

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

Высшая школа экономики и управления

Кафедра «Информационные технологии в экономике»

ПРОЕКТ ПРОВЕРЕН

Рецензент, технический директор  
ООО «Диджитал-продакшн»

\_\_\_\_\_ (Е.Р. Хасанов)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, д.т.н., с.н.с,

\_\_\_\_\_ (Б.М. Суховилов)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Разработка приложения продавца: ИС для реализации уцененных товаров  
и упрощения покупки продукции

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–38.03.05.2021.020 ПЗ ВКР

Руководитель работы, старший препод.  
\_\_\_\_\_ (В.В. Переведенцев)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Автор работы,  
студент группы ЭУ-419  
\_\_\_\_\_ (Р.Р. Фаттахов)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Нормоконтролер, специалист по УМР  
\_\_\_\_\_ (Н.А. Макеева)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Челябинск 2021

## АННОТАЦИЯ

Фаттахов Р.Р. Разработка приложения продавца: ИС для реализации ценных товаров и упрощение покупки продукции – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ-419, 2021. – 65 стр., 18 ил., 14 табл., библиографический список – 18 наим.

В данной работе рассмотрен проект создания стартапа «Buy without cry», который позволяет ресторанам, кафе и розничным продуктовым сетям избавляться от излишка не реализованной продукции и упрощает потребителям покупку товаров.

Для реализации данного проекта необходимо внедрение вспомогательной информационной системы для учета продукции с истекающим сроком годности для взаимодействия с существующими.

Работа состоит из аннотации, введения, четырех разделов, заключения, списка использованной литературы.

В первой главе была описана суть и целесообразность реализации данного проекта, рассмотрена методология Lean StartUp, сформулирована основная идея стартапа и построена его бизнес-модель.

Во второй главе была поставлена основная задача и смоделирована система проектирования сайта.

В третьей главе проанализированы выбранные технологии для реализации проекта.

В четвертой главе приведены экономическое обоснование и анализ затрат до, после и на внедрения ИС, а также просчитан экономический эффект от внедрения ИС.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	8
1 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТА .....	10
1.1 Суть и целесообразность реализации.....	10
1.2 Lean StartUp .....	11
1.3 Customer Development .....	14
1.4 Определение бизнес-модели стартапа.....	16
1.5 Исследование целевой аудитории .....	19
1.6 Анализ аналогичных проектов .....	25
1.6.1 Прямые конкуренты .....	25
1.6.2 Косвенные конкуренты .....	28
1.7 Разработка ценностного предложения .....	32
1.7.1 Профиль потребителя .....	33
1.7.2 Профиль продукта.....	35
1.8 Информация о товарах, планируемых к реализации .....	36
1.9 Монетизация.....	37
1.10 Характеристика кадрового обеспечения стартапа .....	42
2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....	44
2.1 Постановка задачи.....	44
2.2 Моделирование системы.....	45
3 ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.....	49
3.1 Обоснование проектных решений по программному обеспечению .....	49
3.1.1 Выбор языка разработки .....	49
3.1.2 Выбор фреймворка .....	52
4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОЕКТА .....	56
4.1 Оценка ожидаемых затрат на разработку .....	56
4.1.1 Затраты на материалы .....	56
4.1.2 Затраты на амортизацию .....	57
4.1.3 Затраты на заработную плату .....	59

4.1.4	Прочие затраты .....	61
4.1.5	Суммарные затраты на разработку сайта .....	61
4.2	Метод анализа отдачи активов .....	62
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	64
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	65

## ВВЕДЕНИЕ

Реализация стартапов играет важную роль в инновационном развитии России. Стартапы благотворно сказываются на достижении сбалансированности экономики, а также выступают в роли фактора развития инновационной направленности всего хозяйственного комплекса в целом.

Российская стартап-сцена с центром в Москве достигла заметного уровня развития за последнее десятилетие при широкой государственной поддержке. Инновационный центр «Сколково» в Москве, в значительной степени финансируемый государственными фондами и корпорациями, заложил основу для новой политики, связанной с предпринимательской деятельностью в стране.

Стартапы основаны на инновациях, устранении недостатков существующих продуктов или создании совершенно новых категорий товаров и услуг, тем самым разрушая укоренившиеся способы мышления и ведения бизнеса для целых отраслей. Вот почему многие стартапы известны в своих отраслях как «революционеры».

Согласно данным Росстата сегодня в России на этапе реализации продуктов питания и их потребления теряется не менее 16% продуктов питания. Что примерно сопоставимо с 17 млн тонн продовольственных продуктов, которые каждый год конвертируются в пищевые отходы. Эффективным способом предотвратить нерациональное использование продовольствия может стать фудшеринг.

Фудшеринг (от англ. food – «еда», share – «делиться») – представляет собой платформу (онлайн, офлайн) которая помогает с распределением продовольственными продуктами внутри общества. Пользователи могут размещать информацию об имеющихся продуктах, их количестве, местонахождении и договариваться об их безвозмездной или возмездной передаче заинтересованным людям.

Важно понимать, что степень порчи продукта сильнее зависит от условий хранения, а не от времени хранения. Особенно важные факторы – влажность и температура.

Таким образом, можно сказать, что разработка ИС для реализации продукции с истекающим сроком годности «Buy without cry» актуальная задача, так как соответствует современным трендам и имеет высокий потенциал для развития.

На фоне роста курса доллара, сложно не заметить, что покупатели стали более вдумчиво относиться к покупкам и меньше покупать того, без чего можно обойтись (например, шоколад заменяют карамелью). Это увеличивает риск производителей и поставщиков не продать свои товары.

Ретейлерам и производителям нужен инструмент подстраховки, который позволит «скидывать» излишки, которые не были распроданы. Этот проект – как раз такой инструмент.

Цель работы – привлечение новых клиентов, повышение сознательности граждан при покупке пищевых продуктов, минимизация пищевых отходов по всей цепочке розничных поставок и упрощении покупки продукции.

Задачи работы:

- изучение методологии Lean StartUp;
- продуктивное исследование и формирование бизнес-модели проекта;
- описание задач и моделирование архитектуры приложения.

# 1 ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОДУКТА

## 1.1 Суть и целесообразность реализации

Идея стартапа «Buy without cry» заключается в решении проблемы реализации продукции с истекающим сроком годности, а именно минимизации количества продукции подлежащей утилизации. Сокращение пищевых отходов и усадки приносит пользу как окружающей среде, так и вашей прибыли. Реализация решения, которого, будет заключаться в разработке приложения «агрегатора», которое будет хранить актуальные данные о продукции в истекающим сроком годности, адреса магазинов, скидочные купоны и благодаря простому и понятному интерфейсу позволит пользователю искать подходящую для него продукцию.

Для того, чтобы выбрать жизнеспособную идею, необходимо ответить на следующие вопросы:

- почему это хорошая идея;
- какой тип клиента будет покупать его? Почему?
- сформулируйте 3 причины, почему идея не будет работать;
- сформулируйте 3 причины, почему идея будет работать;
- каковы различия?

Данная идея хороша тем, что предоставит возможность покупателям получать актуальные данные о уцененных продуктах и поможет им сэкономить свой бюджет. Торговые сети, рестораны и пекарни, в свою очередь заинтересованы в реализации продукции с истекающим сроком годности во избежание утилизации нереализованной продукции.

Предполагается, что данный проект будет реализован в виде мобильного приложения.

Целевая аудитория проекта – жители России в возрасте от 14 до 100 лет, жители любых городов, обладающих любым уровнем дохода.

Идея не будет работать по следующим причинам:

- реализация идеи другими людьми;

- роботизация;
- полная реализация продукции.

Идея будет работать по следующим причинам:

- удобный продукт, который встраивается в образ жизни клиента;
- относительная новизна идеи;
- конечный продукт планируется весьма информативным, что будет полезно для пользователя.

Продукт будет работать по следующей схеме:

- регистрация;
- авторизация;
- отображение данных полученных из СУБД;
- игра «Рулетка» в которой покупатель может получить большое количество различных скидочных купонов;
- реализованный поиск по Товарам и магазинам.

Как результат, конечная формулировка идеи стартапа следующая: приложение, которое собирает данные о уцененной продукции, её местонахождении, встроенная игра с возможностью выиграть множество скидочных купонов.

Таким образом, после формулировки основной идеи проекта, рассмотрим методологию Lean StartUp, опираясь на который развивается существующий проект.

## 1.2 Lean StartUp

Стартап действует в условиях чрезвычайной неопределенности, и это нужно учитывать при его запуске. На первоначальном этапе развития стартапу необходимо оставаться гибким, чтобы учиться на ошибках и максимально быстро проверять гипотезы основателей, а значит, необходимо избегать крупных вливаний и затрат. Именно такой подход лежит в основе метода Lean StartUp, цель которого помочь предпринимателям повысить шансы стартапа на успех.

Lean Startup обеспечивает научный подход к созданию стартапов и управлению ими, позволяя быстрее доставить желаемый продукт в руки клиентов.



Метод бережливого стартапа учит вас, как управлять стартапом, когда разворачивать, а когда настойчиво развивать бизнес с максимальным ускорением. Это принципиальный подход к разработке новых продуктов.

Слишком многие стартапы начинают с идеи продукта, который, по их мнению, нужен людям. Затем они тратят месяцы, а иногда и годы, совершенствуя этот продукт, даже не показывая продукт, даже в очень примитивной форме, потенциальному покупателю. Когда им не удается добиться широкого охвата клиентов, это часто происходит потому, что они никогда не разговаривали с потенциальными клиентами и не определяли, был ли продукт интересным. Когда клиенты в конечном итоге через свое безразличие сообщают, что им наплевать на идею, стартап терпит неудачу.

Методология Lean Startup исходит из того, что каждый стартап – это грандиозный эксперимент, который пытается ответить на вопрос. Вопрос не в том, «Можно ли построить этот продукт?». Вместо этого возникает вопрос: «Следует ли создавать этот продукт?» и «Можем ли мы построить устойчивый бизнес на основе этого набора продуктов и услуг?». Этот эксперимент – больше, чем просто теоретическое исследование, это первый продукт. В случае успеха это позволяет менеджеру начать свою кампанию: привлечение первых последователей, добавление сотрудников к каждому дальнейшему эксперименту или итерации и, в конечном итоге, начало создания продукта. К тому времени, когда этот продукт будет готов к широкому распространению, у него уже будут постоянные клиенты. Он решит реальные проблемы и предложит подробные спецификации того, что необходимо построить.

Customer development – это часть методологии Lean Startup, направленная на понимание проблемы. Для этого сначала необходимо полностью изучить возможность и подтвердить, что предлагаемое решение действительно будет соответствовать потребностям и спросу клиентов. Customer development идет вразрез с типичными процессами разработки продуктов, которые начинаются с идеального решения и сразу же переходят в исполнение.

Цель Customer Development – глубокое понимание клиента, его проблем и ценности, которую вы можете для него создать посредством своего продукта/услуги.

Ниже представлен бизнес процесс исследования клиента (рисунок 1.1).

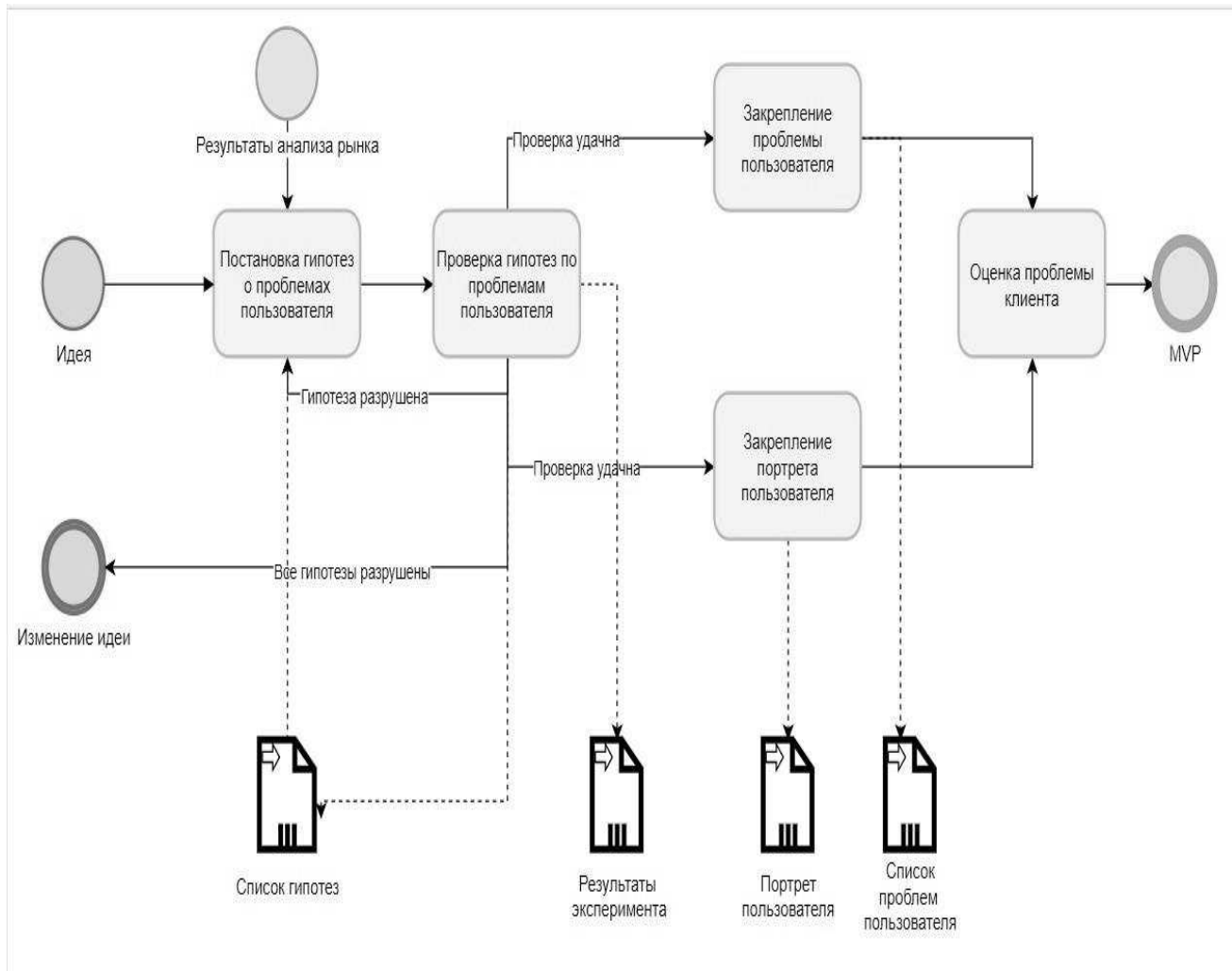


Рисунок 1.1 – Бизнес-процесс исследования клиента

Первым этапом идет постановка гипотез. Под гипотезой, в данном случае, понимается предположение по поводу целевого сегмента рынка и ключевой проблемы, которая беспокоит потребителей на этом рынке.

