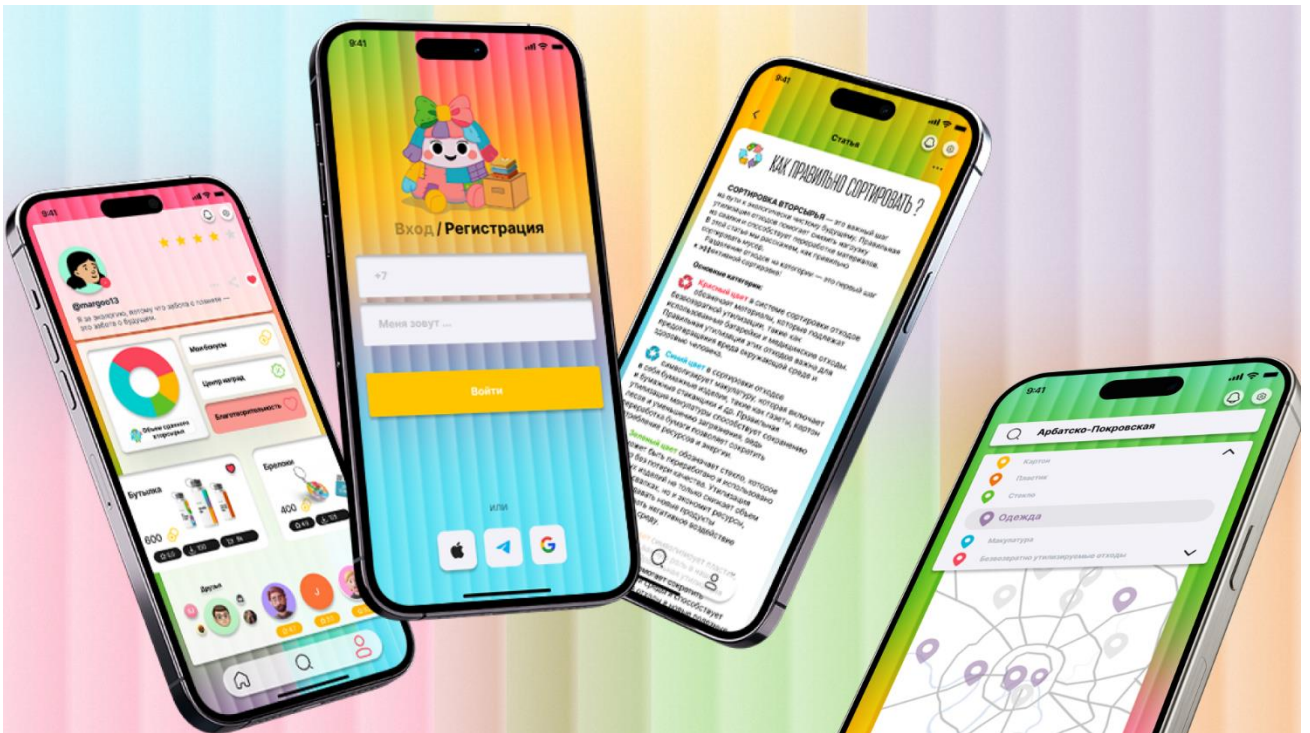
Экраны личного кабинета.



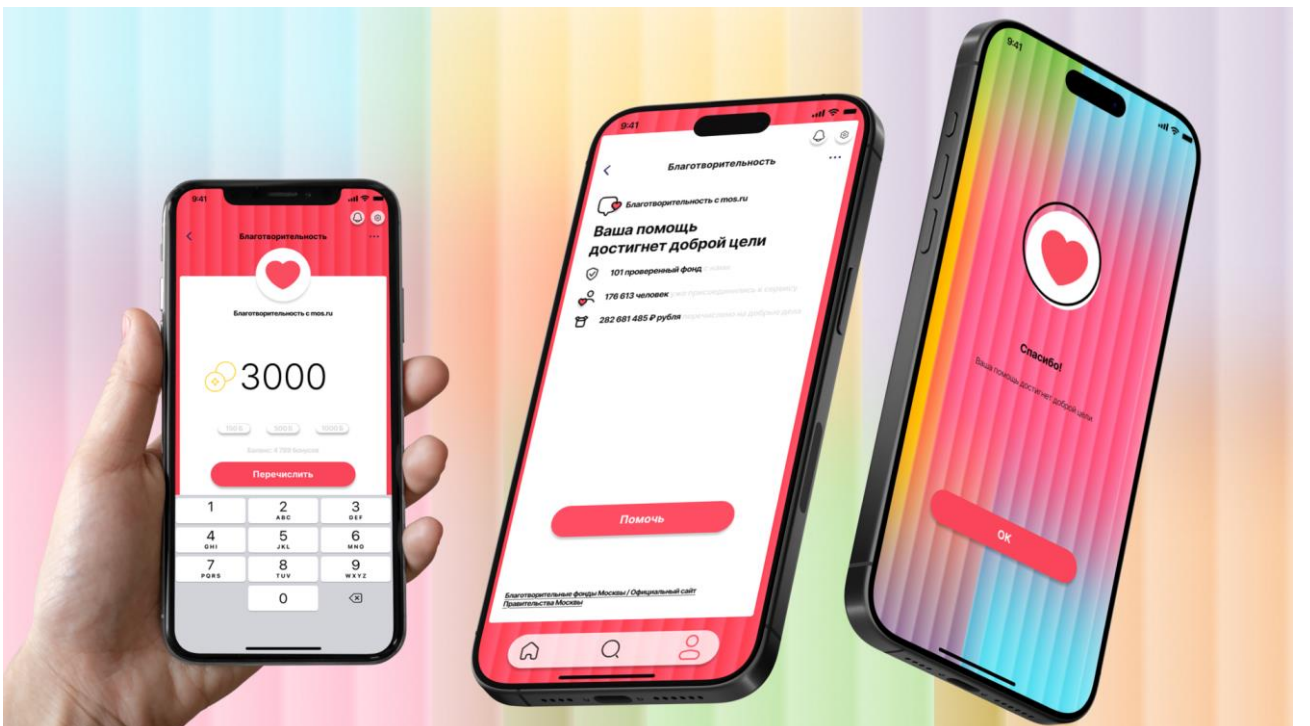
Экраны благотворительности.



Экраны образовательного контента/ Чата.



Визуализация экранов.



Визуализация экранов.