Вторым этапом идет проверка поставленных гипотез. Гипотезы проверяются через прямое общение с предполагаемым пользователем или с помощью экспериментов. В результате процесса проверки гипотез появляются инсайты. Инсайты – это ценная находка исследования.

### 1.3 Customer Development

В рамках разработки нашего продукта мы провели более 50 интервью с потенциальными пользователями и выяснили кто наши потребители, какие у них есть проблемы, как они их решают сейчас, какую ценность наш продукт может им дать и т.д. Выводы, сделанные на их основе, вы сможете увидеть в бизнес-модели проекта, которая будет представлена ниже.

Внедряя цикл обратной связи, CDM адаптируется к непредсказуемой природе новых рынков и позволяет предпринимателям повторять свои предположения относительно продукта и рынка. Итерация необходима как для включения и тестирования новых идей по мере продвижения, так и для повышения уровня точности ваших решений, касающихся продукта и рынка.

Привлекательность CDM заключается в том, что он демистифицирует и демократизирует сложный и рискованный процесс запуска, вводя пошаговый «рецепт» для выявления потенциальных деловых возможностей и расширения его до точки построения бизнеса на основе этой идеи.

Несмотря на привлекательность такого процесса, не стоит недооценивать проблемы систематического взаимодействия с клиентами во время разработки продукта. Большинство обнаружит, что в процесс обучения входит возможность проводить содержательные интервью с клиентами и определять точки поворота.

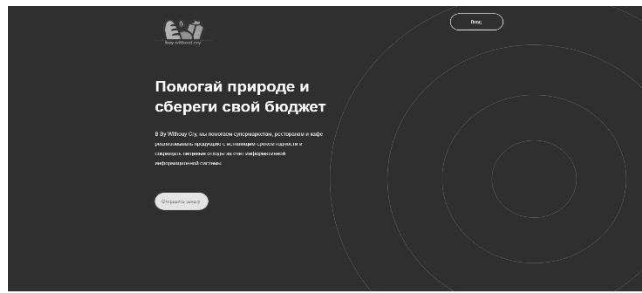
Также после того, как была сформулирована основная идея проекта, найдена проблема, определены потребители был проведен эксперимент.

Целью эксперимента было выяснить наличие спроса и готовность людей купить наш продукт.

В рамках эксперимента был разработан landing page с помощью Django. Целью которого было представить продукт пользователю и собрать первые предзаказы.

Метрика эксперимента – конверсия в готовность к покупке товаров.

Landing page «Buy without cry» (<https://project-app-user.herokuapp.com/>) представлен на рисунке 1.2.



### Для чего?

Самый эффективный способ уменьшить затраты на энергию, чтобы помочь с проблемами, такими, как изменение климата, загрязнение окружающей среды.



### Выгода



Поможем экономике и окружающей среде



### Как это работает



### Готовы к сотрудничеству



Готовы начать?

[Создать сайт](#)

Рисунки:   
 123456789

Рисунок 1.2 – Landing page «By without cry»

Для того, чтобы привлечь пользователей на сайт существует несколько основных способов:

- через социальные сети;
- трафик из поисковых запросов;
- контекстная реклама;
- таргетированная реклама;
- mail-рассылка.

На первом этапе мы решили воспользоваться бесплатными способами, а именно mail-рассылкой и привлечением через социальные сети. Мы рассылали небольшие письма нашим друзьям, родственникам и их друзьям, и родственникам с описанием того, что мы делаем и приглашением посмотреть наш сайт. Также мы создали страницы нашего продукта в социальных сетях, таких, как Instagram, TikTok и Вконтакте, и начали активно их продвигать.

Таким образом, в результате эксперимента мы получили конверсию в предзаказ равную 2,5%, что является положительным результатом и доказывает, что заинтересованность в продукте и спрос на него есть.

Получив подтверждение наших гипотез, была сформирована бизнес-модель стартапа.

#### 1.4 Определение бизнес-модели стартапа

Для понимания основных принципов создания, развития, а также эффективного функционирования стартапа, необходимо описать бизнес-модель проекта. На сегодняшний день популярна модель lean canvas. Lean Canvas – это шаблон для построения бизнес-модели. В основе модели – философия бережливого мышления и методология Lean Startup. Таблица состоит из 9 элементов:

- сегменты потребителей и ранние последователи;
- проблема и существующие альтернативы;
- уникальная ценность;
- решение проблемы;

- каналы продвижения;
- потоки прибыли;
- структура издержек;
- ключевые метрики;
- скрытое преимущество.

Подробное описание данной бизнес-модели будет представлено далее, по ходу всего описания проекта (рисунок 1.3).

<p>8. Ключевые партнеры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– розничные сети;</li> <li>– рестораны, кафе;</li> <li>– пекарни;</li> <li>– органы власти и местного самоуправления.</li> </ul>	<p>7. Ключевые действия</p> <p>ИС для привлечения новых клиентов и сокращения издержек путем информирования покупателей о выгодных предложениях покупки уцененной продукции.</p>	<p>2. Ключевые ценности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сокращение списаний (просрочка), затрат на вывоз/утилизацию;</li> <li>– повышение лояльности покупателей (доверие сети);</li> <li>– позиционирование бренда как открытого, социального, экологически ответственного;</li> <li>– появление возможности у малоимущих покупать годные товары по низким ценам без риска для здоровья.</li> </ul>	<p>4. Скрытое преимущество</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение социальной напряженности из-за продаж годных товаров по низким ценам малоимущим слоям населения;</li> <li>– сокращение отравлений и заболеваний вследствие ликвидации рынка «просрочки».</li> </ul>	<p>1. Сегменты потребителей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ретейл;</li> <li>– рестораны, пекарни, кафе (малые, средние);</li> <li>– потребители (покупатели в возрасте от 14-100 лет);</li> <li>– незащищенные слои общества.</li> </ul>
<p>9. Потоки расходов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– продуктивное исследование;</li> <li>– разработка MVP;</li> <li>– реклама и продвижение;</li> <li>– аренда сервера;</li> <li>– заработная плата сотрудникам;</li> <li>– налоги.</li> </ul>		<p>5. Потоки доходов</p> <p>Основная доля прибыли будет приходиться на увеличение продаж и сокращении расходов на утилизацию продукции.</p>		

Рисунок 1.3 – Канва бизнес-модели

## 1.5 Исследование целевой аудитории

Целевая аудитория – это группа людей, которая может удовлетворить свои потребности с помощью нашего продукта.

Для того, чтобы обозначить целевую аудиторию, основного потребителя продукта, необходимо проанализировать портрет пользователя, что позволит определить основного представителя, с которым будет взаимодействовать проект.

Ключевые данные, которые необходимо знать о целевой аудитории:

- базовые характеристики, такие как пол, возраст, география;
- интересы;
- платежеспособность;
- проблемы.

Для того, чтобы получить объективные данные о целевой аудитории, оптимально использовать следующие методы:

- анкеты;
- интервью;
- опросы;
- мини-исследования.

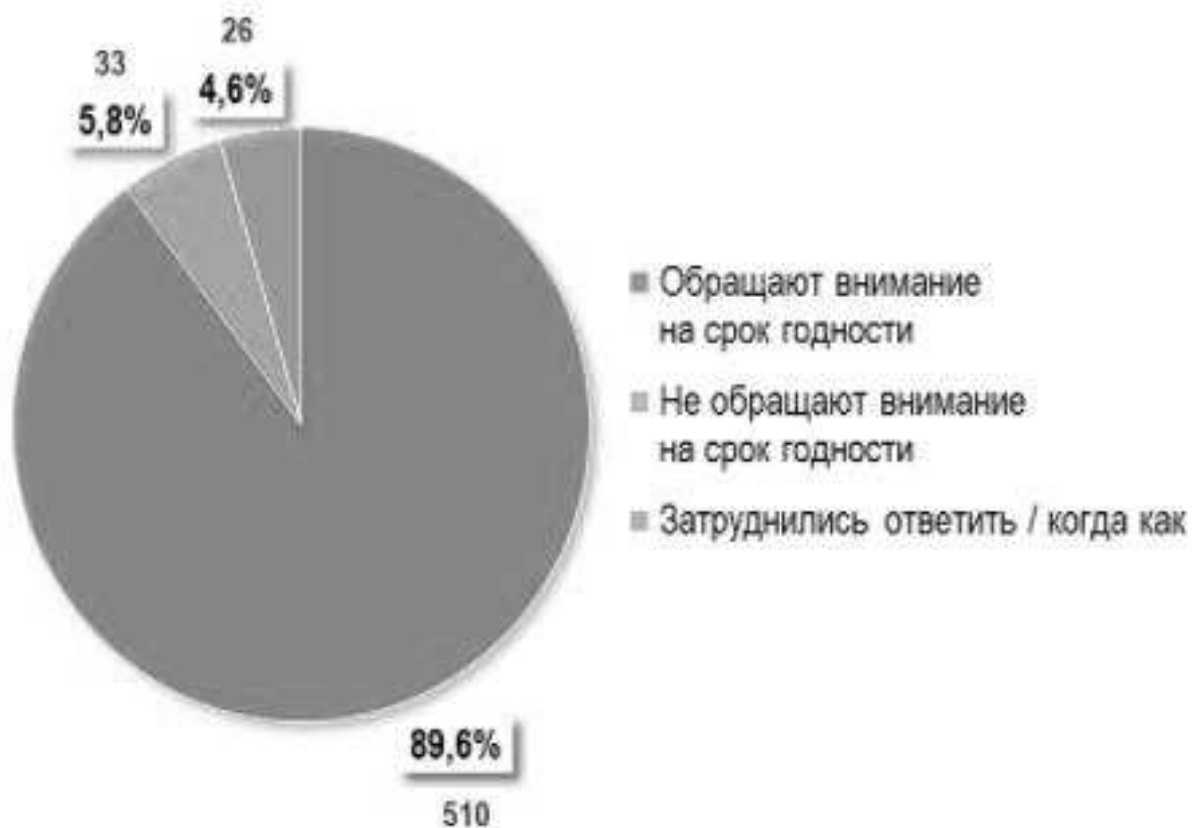
В рамках проекта был использован метод опроса, но так как в реальности все не так просто, дополнительно был применен метод мини-исследований.

В 2017-2018 гг. агентство СканМаркет провело маркетинговое исследование с помощью опроса москвичей, покупающих говядину / свинину/ куриное мясо / молоко / кисломолочные продукты / сыры. Выявлено отношения к покупке продуктов с истекающим сроком годности, факторы, влияющие на продажи. Определены форматы работы ритейлеров для сокращения объема списаний/просрочки.

Опрашивались москвичи, которые покупают какой-либо из исследуемых продуктов не реже, чем 1 раз в месяц. По факту в выборку попали респонденты, которые активно покупают продукты почти всех изучаемых категорий. Таким



образом, исследуемая аудитория – активные покупатели продуктов шести перечисленных категорий. Результат опроса предоставлен ниже на рисунке 1.4.



База: 569 человек, покупающих мясные и молочные продукты

Рисунок 1.4 – Как внимательны люди к сроку годности

В основном большинство покупателей обращают внимание на срок годности товара, так как не приравнивают товар первой свежести и подходящий к сроку. Чаще всего это актуально для молочной, мясной и другой скоропортящийся продукции. Не все клиенты готовы покупать продукт, который близок к сроку годности. Потребители в жизненном цикле товара выделяют два этапа – первая свежесть и вторая свежесть.

У большинства мерчендайзеров единая тактика борьбы с клиентами, которые обращают внимание свежесть товара, они предпочитают переставлять менее свежие продукты на видное место, ближе к глазу покупателя, а свежие отправляются подальше, в «темные уголки». Но не смотря на это, более

внимательные и стремящиеся купить самый свежий товар за свои деньги покупатели, все же находят его.

Большинство покупателей не понимают причину появления скидок на продукты, не отрицая возможную причину снижения качества товара, в его свежести. Часть клиентов видят в таких товарах опасность, поэтому и не рискуют покупать его, другая часть целенаправленно приходят на поиски уценённого продукта. И тем, и другим хотелось бы знать причину уценки этих товаров. Эта информация о причинах, явно бы улучшила эффективность проведения скидок и акций. Результат опроса представлен ниже на рисунке 1.5.

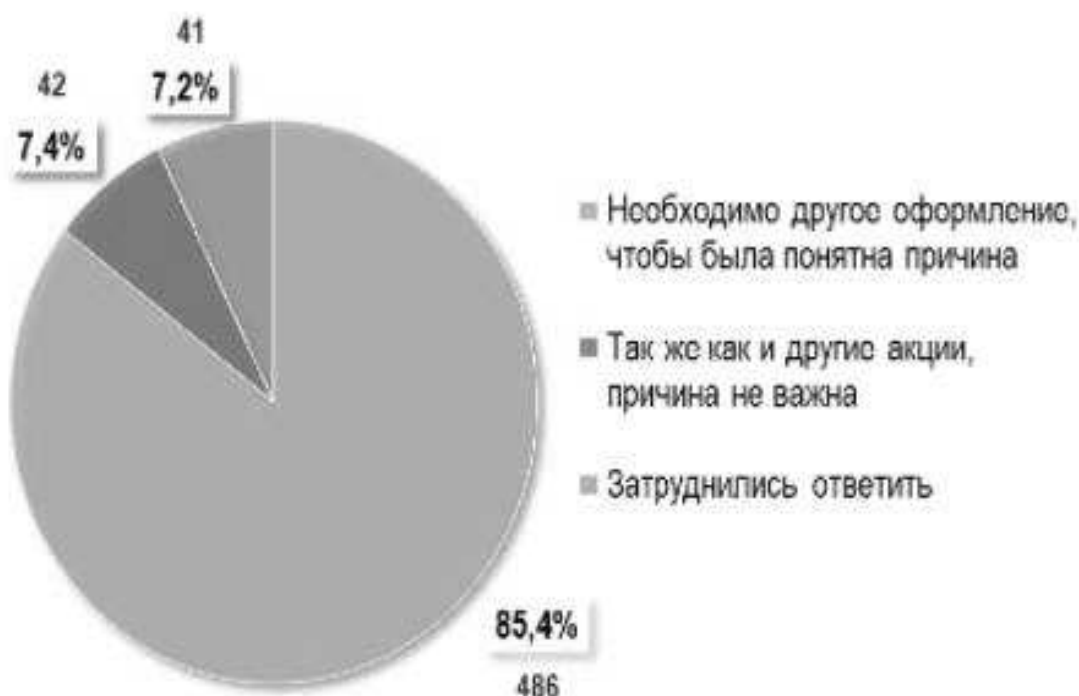


Рисунок 1.5 – Необходимость особого оформления (ценников, товаров) при продаже продуктов с истекающим сроком годности

Решением проблемы были бы скидки, предложенные на товары близким к сроку годности. Однако такой подход не поддерживается маркетологами, хоть и реализован в большинстве магазинов.

Очевидно, что называть продукты «второй» свежести по отношению к покупателям неуважительно и некорректно с точки зрения профессиональной торговли (они должны продаваться!). Выражение «продукты с истекающим

сроком годности» или «продукты на грани истечения срока годности» слишком длинно для удобного использования клиентами и персоналом. Поэтому представляется необходимым точно определить эту категорию свежести как точное описание продукта и конкретную причину скидки. По аналогии с туристическим рынком предлагается вариант названия «горящие продукты». Две трети покупателей согласны с тем, что этот термин подходит для продуктов с истекающим сроком годности (рисунок 1.6).

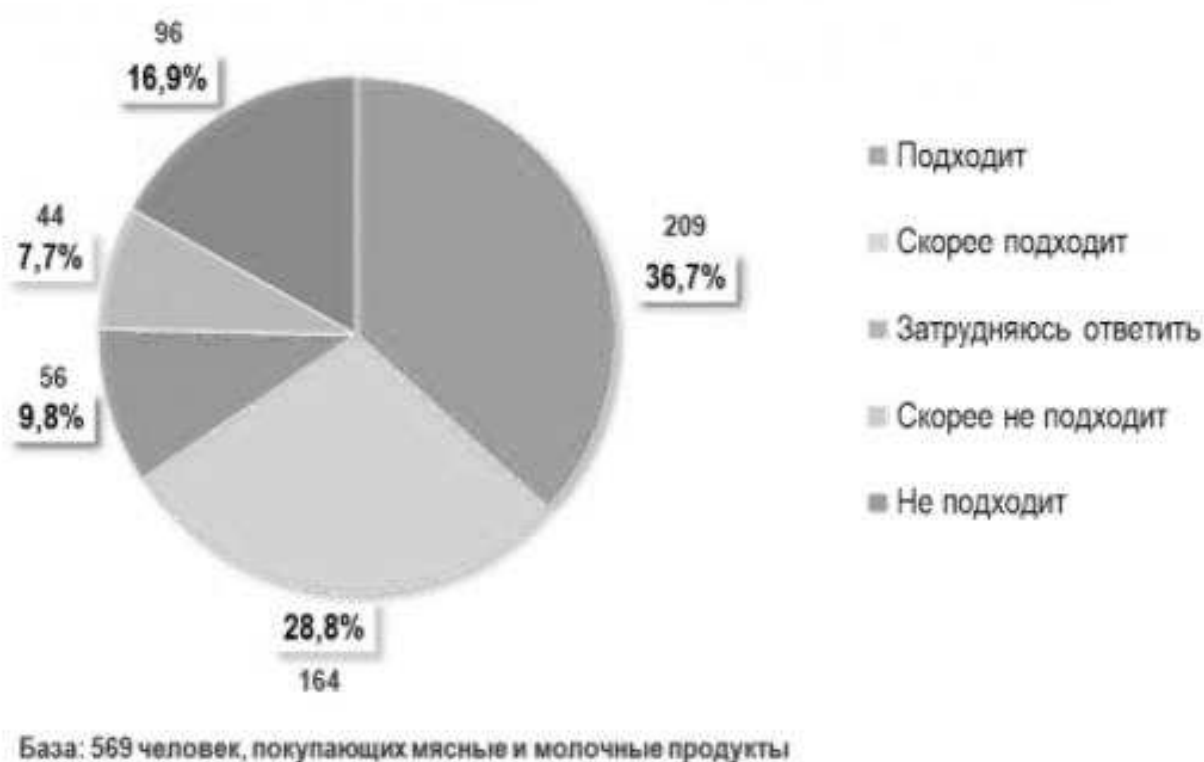
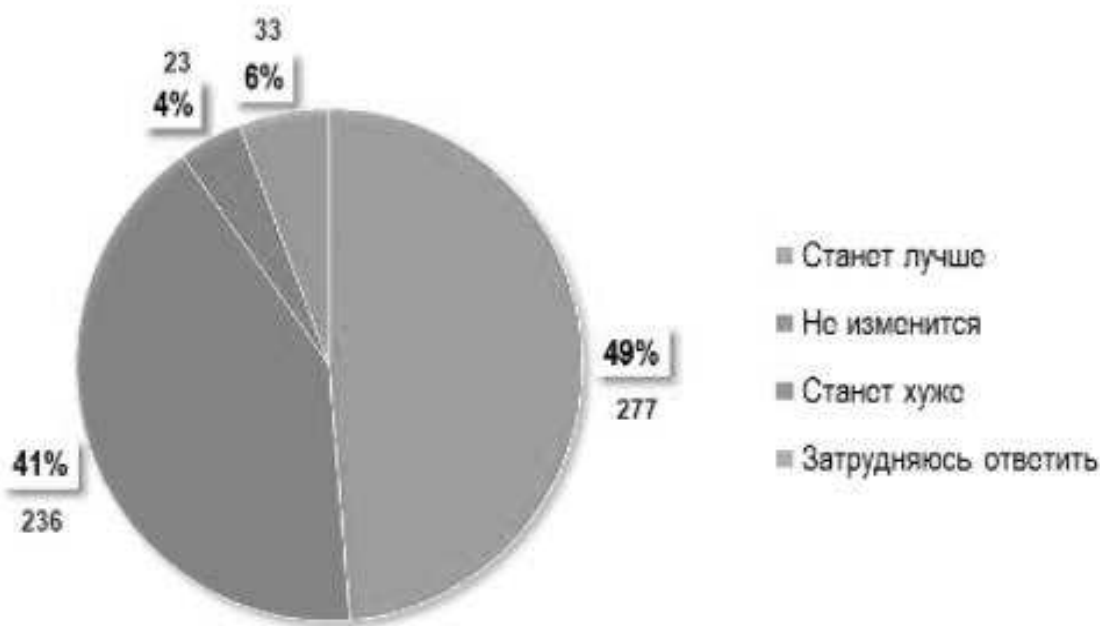


Рис.1.6 – Отношение к названию «горящие» продукты

Сейчас максимальные скидки часто предоставляются в последний день продажи товара. Система продаж продуктов, «горящих продуктов» позволит клиентам предоставлять дифференцированные скидки, снижая долю продаж с максимальными скидками и устраняя списание «просроченных». Введение четкого понятия категории товаров с истекающим сроком годности (и дистанцированных от «просроченных»), повышает доверие к сети. Потребители считают, что их отношение к магазину в этом случае изменится к лучшему (рисунок 1.7).



База: 569 человек, покупающих мясные и молочные продукты  
 «Изменилось бы Ваше отношение к магазину, если бы у него была программа по продаже товара на грани срока годности, отвечающая Вашим требованиям по времени и формату продажи, которые Вы высказали ранее?»

Рис.1.7 – Отношения к магазину после внедрения «горящих продуктов»

Сокращение пищевых отходов и усадки приносит пользу как окружающей среде, так и вашей прибыли. Проект поможет снизить показатели усадки и повысить ваш устойчивый бренд.

Потребительский спрос на доступность разнообразных и качественных продуктов питания влияет на управление запасами и закупку продуктов питания, и может быть трудно изменить методы складирования или размеры продуктов, особенно когда эти методы привязаны к фирменному стилю розничного продавца. Высокие стандарты потребителя в отношении свежести могут привести к тому, что предприятия будут утилизировать безопасные съедобные продукты, поскольку они считают, что они вышли из употребления.

Почти три четверти покупателей (72%) считают, что муниципальные власти должны содействовать организации продаж продуктов с истекающим сроком годности по сниженным ценам в интересах социально незащищенных групп граждан.

Таким образом, видимо, большинство покупателей верят, что местные органы власти могли бы как-то повлиять и совместно с ритейлерами организовать какую-

то работу по борьбе с бедностью/нищетой за счет сокращения объемов просрочки. Результаты опроса продемонстрированы на рисунке 1.8.

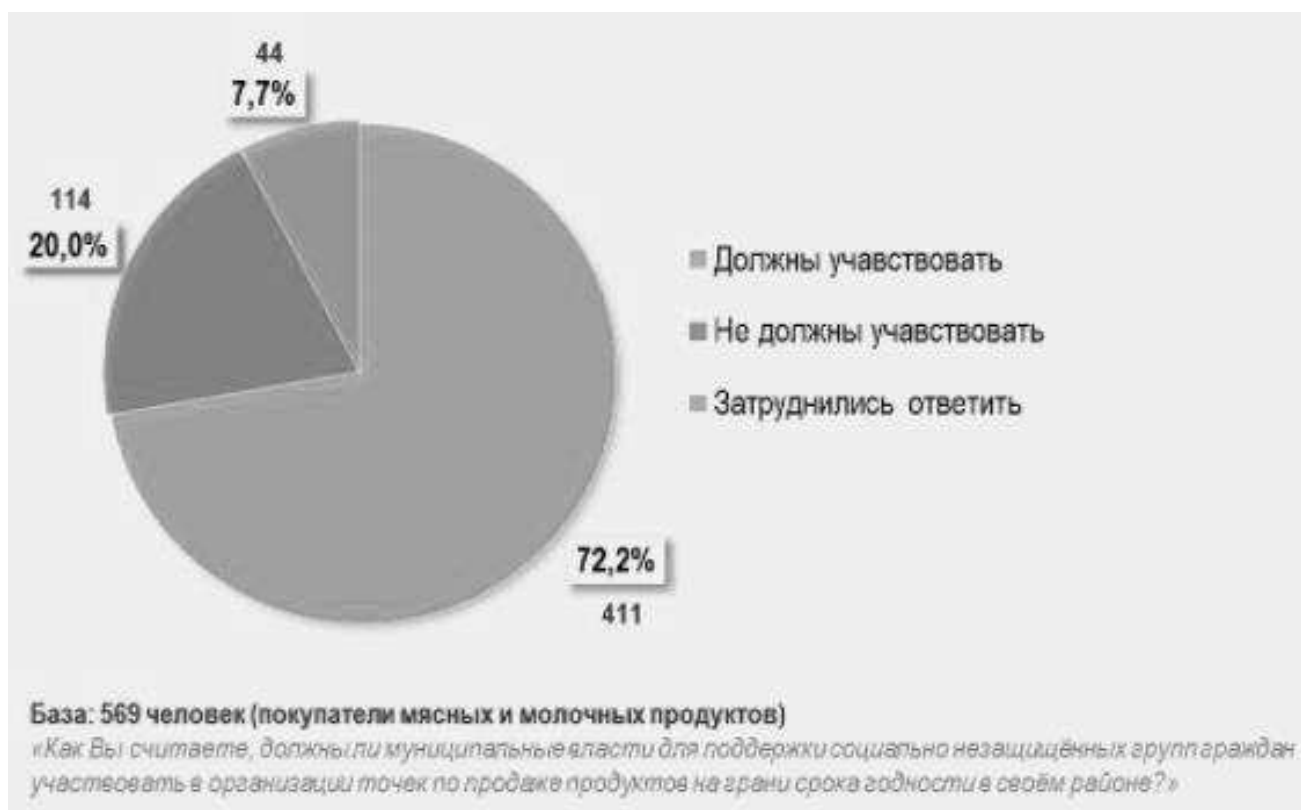


Рисунок 1.8 – Результаты опроса

По результатам проведенного анализа, портрет пользователя выглядит следующим образом:

Покупатель любого рода, в возрасте от 14 до 100 лет, проживающая на территории крупного города с населением более миллиона человек.

Они занимают активную жизненную позицию, интересуется экологической обстановкой в стране, готовы к помощи окружающим.

Так же к категории потребителей относятся социально-незащищенные группы граждан с низким уровнем дохода.

Выбор возраста потенциального пользователя, был обусловлен тем, что потребители в данной возрастной категории с 14 лет уже начинают получать первые карманные деньги и могут покупать различного рода продукцию в торговых сетях и ресторанах.

## 1.6 Анализ аналогичных проектов

Анализ существующих, на данный момент, инновационных проектов и компаний реального бизнеса показал, что сейчас на рынке существует лишь три прямых конкурента, предоставляющих продукт с аналогичными свойствами. Кроме того, также существуют косвенные конкуренты – приложения, предоставляющие функцию агрегаторов продукции с истекающим сроком годности. Рассмотрим их подробнее.

### 1.6.1 Прямые конкуренты

#### 1.6.1.1 EatMe

EatMe – сервис, который помогает спасти вкусную еду из ресторанов с большими скидками. Сервис работает в Москве, Петербурге, Нижнем Новгороде, Екатеринбурге, Казани и Сочи.

EatMe – это самый легкий способ покупать еду из ресторанов со скидками. В приложении можно найти скидки на любимые блюда. Сервис позиционирует себя как удобный, дешевый и экологичный. Команда EatMe активно поддерживает идею борьбы с растратой пищевых ресурсов. Команда хочет, чтобы каждый внес свой вклад в защиту окружающей среды. Их девиз: С «EatMe» вы экономите деньги и время, а рестораны решают проблему «foodwaste».

Как работает сервис:

- партнёры (рестораны, кафе, пекарни, отели) – размещают в приложении акции на нераспроданные в течении дня блюда и указывают, в течении какого времени можно забрать заказ;
- покупатель находит заведение где действуют скидки на еду;
- формирование заказа, оплата онлайн. Заказ можно забрать в ресторане в указанное время. Можно взять еду на вынос, а можно остаться и поесть на месте.

Интерфейс приложения показан на рисунке 1.9.



Рис. 1.9 – Интерфейс приложения «EatMe»

### 1.6.1.2 DoggyBag

DoggyBag – позволяет пользователю приобретать с большим дисконтом еду из кафе, ресторанов и магазинов, получая наборы-сюрпризы (доггибэги).

Принцип работы:

Интерфейс приложения показан на рисунке 1.10.

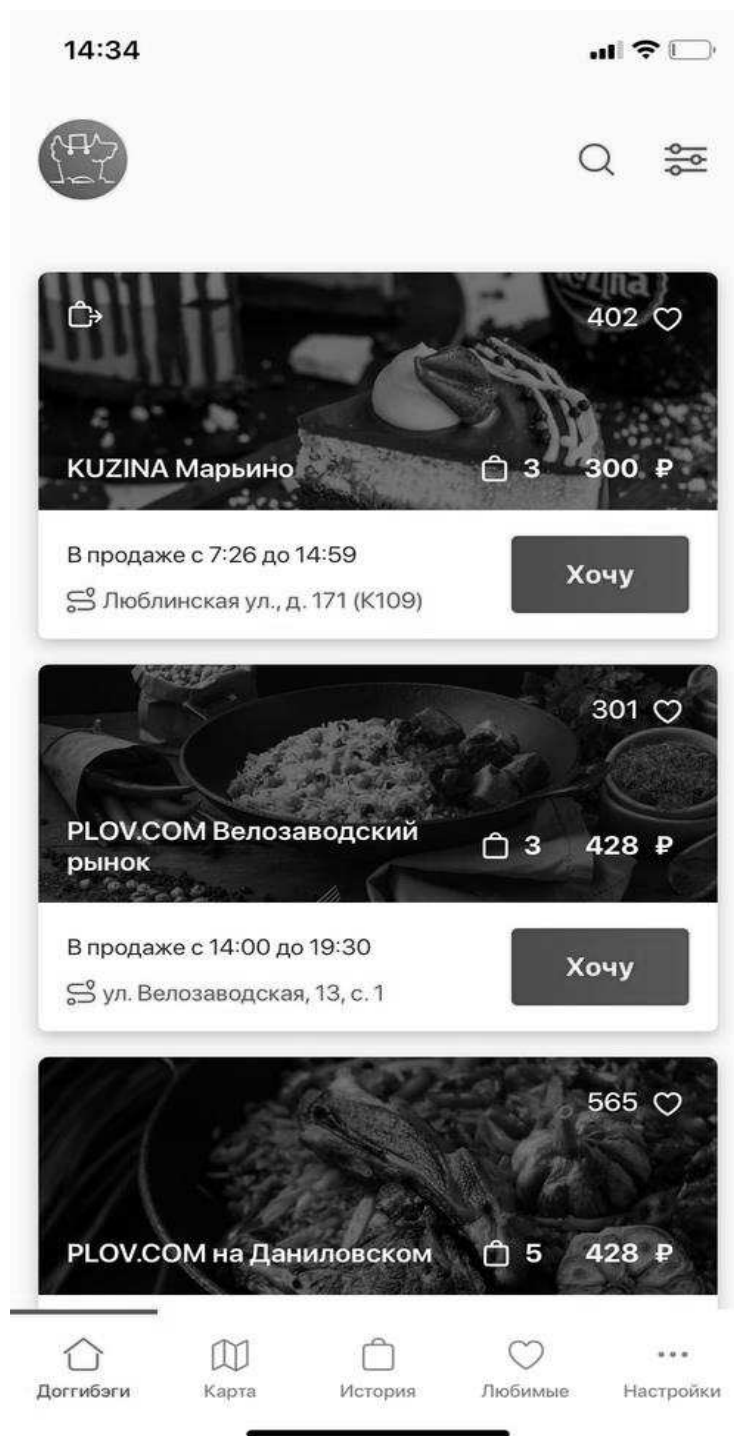


Рис. 1.10 – Интерфейс приложения «DoggyBag»

### 1.6.1.3 FoodHide

Проект, находящийся на стадии разработки и поиска компаний-партнеров. Планируется, что кафе и рестораны будут реализовывать свою продукцию через эту платформу со скидкой не менее 50%, FoodHide, в свою очередь, будет получать комиссию с каждого заказа.

Интерфейс приложения показан на рисунке 1.11.



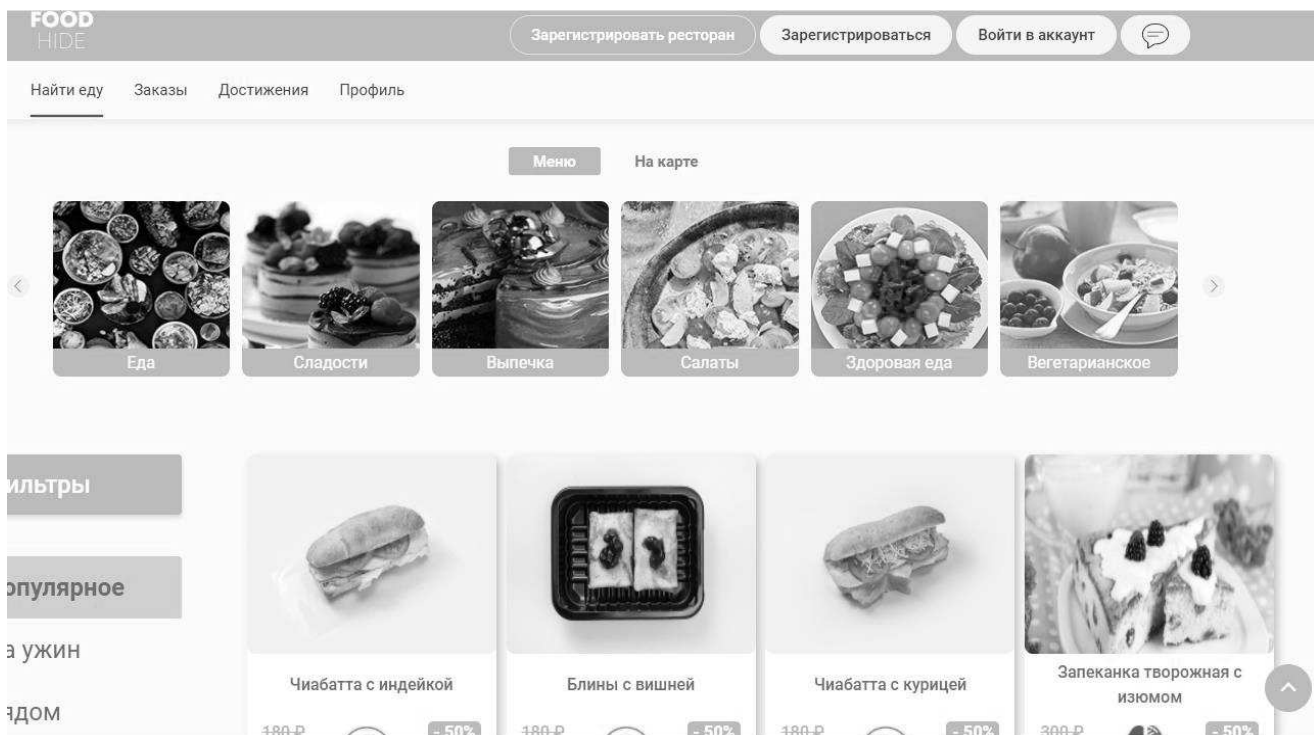


Рис. 1.11 – Интерфейс приложения «FoodHide»

## 1.6.2 Косвенные конкуренты

### 1.6.2.1 Edadil

Edadil – агрегатор скидок, спецпредложений торговых сетей и кэшбэков. Сервис представлен бесплатными приложениями для iOS и для Android, а также интернет-сайтом.

Пользоваться сервисом можно через мобильные приложения на платформах iOS и Android, а также через сайт компании.

«Едадил» сотрудничает с крупными ритейлерами и ТОП-50 производителями FMCG, предлагая конечным пользователям способы экономии, такие как: акции, купоны и кэшбэки. В сервисе представлены каталоги большинства супермаркетов и магазинов.

Также сервис представляет купоны на скидки и подарки в магазинах, кафе, ресторанах, доступные только пользователям. Для получения кэшбэка необходимо отсканировать QR-код с чека через мобильное приложение.

Интерфейс приложения показан на рисунке 1.12.

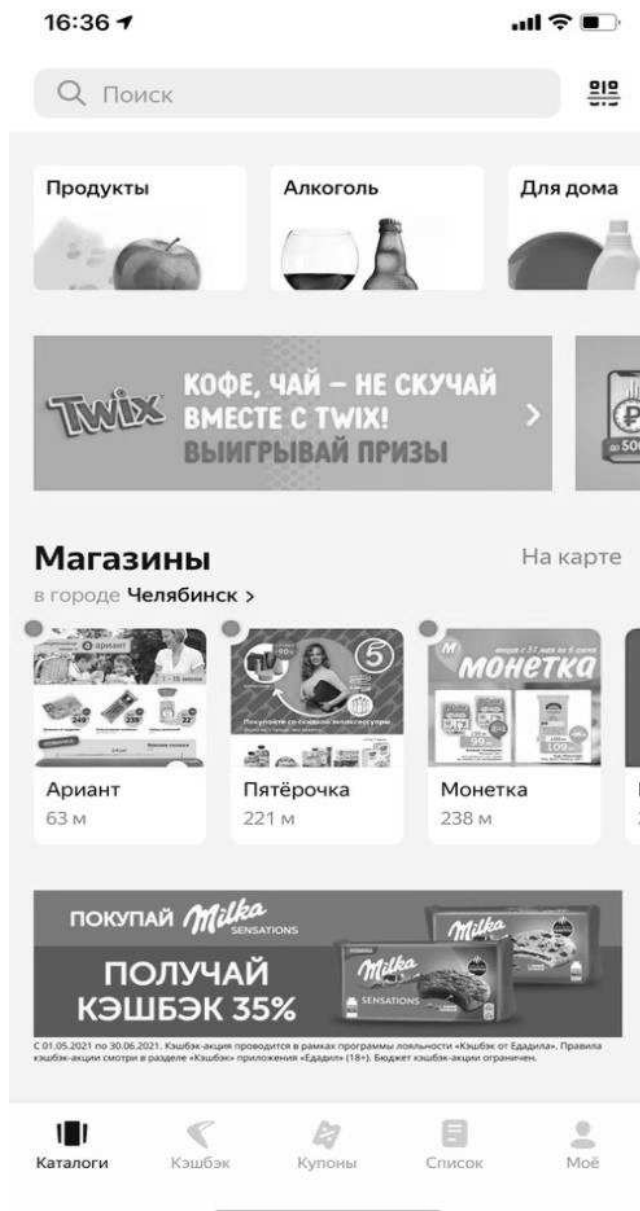


Рис. 1.12 – Интерфейс приложения «Едадил»

Составим сравнительную таблицу аналогов (таблица 1.1) и таблицу функциональных возможностей существующих аналогов (таблица 1.2).

Таблица 1.1 – Существующие аналоги для стартапа «Бу without cry»

Аналоги	Тип продукта	Цена	UI – мобильное приложение	Достоинства	Недостатки
EatMe	Фудшеринг-сервис	Бесплатно	Да	Встроенная геолокация с возможностью поиска подходящего ресторана	Неоправданная цена на продукцию. Сервис не сотрудничает с ретейл сетями.
DoggyBag	Фудшеринг-сервис	Бесплатно	Да	Оригинальная, привлекающая внимание идея	Неоправданная цена на продукцию. Сервис не сотрудничает с ретейл сетями.
FoodHide	Фудшеринг-сервис	Бесплатно	Нет	Поддержка пользователей в мессенджере «WhatsApp»	Отсутствие мобильного приложения. Сервис не сотрудничает с ретейл сетями.
Edadil	Агрегатор скидок	Бесплатно	Да	Лучшее в своем роде приложения скидочный агрегатор	Отсутствие информации о товарах с истекающим сроком годности

Таблица 1.2 – Сравнительная таблица функциональных возможностей существующих аналогов

Сервисы	Мобильное приложение	Система поиска продукции	Динамическое ценообразование	Вознаграждение купонами	Рекомендательная система с рецептами приготовлений	Итог
Buy without cry	+	+	+	+	+	5
EatMe	+	+	–	–	–	2
DoggyBag	+	+	–	+	+	4
FoodHide	–	+	–	+	–	2
Edadil	+	+	–	–	+	2

На основе данного анализа мы видим, что нашим основным конкурентом является сервис «DoggyBag». Они предоставляют схожие функции, но сам проект имеет отличное от нашего направление развития. Так как, нацелен исключительно на рестораны и кафе и реализация товаров происходит необычным образом, т.е. покупатель не знает какой конкретно товар он получит, до момента доставки.

Сервисы EatMe, FoodHide на данном этапе не несут никакой угрозы, так как не нацелены на розничных торговцев.

Приложение-агрегатор «Edadil», отлично справляется с подбором продукции по скидкам и имеет огромный охват активных пользователей, но в настоящее время данный сервис не работает с уцененными продуктами, кафе и ресторанами.

Таким образом, мы проанализировали существующие решения и определили потенциальных конкурентов. Далее необходимо составить ценностное предложение.

## 1.7 Разработка ценностного предложения

Ценностное предложение (Value Proposition) – это ясное и простое изложение преимуществ, которые потребители получают при покупке продукта или услуги, позиционное заявление, в котором объясняется, какую выгоду вы приносите тем, кому и как вы это делаете уникально хорошо.

Успешные ценностные предложения электронной коммерции будут сосредоточены на том, чем ваш бренд отличается от своих конкурентов, и на том, какие услуги вы предлагаете, которых не делает никто другой.

Для разработки ценностных предложений был использован специальный шаблон Остервальдера, по-английски – Value Proposition Canvas Template, ее также называют «канва Остервальдера».

На рисунке 1.13 и рисунке 1.14 представлена канва Остервальдера для разрабатываемого продукта.



Рисунок 1.13 – Профиль потребителя



Рисунок 1.14 – Профиль продукта

### 1.7.1 Профиль потребителя

Профиль потребителя (потребительского сегмента) более структурированно и подробно описывает конкретный потребительский сегмент в бизнес-модели. В нем выделяются задачи, проблемы и выгоды потребителя.

#### 1.7.1.1 Задачи потребителя

К задачам относится то, что потребители хотят осуществить в своей профессиональной или личной жизни. Это могут быть проекты, которые они стремятся осуществить, проблемы, которые они пытаются разрешить, или желания, которые они хотят удовлетворить. При исследовании задач потребителей необходимо встать на их место.

В качестве задач потребителя мы выделили:

- экономия денежных средств;
- забота об окружающей среде;
- забота об окружающих;
- пробовать что-то новое.

#### 1.7.1.2 Проблемы потребителя

Это всё, что волнует потребителя до, во время и после выполнения задачи или просто мешает ее выполнить. К проблемам также относятся риски, т. е. возможность неудачного исхода, связанного с тем, что задача выполнена плохо или вовсе не выполнена.

К проблемам потребителя мы отнесли:

- списание продукции;
- высокие требования к расчету размера поставки;
- большие объемы пищевых отходов.

#### 1.7.1.3 Выгода потребителя

Выгода – это результаты и преимущества, которые желает получить потребитель. Выгода бывает необходимой, ожидаемой или желательной для потребителя, но может оказаться и неожиданной. К выгодам относятся функциональное удобство, социальные преимущества, положительные эмоции и сокращение затрат.

К выгодам, которые получит потребитель, мы отнесли:

- сокращение списаний, затрат на вывоз/утилизацию;
- повышения лояльности покупателей (доверие к продавцу);
- расширение клиентской базы сети;
- эффективная продажа товаров на грани истечения срока годности из-за гибких скидок на данную категорию свежести;
- позиционирование бренда как открытого, социального, экологически ответственного.

## 1.7.2 Профиль продукта

### 1.7.2.1 Товары и услуги

Это перечень того, что предлагается пользователю. Товары и услуги в виде набора предметов, которые покупатель может увидеть в витрине: именно на них строится ценностное предложение. Такой набор помогает потребителям выполнять их функциональные, социальные или эмоциональные задачи или удовлетворять основные потребности.

К товарам мы отнесли ИС для реализации уцененных товаров.

### 1.7.2.2 Факторы и выгоды

Факторы выгоды – это описание того, какую выгоду дают потребителю ваши товары и услуги. Они должны ясно показывать, как вы намерены обеспечивать результаты и преимущества, которые являются для потребителя ожидаемыми, желательными или неожиданными, включая функциональную полезность, социальные преимущества, положительные эмоции и экономию средств.

К факторам выгоды мы отнесли:

- увеличение клиентской базы;
- увеличение прибыли;
- повышение устойчивости бренда.

### 1.7.2.3 Факторы помощи

Факторы помощи – это описание того, как именно ваши товары и услуги помогают потребителям справляться с конкретными проблемами. Они должны ясно показывать, как вы намерены смягчать или устранять проблемы, которые возникают у потребителя до, во время или после выполнения его задач или которые не позволяют приступить к выполнению задач.

К факторам помощи мы отнесли:

- ИС предоставляет покупателю информацию о актуальной продукции с истекающим сроком годности что позволяет быстро и выгодно найти подходящий товар;



– встроенная в ИС игра «Однорукий бандит» обеспечивает покупателя выгодными купонами что позволит привлечь новую аудиторию.

Таким образом, сформированное ценностное предложение будет выглядеть следующим образом: мы предлагаем нашим пользователям удобную ИС помогающую реализовывать продукции с истекающим сроком годности. Покупатель, понимающий, что степень порчи продукта зависит от условий хранения, а не от времени хранения, будет готов к покупке данной продукции. С увеличением количество проданных товаров с истекающим сроком годности уменьшатся затраты на сбор и утилизацию продукции.

Сформировав ценностное предложение, немного подробней остановимся на предлагаемом пользователю продукте.

#### 1.8 Информация о товарах, планируемых к реализации

В качестве конечного продукта, предоставляемого пользователю планируется информационная система, мобильное приложение, предустановленное на физическое устройство(смартфон).

Мобильные телефоны обладают совмещенными функциями различных устройств, таких как камера, радио, музыкальный проигрыватель, калькулятор и т.д. Приложения могут получить доступ ко всем этим функциям, обеспечивая более широкую функциональность.

Важно понимать пульс клиента, и это легко достигается с помощью приложений. Раньше для этого предприятиям приходилось полагаться на личные или телефонные опросы и результаты маркетинговых исследований. Мобильные приложения могут более эффективно собирать отзывы пользователей.

В наши дни люди любят жить на скорости. Подросткам и студентам все чаще говорят, что они должны достигать целей в раннем возрасте, и продуктивный рабочий день обычно означает, насколько быстро вы выполняете свои задачи. И по этой логике приложения поддерживают людей на нужной скорости и каждый день выпускают новые и улучшенные версии программ.

## 1.9 Монетизация

Для того, чтобы получать доход с разрабатываемого продукта, необходимо рассмотреть существующие модели монетизации.

Существует около 50 моделей монетизации, но реально работающими являются только семь:

1. Модель продаж. Эта бизнес-модель будет работать с теми приложениями, в которых происходит виртуальная или физическая продажа. В этой модели вы сохраняете прибыль, полученную от продажи продуктов, товаров и услуг через онлайн-приложения. Компании могут использовать встроенные покупки в своих бесплатных приложениях, а также отключать рекламу. Тем не менее, это может улучшить впечатления пользователя, хотя в долгосрочной перспективе это может повлиять на доход.

2. Freemium. В этой модели пользователь может скачать приложение бесплатно, но имеет доступ только к основным функциям. Пользователь должен заплатить указанную сумму, чтобы использовать другие премиум-функции. В этой модели вам нужны исключительные функции, которые побуждали бы пользователей покупать дополнительные функции. Лучший пример этой модели – Candy Crush. Это приложение можно бесплатно загрузить и использовать. Однако вам придется заплатить, чтобы использовать определенные функции или получить дополнительную жизнь. Модель Freemium успешна на рынке приложений, особенно для игровых приложений. Эта модель позволяет компаниям получать доход за счет привлечения пользователей для разблокировки функций, а не инвестирования в отдельную маркетинговую модель. Это лучше объяснить в отчете.

3. Подписка. Потребитель постоянно (в основном ежемесячно) платит за предоставляемый товар, продукт.

4. Транзакционная модель (Комиссия со сделки). Эта модель свойственная для стартапов, суть заключается в объединении продавца и покупателя, а вы

получаете процент с их сделки. Такой моделью пользуются платёжные системы, агрегаторы, маркетплейсы.

5. Лидогенерация. Лид (lead) – это клиент, пришедший на сайт, заинтересованный в каком-то продукте или услуге. Лид – это потенциальный, а не реальный клиент, который может купить продукт или отказаться от него по какой-то причине. Поэтому термин «генерация лидов» – это модель, основанная на создании или получении как можно большего количества лидов и оплате за них. Результатом успешной генерации лидов может быть:

- звонок клиента;
- заявка на покупку, например, через форму обратной связи;
- подписание предварительного договора;
- подписка на рассылку с оставлением e-mail;
- и т.д.

Генерация лидов похожа на транзакционную модель, но в последнем случае совершается транзакция, а при генерации лидов клиент имеет только интерес к покупке. Эта модель также включает в себя многослойные платформы, которые генерируют трафик клиентов и продают лиды продавцам.

6. Рекламная модель. Основной источник дохода – это размещение рекламы от рекламодателей на вашем ресурсе. При этом он должен быть в 5-10 раз лучше/быстрее/популярнее чем у конкурентов, а ваша аудитория должна быть как можно более однородная.

7. Модель лицензирования. Вы делаете продукт или систему и продаете ее другим. Так же работает франчайзинг, т.е. если вы создали технологию и бренд, то можете продать это другим. Франчайзи покупает вашу франшизу, т.е. платит паушальный взнос за право пользоваться ею. Вы получаете ежемесячные роялти, т.е. процент с продаж, который идет на развитие и усовершенствование системы.

8. Монетизация данных. Эта модель монетизации приложений – та, которую пользователи не заметят. Вы когда-нибудь задумывались о том, что будете делать со всеми собранными вами пользовательскими данными? Это еще один бизнес-

актив, которым вы можете воспользоваться. Рассмотрите возможность монетизации этих данных, продав их заинтересованной стороне. Исследователи, институты, маркетологи и владельцы продуктов – ваши потенциальные клиенты, поскольку им нужны данные для разработки и оптимизации своих товаров и услуг. Это спорный метод, но при условии, что он будет сделан с умом, вы получите легальный источник дохода. Для этого подготовьте формы согласия пользователей и дайте им возможность согласиться с условиями. Чем больше у вас ежедневно активных пользователей, тем точнее и актуальнее будут ваши данные для сборщиков, данных. Главное правило – монетизировать только основные неличные данные:

- категория устройства;
- марка и модель устройства;
- IP адрес;
- размер дисплея;
- провайдер мобильной связи;
- тип сети;
- страна.

Этот подход изменил внешний вид Apple и Google Maps. Благодаря 60 миллионам зарегистрированных пользователей и лицензированию геолокации от Foursquare, теперь мы можем видеть самые интересные и популярные места, не выходя из приложений Google Maps и Apple Maps.

Рассмотрим плюсы и минусы каждой модели (таблица 1.3).

В результате, в качестве основной модели монетизации выбрана транзакционная модель. То есть, основная доля прибыли будет приходиться на процент от продажи продукции. Так же мы будем использовать модель партнерского маркетинга и лидогенерации получая эксклюзивные купоны от партнёров, тем самым привлекая новый клиентов.

Далее выберем и обоснуем ценовую политик для продаваемого продукта.

Таблица 1.3 – Плюсы и минусы моделей монетизации

Вид	Плюсы	Минусы
Модель продаж	Простота	Большие затраты (себестоимость, хранение, логистика)
Подписка	«Постоянные деньги» для стартапа	Если есть бесплатный период, то у стартапа возникает кассовый разрыв низкий процент тех, кто переходит на платную подписку
Freemium	Если у вас крутой продукт/игра/приложение, и вы «подсаживаете» клиента, то скорее всего он надолго будет ваш	Очень низкий процент конверсии с free на premium, поскольку не все готовы платить.
Транзакционная модель	Понятная для клиента модель, в которой, как правило, платящей стороной выступает B2B-сегмент. Если была продажа, то он платит комиссию, если не было продаж, то ничего не платит.	Т.к. посредник является многосторонней платформой, на которой есть и покупатели, и продавцы, то необходимо вести учет по каждому клиенту. Возможные проблемы с дебиторской задолженностью, и работа «в черную». Не все партнеры добросовестно переводят деньги, даже если была продажа. Сложная модель в плане продвижения. Нужно привлекать два типа аудитории, а это большие маркетинговые затраты.

Окончание таблицы 1.3

Вид	Плюсы	Минусы
Лидогенерация	<p>Возможность просчитать стоимость одного лида, поэтому легко планировать рекламный бюджет.</p> <p>Правильно выстроенная генерация лидов позволит получить хороший приток целевых клиентов</p>	<p>Сложность в продажах лидов клиенту.</p>
Рекламная модель	<p>Практически автономный вид заработка</p>	<p>Возникает значительный кассовый разрыв, ведь до получения признания от рекламодателей вам нужно хорошо раскрутить ресурс.</p> <p>Нужно быть лидером в своей нише и в несколько раз опередить конкурентов, чтобы для размещения рекламы рекламодатели выбрали именно вашу площадку.</p>
Модель лицензирования	<p>Низкая себестоимость на разработку продукта. Созданная единожды лицензия может быть тиражируема много тысяч раз.</p>	<p>Подходит не каждому бизнесу. Нужно придумать что-то такое, что имеет значительную ценность и что можно тиражировать массово.</p>
Монетизация данных	<p>Универсальность. Вы можете применить эту стратегию к любому типу мобильного приложения. полученные результаты.</p>	<p>Требуется большая база пользователей. Чтобы получить достаточно данных, вам необходимо охватить не менее 50 000 активных пользователей в день.</p>

## 1.10 Характеристика кадрового обеспечения стартапа

Для функционирования стартапа «Buy without cry» на первых этапах его развития используется линейная орг. структура, представленная на рисунке 1.15.

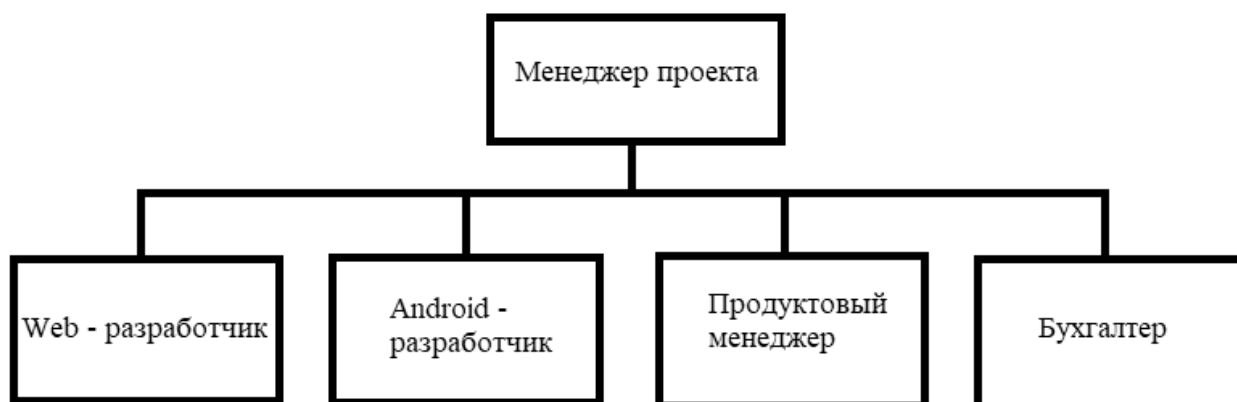


Рисунок 1.15 – Орг. структура стартапа «Buy without cry»

Преимущества линейной структуры управления:

- оперативность в принятии и реализации принятых решений;
- наличие относительной простоты при выполнении управленческих функций;
- есть выраженная очень четко ответственность.

Распределение сотрудников по должностям и функциональным обязанностям представлено в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Наименование должностей и функциональные обязанности

Наименование должности	Функциональные обязанности
Менеджер проекта	<ul style="list-style-type: none"><li>– ведение проектов (контроль качества, сроков, бюджетов и рисков);</li><li>– коммуникации с заказчиком (согласование планов, сроков, требований, бюджетов);</li><li>– руководство проектной командой;</li><li>– ведение проектной и технической документации.</li></ul>
Web – разработчик	<ul style="list-style-type: none"><li>– разработка программ;</li><li>– обслуживание программ.</li></ul>

#### Окончание таблицы 1.4

Android-разработчик	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка программ;</li> <li>– обслуживание программ.</li> </ul>
Продуктовый менеджер	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет проблему и ценность, которую предлагает продукт;</li> <li>– исследует конкурентов, их продукты и возможности;</li> <li>– определяет требования к продукту и дорожную карту, по которой движется команда;</li> <li>– выступает связующим звеном между внутренними и внешними заинтересованными сторонами.</li> </ul>
Бухгалтер	Ведение первичного бухгалтерского учета

Таким образом, благодаря такой организационной структуре, на первых этапах развития, проект сможет фокусироваться на таких основных задачах, как развитие продукта, его реализация и первые продажи.



## 2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ

### 2.1 Постановка задачи

Информационная система «buy without cry» предоставляет торговым сетям и ресторанам возможно реализовывать продукцию с истекающим сроком годности, а покупателям возможность своевременно найти подходящий по стоимости товар в любом из доступных магазинов.

Так как, проект реализован по методологии Lean StartUp разработка конечного продукта проходит в несколько этапов, заключающихся в создании версий минимального жизнеспособного продукта (MVP).

Первая версия административного сайта предусматривает создание Web-приложения, которое будет выгружать в базу данных, Postgresql, необходимую информацию об уценённом товаре и с помощью Rest Api реализован способ получения данных Android приложением. Разработать систему авторизации с индивидуальной административной панелью. Создать лендинг в качестве главной страницы, в котором будет возможность обратной связи и авторизация для партнеров.

Во второй версии сайта будет реализован дизайн административной части, добавлено информирование и статистика об утилизации.

В рамках данной дипломной работы будет рассматриваться создание первой версии минимального жизнеспособного продукта.

Для данной версии продукта предусмотрены следующие функциональные требования:

Для доступа к функционалу сайта, пользователь может отправить заявку для дальнейшего обсуждения партнёрства или авторизоваться, если он уже является партнером.

Пользователь может просмотреть список выгруженных товаров, ему доступен только свой список товаров.

Пользователь может исправлять информацию о товаре, регулировать скидку на товар.

Пользователь может добавлять индивидуальные купоны от своей торговой сети, ресторана.

Пользователь может просматривать статистику о количестве приближающихся к утилизации товаров и реализации уценённых товаров за месяц.

Нефункциональные требования:

- приложение должно быть адаптировано под различные размеры экранов и всевозможные устройства;

- для реализации приложения должны применяться: фреймворк Django (Python), база данных PostgreSQL;

- интерфейс приложения должен быть выполнен в соответствии с принципами Material Design;

- интерфейс приложения должен быть на русском языке.

## 2.2 Моделирование системы

С целью визуализации структуры системы и понимания работы программы изнутри используются UML диаграммы, поскольку они достаточно просты и понятны, а также позволяют охватить множество различных аспектов поведения системы. Была построена модель взаимодействия внешнего актера с приложением в виде диаграммы вариантов использования.

В ходе проектирования были выделен один актер «Пользователь». Пользователь приложения, которому доступна возможность использования функционалом приложения.

Диаграмма вариантов использования приложения представлена на рисунке 2.1.

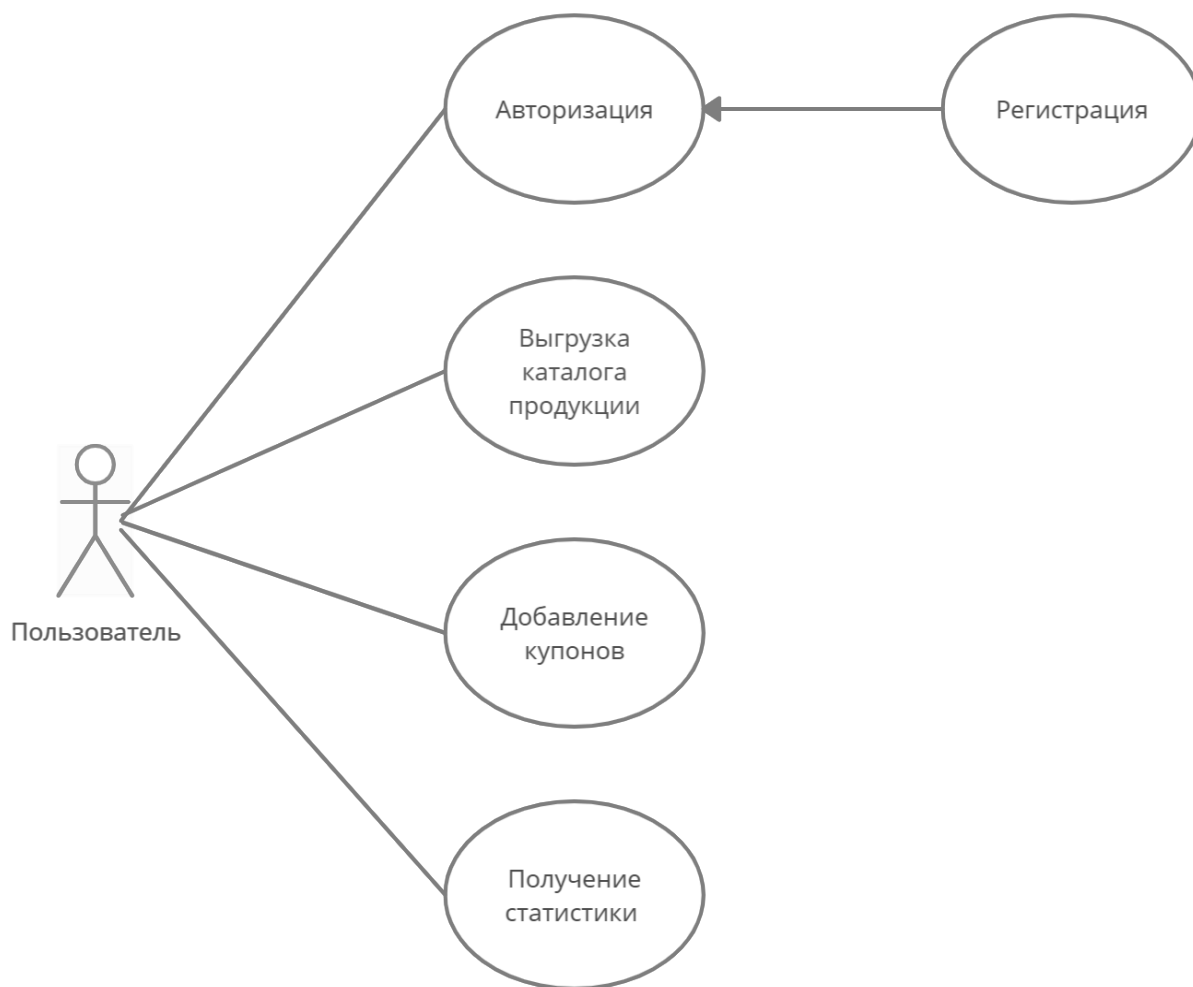


Рисунок 2.1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма размещения отражает физические взаимосвязи между программными и аппаратными компонентами системы.

Диаграмма размещения для разрабатываемой системы представлена на рисунке 2.2.

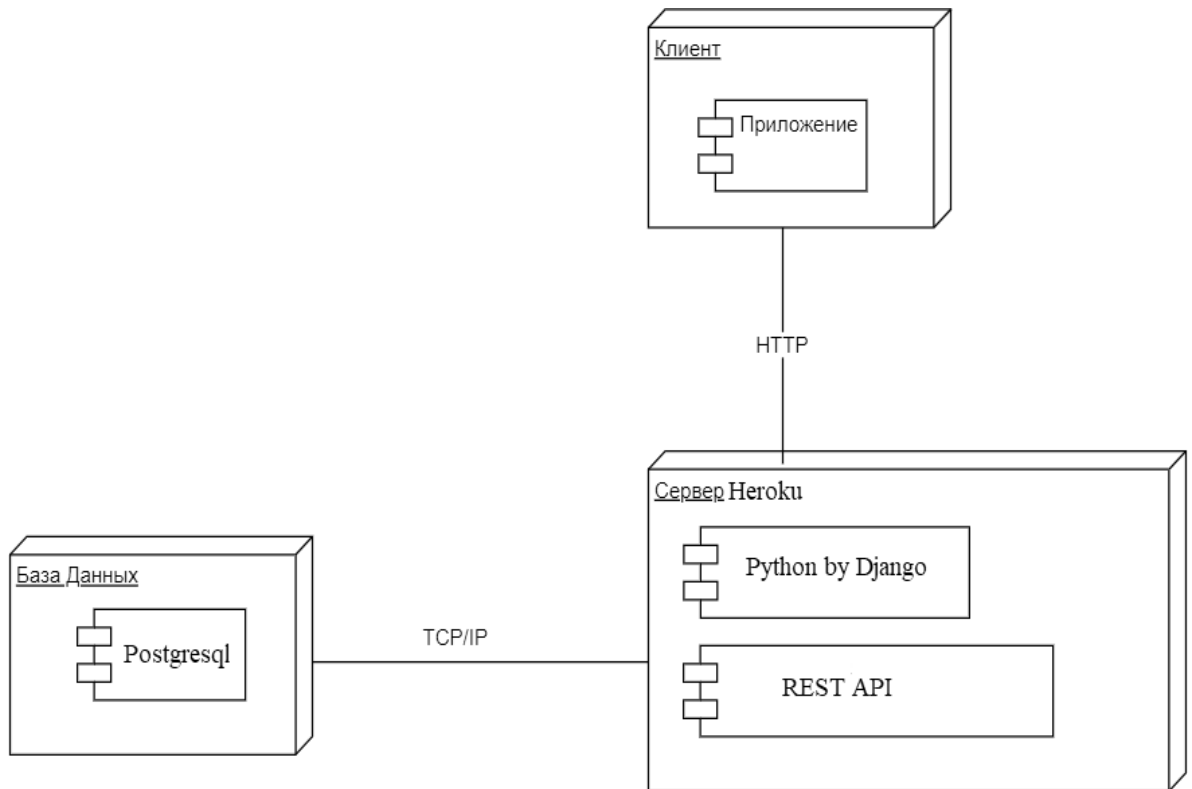


Рисунок 2.2 – Диаграмма размещения

На рисунке 2.3 показана диаграмма последовательности, отражающая взаимодействие объектов, упорядоченное по времени их проявления.

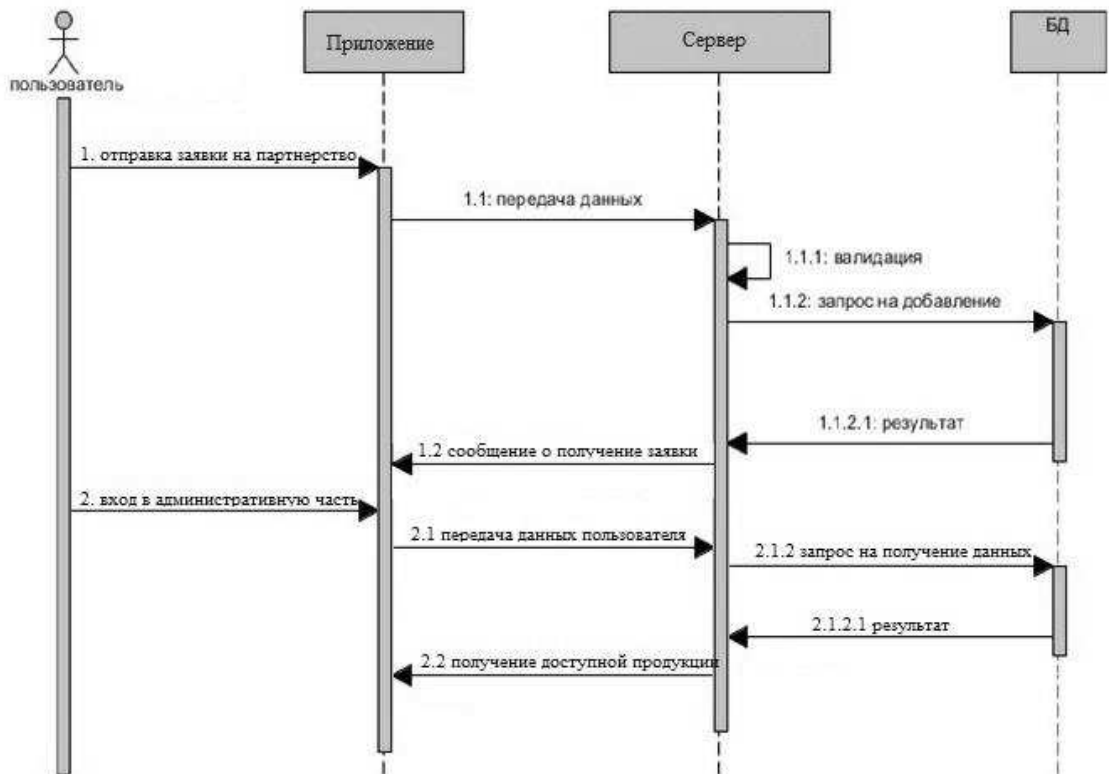


Рисунок 2.3 – Диаграмма последовательности

Не авторизированный пользователь отправляет заявку на партнерство, его персональные данные отправляются на сервер, проходит обработку путем валидации, далее добавляются в базу данных, после чего пользователь получает сообщение о принятии заявки и о ближайшем звонке для получения необходимой ему информации.

После успешного рассмотрения заявки и договоренности с торговой сетью, рестораном, партнеру выдается доступ к индивидуальной административной панели, в которой он может просмотреть его выгруженные данные уценённых товаров и получить личную статистику по утилизации в период месяца и года.

### 3 ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

#### 3.1 Обоснование проектных решений по программному обеспечению

Исходя из личного анализа, для разработки Web приложения, были выбраны следующие технологии:

- язык программирования – Python;
- фреймворк – Django;
- база данных – PostgreSQL.

Рассмотрим параметры выбора программных продуктов, подходящие для реализации данного решения.

##### 3.1.1 Выбор языка разработки

В 2021 году самыми популярными языками для написания серверной части приложения являются следующие 5 языков:

- JavaScript;
- Python;
- PHP;
- Ruby;
- C#.

Из множества языков программирования, которые ИТ-индустрия предлагает изучить, два наиболее важных и конкурентоспособных языка, которые стоит упомянуть и изучить, это Python и PHP. Мы подробнее рассмотрели их, проведя подробное сравнение на основе характеристик.

Python – это объектно-ориентированный язык программирования высокого уровня. Этот язык программирования имеет свой собственный набор структур данных. Python также поддерживает динамическую типизацию и привязку, что является продуктивной функцией для быстрой разработки приложений.

Python помогает программистам повторно использовать коды, разделять и рекомбинировать системы с помощью своего набора пакетов и модулей.

Он превосходит с точки зрения скорости, маневренности и простоты, что делает его любимым выбором для новичков.

Python обладает целым рядом преимуществ, и именно поэтому он является технологией настоящего времени.

Кодирование и отладка на Python проще, чем на любых других языках. Программистам не составит труда поддерживать исходный код на Python.

Python – это универсальный язык программирования, не ограниченный конкретной ОС или платформой.

С массивом готовых библиотек разработка на Python довольно проста.

Python снижает сложность кодирования в отличие от Java и C. Он самостоятельно управляет адресами памяти и сборкой мусора.

Интерактивная оболочка Python упрощает модульное тестирование перед развертыванием продукта.

Python предоставляет интерфейс для хранения большого количества данных для основных коммерческих СУБД.

Приложения с графическим интерфейсом пользователя, ориентированные на Web, создаются с использованием Python.

Особенности:

- быстрый и надежный;
- позволяет продвигаться через тестирование;
- богатая стандартная библиотека;
- поддержка больших данных и науки о данных;
- высокая масштабируемость;
- поддерживает компьютеризированный сбор мусора;
- поддерживает интерактивный режим тестирования и отладки;
- предоставляет высокоуровневое изменение типов данных и динамическую проверку типов;
- интерпретатор Python помогает работать с низкоуровневыми модулями;
- работает в сочетании с языками Java, C и C ++;
- работает с множеством устройств с одним и тем же интерфейсом.

PHP – феноменален и может легко сочетаться с основными веб-серверами в основных ОС. Инструменты PHP – это препроцессор гипертекста. Это язык сценариев и интерпретатор. Он доступен бесплатно, и программисты используют его для создания динамического веб-сайта или веб-приложения.

Новички, а также люди из нетехнических областей могут легко освоить эту технологию и создать отличные современные приложения.

Язык сценариев PHP работает в Windows, Unix, Linux, Mac OS X и т. Д.

Это применимо к большинству Apache, серверов IIS.

PHP довольно прост в использовании и эффективно работает на стороне сервера.

Он доступен бесплатно на официальном сайте [www.php.net](http://www.php.net).

Особенности:

- интеграция базы данных с Oracle, MySQL и так далее;
- проще и быстрее, чем на других языках сценариев;
- PHP имеет открытый исходный код, его можно скачать бесплатно;
- наличие константы сообщения об ошибках помогает генерировать уведомление об ошибке;
- создает отчет о последних входах в систему и позволяет вести журнал доступа.

Плюсы и минусы языков программирования Python и PHP представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Плюсы и минусы Python и PHP

Черты	Python	PHP
Плюсы	Объектно-ориентированный и кроссплатформенный язык программирования. Портативный по своей природе благодаря функциональности WORA.	Имеет гигантскую экосистему. Объектно-ориентированный язык с открытым исходным кодом с активным обществом. Совместимость – имеет множество подключаемых фреймворков. Поддерживает первоклассную отладку.



### Окончание таблицы 3.1

Черты	Python	PHP
Плюсы	<p>Высококачественный, что делает его подходящим для любителей.</p> <p>Это открытый исходный код, что делает его легко доступным.</p> <p>Это единообразно развивающийся язык.</p>	
Минусы	<p>Отложенное тестирование веб-приложений.</p> <p>Слишком просто для определенных задач.</p>	<p>Известен своей сложностью и не очень дружелюбен к новым пользователям.</p> <p>Не был разработан как язык общего назначения, был разработан для сложных веб-приложений, а не для простых автономных программ.</p>

#### 3.1.2 Выбор фреймворка

Согласно опросу разработчиков Python JetBrains 2020 года, Django и Flask на сегодняшний день являются двумя самыми популярными веб-фреймворками Python.

Django и Flask имеют огромные сообщества, широко поддерживаются и популярны, а также предлагают продуктивные подходы к разработке приложений, позволяя вам сосредоточить свое время и энергию на уникальных частях вашего приложения, а не на основных каркасах. В конце концов, обе платформы используются для разработки веб-приложений. Ключевое различие заключается в том, как они достигают этой цели. У каждого есть свои лучшие варианты использования. Django, с одной стороны, представляет собой полнофункциональный веб-фреймворк, тогда как Flask – это легкий расширяемый фреймворк.

Django – это фреймворк веб-приложений, который заботится о многих стандартных функциях для создания безопасных и поддерживаемых веб-сайтов. Все, что вам нужно, как разработчику, это построить свою бизнес-логику.

Django – это бесплатный проект с открытым исходным кодом, который имеет очень активную и полезную поддержку сообщества с множеством документации. С Django вы получаете большую часть готовых вещей в виде единого продукта.

Особенности:

Это универсальный фреймворк, который можно использовать для любого веб-сайта (социальной сети, новостного сайта, управления контентом и т. д.) С контентом в любом формате (HTML, XML, JSON). Он работает в тандеме с любым фреймворком на стороне клиента.

Это безопасная структура, которая автоматически управляет стандартными функциями безопасности, такими как управление учетными записями пользователей, управление транзакциями, подделка межсайтовых запросов и многое другое.

Он масштабируемый и ремонтпригодный. Django следует шаблонам проектирования и принципам повторного использования и поддержки кода. Главный принцип «Не повторяйся». Поскольку Django представляет собой структуру на основе компонентов, каждый уровень не зависит от другого, что делает приложение масштабируемым на любом уровне.

Django портативен. Он написан на Python, который в настоящее время является самым популярным языком программирования, который может работать где угодно.

Flask – это легкий фреймворк, обычно относящийся к категории микро-фреймворков. Flask поставляется с некоторыми стандартными функциями и позволяет разработчикам добавлять любое количество библиотек или плагинов для расширения. Если у вас есть простой инновационный вариант использования, который нужно добавить к существующему приложению, Flask должен быть

вашим выбором, поскольку он предлагает гибкость. Flask поставляется с небольшим набором простых библиотек и отличной документацией.

Особенности:

- предоставляет разработчику полный контроль над решениями по созданию приложения на этапе разработки (внедрения).
- поставляется со встроенным сервером разработки и быстрым отладчиком;
- последовательный и аккуратный API;
- простые и гибкие конфигурации;
- обработка RESTful и HTTP запросов;
- встроенная поддержка модульного тестирования;
- Flask имеет две основные зависимости – Werkzeug и Jinja2, которые обеспечивают сильную поддержку WSGI и шаблоны соответственно.

Плюсы и минусы фреймворков Django и Flask представлены на таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Плюсы и минусы фреймворков Django и Flask

Черты	Django	Flask
Плюсы	<p>Django легко настроить и запустить.</p> <p>Он предоставляет простой в использовании интерфейс для различных административных действий.</p> <p>Он предлагает многоязычные веб-сайты, используя встроенную систему.</p> <p>Django позволяет проводить сквозное тестирование приложений.</p> <p>Позволяет документировать ваш API с помощью вывода HTML.</p> <p>REST Framework имеет широкую поддержку нескольких протоколов аутентификации.</p>	<p>Повышенная совместимость с новейшими технологиями.</p> <p>Легче использовать для простых приложений.</p> <p>Размер кодовой базы относительно меньше.</p> <p>Высокая масштабируемость для простых приложений.</p> <p>Легко построить быстрый прототип.</p> <p>Легко разрабатывать и поддерживать приложения.</p> <p>Интеграция с базой данных проста.</p> <p>Небольшое ядро и легко расширяемое.</p> <p>Минимальная, но мощная платформа.</p>

### Окончание таблицы 3.2

Черты	Django	Flask
<p>Плюсы</p>	<p>Помогает вам определять шаблоны для URL-адресов в вашем приложении.</p> <p>Предлагает встроенную систему аутентификации.</p> <p>Имеет несколько механизмов кеширования.</p> <p>Полный набор инструментов.</p> <p>Данные, смоделированные с помощью классов Python.</p>	
<p>Минусы</p>	<p>Высокая зависимость от Django ORM.</p> <p>Меньше проектных решений и компонентов.</p> <p>Более высокая точка входа для простых решений.</p> <p>Документация не охватывает реальных сценариев.</p> <p>Маршрутизация требует некоторого знания регулярных выражений.</p>	<p>Более медленная разработка MVP.</p> <p>Сложное обслуживание для крупных внедрений.</p> <p>Асинхронность может быть небольшой проблемой.</p> <p>Для создания большого проекта требуются некоторые предварительные знания фреймворка.</p> <p>Предлагает ограниченную поддержку и меньшее сообщество по сравнению с Django.</p>

## 4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОЕКТА

Перечень основных источников экономической эффективности получаемых в результате создания интернет площадки:

- экономия времени на обработку данных;
- отсутствие потерянных клиентов, вследствие снижения загруженности телефонной линии;
- приток новых клиентов.

### 4.1 Оценка ожидаемых затрат на разработку

Суммарные расходы на разработку определяются путем сложения всех расходов за месяц и умножения их на количество месяцев равных сроку разработки.

Затраты сгруппированы по экономическим элементам:

- фонд оплаты труда;
- материалы;
- амортизация;
- прочее.

#### 4.1.1 Затраты на материалы

Формула расчета затрат на материалы представлена ниже (1):

$$Z_m = \sum Q_i \cdot Z_i, \quad (1)$$

где:  $Z_m$  – затраты на материалы;

$Q_i$  – количество;

$Z_i$  – затраты на единицу.

В таблице 4.1 представлены результаты расчета стоимости затрат на материалы.

Таблица 4.1 – Затраты на материалы

Наименование	Единица измерения	Затраты на единицу, руб.	Количество, шт.	Сумма, руб.
Канцтовары (карандаш, маркер, ручки и т. д.)	Комплект	80	3	240
Бумага	Пачка	170	1	180
Папки	Комплект	30	10	300
Итого				720

#### 4.1.2 Затраты на амортизацию

Расчет амортизации оборудования рассчитывается по формуле (2) и формуле(3).

$$A = \frac{C}{SS}, \quad (2)$$

где  $A$  – амортизация в месяц,

$C$  – стоимость оборудования,

$SS$  – срок службы оборудования.

$$ZA = \sum_1^i A_i \cdot Z_i, \quad (3)$$

где  $ZA$  – затраты на амортизацию оборудования;

$A_i$  – амортизация оборудования;

$Z_i$  – загруженность оборудования.

В таблице 4.2 представлены результаты расчета амортизации оборудования и ПО во время создания системы.

Таблица 4.2 – Амортизация оборудования и ПО во время создания системы

Наименование	Стоимость, руб.	Срок службы, год	Количество, шт.	Амортизация в год, руб.
ASUS M515DA- BR355T	35 000,00	5	1	583,33
Acer Aspire 3 A317-52-373U	39 000,00	5	1	650,00
Маршрутизатор Xiaomi Mi Router 4C	890,00	2	1	37,08
Adobe Photoshop CC 2019	14 999,00	5	1	249,90
Microsoft Office 2016	29 621,00	1	1	2 468,41
Антивирус Kaspersky Total Security	26 260,00	1	1	2 188,33
PyCharm	14 383,00	1	1	1 198,58

В таблице 4.3 представлены результаты расчета стоимости амортизации оборудования и ПО во время создания системы.

Таблица 4.3 – Стоимость амортизации оборудования и ПО во время создания системы

Наименование	Амортизация в месяц, руб.	Загруженность, %	Сумма, руб.
ASUS M515DA-BR355T	583,33	90	524,99
Acer Aspire 3 A317-52-373U	650,00	90	585,00
Маршрутизатор Xiaomi Mi Router 4C	37,08	90	33,37
Adobe Photoshop CC 2019	249,90	40	99,96
Microsoft Office 2016	2 468,41	60	1 481,04
Антивирус Kaspersky Total Security	2 188,33	90	1 969,49
PyCharm	1 198,58	60	719,15

#### 4.1.3 Затраты на заработную плату

Затраты на заработную плату разработчика рассчитываются по формулам (4) и (5).

$$ZP = O_i + O_i \cdot SV, \quad (4)$$

где  $ZP$  – фонд оплаты труда сотрудника,

$O_i$  – оклад сотрудника,

$SV$  – страховые взносы,  $SV = 0,3$ .

Расчет заработной платы показан в таблице 4.4

Таблица 4.4 – Заработная плата сотрудников



Наименование	Оклад, руб.	Оклад*Страховые выплаты, руб.	Заработная плата, руб.
Менеджер проекта	50 000	15 000	65 000
Web – разработчик	70 000	21 000	91 000
Продуктовый менеджер	45 000	13 500	58 500
Android–разработчик	80 000	25 000	105 000

$$ZZP = \sum_1^i ZP \cdot Z_i, \quad (5)$$

где  $ZZP$  – сумма затрат в фонд оплаты труда сотрудника,

$Z_i$  – загруженность сотрудника.

Общие затраты по окладу разработчиков рассчитываются путем сложения затрат на заработную плату менеджера проекта, дизайнера и веб-разработчика.

В таблице 4.5 показан расчет затрат на заработную плату разработчиков.

Таблица 4.5 – Затраты на фонд оплаты труда

Наименование	Оклад, руб.	Загруженность, %	Сумма, руб.
Менеджер проекта	50 000	15	7 500
Web – разработчик	70 000	80	56 000
Продуктовый менеджер	45 000	55	24 750
Android–разработчик	80 000	80	64 000
Итого			152 250

#### 4.1.4 Прочие затраты

Рассчитывая все затраты через арендные платежи мы выяснили, что туда входят стоимость аренды и обслуживания помещения, бухгалтерские и прочие услуги обслуживания работы, управленческие расходы.

Арендные платежи рассчитываются по формуле (6).

$$Ar = S_m \cdot Sum, \quad (6)$$

где  $Ar$  – арендные платежи,

$S_m$  – площадь рабочего места,

$Sum$  – затраты за аренду за 1 м<sup>2</sup>.

$$Ar = 20 \text{ м}^2 \cdot 800 \text{ руб/м}^2 = 16 \text{ 000 руб.}$$

Стоимость регистрации домена в зоне ru за год составляет 199 руб. Стоимость хостинга 1 400 руб. за год.

Прочие затраты представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Прочие затраты

Наименование	Стоимость, руб.
Аренда	20 000
Регистрация домена	199
Обслуживание хостинга	1 400
Интернет	700
Итого	22 299

#### 4.1.5 Суммарные затраты на разработку сайта

Суммарные затраты по месяцам на разработку рассчитываются по формуле (7).

$$Z_{sum} = (ZM + ZZP + ZA + ZP)K_m, \quad (7)$$

где  $Z_{sum}$  – суммарные затраты,

$ZM$  – затраты на материалы,

$ZZP$  – затраты на заработную плату,

$ZA$  – затраты на амортизацию,

$ZP$  – прочие затраты,

$K_m$  – количество месяцев разработки системы.

Суммарные затраты разработки рекламно-информационного сайта представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Суммарные затраты

Наименование	Затраты в месяц, руб.	Время на разработку, месяц	Сумма, руб.
Материалы	720,00	1	720,00
Заработная плата	152 250,00	1	152 250,00
Амортизация	5 413,00	1	5 413,00
Прочее	22 299,00	1	22 299,00
Итого			180 682,00

#### 4.2 Метод анализа отдачи активов

Используя данный метод, мы сможем вычислить расходы клиента на утилизацию и сборы, а также эффективность внедрения информационной системы для торговой сети «Auschan», для этого воспользуемся формулой вычисления отдачи активов (8).

Происходит анализ изменения расходов клиента на утилизацию и сборы.

$$\mathcal{E} = C_{Г_0} - C_{Г_1} - Z_{ИС}, \quad (8)$$

где  $\mathcal{E}$  – эффективность,

$C_{Г_0}$  – стоимость затрат на утилизацию и сборы до внедрения,

$C_{Г_1}$  – стоимость затрат на утилизацию и сборы после внедрения,

$Z_{ИС}$  – затраты на разработку информационной системы.

В таблице 4.8 представлены изменения в затратах после внедрения ИС.

Таблица 4.8 – Изменение в затратах после внедрения ИС

Период	Утилизация и сборы, руб.	Затраты на разработку ИС, руб.
До внедрения	2 250 000,00	0
Ожидается после внедрения	1 350 000,00	180 682,00

Подставляя соответствующие значения в уравнение, получаем следующее:

$$\mathcal{E} = 2\,250\,000 - 1\,350\,000 - 180\,682,00,$$

Расчет получаем годовой эффект равный 719 318,00 руб.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проделанной работы была сформулирована идея стартапа и разработана его бизнес-модель. В рамках разработки бизнес-модели был определен типичный потребитель для разрабатываемого продукта, проанализированы существующие аналоги и сформировано ценностное предложение, описан конечный продукт и обоснована целесообразность его комплектации, выбрана модель монетизации и ценовая политика. Также была сформирована организационная структура, которая поможет стартапу фокусироваться на таких основных задачах, как развитие продукта, его реализация и первые продажи, на ранних этапах существования проекта.

Также в ходе работы были определены требования к сайту, смоделирована система проектирования приложения, описан его функционал и будущие доработки.

Описан план реализации проекта, в частности был сделан анализ выбора нужных в разработке технологий.

В завершении была рассчитана инвестиционная эффективность проекта, на основании показателей которой, можно с уверенностью сказать, что проект экономически эффективен.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Корзюк, Д.И. Стартапы в России: актуальные вопросы развития / Д.И. Корзюк, С.Н. Текучева // International Journal of Professional Science №7- 2019.
2. Широнос Д. Действуйте как стартап, даже если у вас магазин у дома / Д. Широнос // Комерсантъ – 2020 – 29 мая.
3. Интернет предпринимательство лекция 2 «Идея». – <https://present5.com/internet-predprinimatelstvo-lekciya-2-ideya-process-sozdaniya-produkta/>. (Дата обращения – 13.02.2020)
4. Метод Lean StartUp за 15 минут. – <https://waksoft.susu.ru/2018/10/20/bizness-nulya-metod-lean-startup-kniga-za-15-minut/>. (Дата обращения – 20.02.2020)
5. Бизнес-модель Остервальдера и Lean Canvas: неклассические подходы планирования. – <https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/instrumenty-menedzhmenta/biznes-model-ostervaldera-i-lean-canvas-neklassicheskie-podkhody-planirovaniya/>. (Дата обращения – 22.02.2020)
6. Шаблон ценностного предложения. – <https://www.uplab.ru/blog/value-proposition-template/>. (Дата обращения – 22.02.2020)
7. Великолепная семерка: основные способы монетизации стартапов. – <http://kolash.ru/sposoby-monetizacii-startapov-i-mobilnyh-prilozheniy/>. (Дата обращения – 13.04.2020)
8. Ценовые стратегии и их применимость на практике. – <https://www.klerk.ru/boss/articles/273552/>. (Дата обращения – 13.04.2020)
9. Material Design. – <https://material.io/>. (Дата обращения – 25.04.2020)
10. UML-диаграмма. Виды диаграмм UML. – [https://www.syl.ru/article/206012/new\\_uml-diagramma-vidyi-diagramm-uml](https://www.syl.ru/article/206012/new_uml-diagramma-vidyi-diagramm-uml). (Дата обращения – 05.05.2020)
11. Балашов, А.П. Теория менеджмента: Учебное пособие / А.П. Балашов. – Форум, 2019. – 315 с.
12. Беляцкая, Т.Н. Анализ интеллектуальных информационных систем на примере сCRM и ERP / Т.Н. Беляцкая – М.: Синергия, 2016. – 402 с.

13. Богданова, Н. Все о правах работника и обязанностях работодателя / Н. Богданова // Омега-Л – 2018. – 192 с.
14. Бурко, Р.А. Выбор и обоснование организационной структуры предприятия / Р.А. Бурко // Молодой ученый. – 2019. – №7. – С. 313-315.
15. Воронцовский, А.В. Инвестиции и финансирование. Методы оценки и обоснования / А.В. Воронцовский. – М.: Издательство СПбГУ, 2020. – 528 с.
16. Емельянова, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы / С.В. Емельянова. – М.: Ленанд, 2017. – 112 с.
17. Ермолин, Н.П. Информационные системы в экономике. Практикум / Н.П. Ермолин. – М.: КноРус, 2019. – 256 с.
18. Макфарланд, Дэвид JavaScript. Подробное руководство / Дэвид Макфарланд. – М.: Эксмо, 2016. – 608 с.