



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
ООП/ОПОП Предпринимательство в инновационной деятельности

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема работы
Стартап по созданию чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса УДК 005.411:004.773.6:004.775:338.532.423

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН91	Гричанов И.А.		

Руководитель ВКР

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

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Социальная ответственность»

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

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ст. преподаватель	Громова Т.В.	-		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП/ОПОП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Калашникова Т.В.	к.т.н., доцент		

Томск – 2023 г.

Планируемые результаты освоения ООП/ОПОП 27.03.05 «Инноватика»

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

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

ПК(У)-16	Способен выполнять работы по сопровождению информационного обеспечения и систем управления проектами
ПК(У)-17	Способен вести базы данных и документацию по проекту
Профессиональные компетенции университета	
ДПК(У)-1	Способность к экономическому планированию деятельности структурного подразделения промышленной организации, которое направлено на организацию рациональных бизнес-процессов в соответствии с потребностями рынка, обеспечение участия работников структурного подразделения промышленной организации в проведении маркетинговых исследований



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
ООП/ОПОП Предпринимательство в инновационной деятельности

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП/ОПОП
_____ Калашникова Т.В.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
ЗН91	Гричанов Игорь Андреевич

Тема работы:

Стартап по созданию чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№ 34-40/с от 03.02.2023

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	13.06.2023
--	-------------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования – стартап по разработке чат-бота «Купи дешевле», предназначенного для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса, представленные в розничных супермаркетах и онлайн-магазинах. Данные преддипломной практики, статистические данные, источники литературы по теме разработки чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса.
Перечень пояснительной подлежащих исследованию, проектированию и разработке	разделов записки и 1. Провести анализ рынка цифровых решений для экономии на товарах повседневного спроса; 2. Разработать бизнес-модель стартапа; 3. Разработать MVP чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса.

Перечень материала	графического	
		Рисунок 1 – Оформление витрин в дискаунтере «Светофор»
		Рисунок 2 – Вид дискаунтера «Светофор» снаружи
		Рисунок 3 – Объем рынка цифровых сервисов для экономии на товарах повседневного спроса
		Рисунок 4 – Изменение выручки и чистой прибыли ООО «Едадил Промо»
		Рисунок 5 – Объем рынка онлайн-агрегаторов такси
		Рисунок 6 – Цены на молоко от производителя «Домик в деревне» на сайте foodsprice.ru
		Рисунок 7 – Посещаемость сайта foodsprice.ru
		Рисунок 8 – Динамика изменения выручки ООО «Туристические административные системы»
		Рисунок 9 – Приветственный экран
		Рисунок 10 – Просьба предоставить данные о геолокации
		Рисунок 11 – Выбор ритейлеров
		Рисунок 12 – Формат запроса к чат-боту
		Рисунок 13 – Алгоритм поиска товара в БД
		Рисунок 14 – Выбор из нескольких вариантов
		Рисунок 15 – Результат поиска цен
		Рисунок 16 – Пример запроса к БД
		Рисунок 17 – Пользовательские сценарии
		Рисунок 18 – Параметры функции «get()»
		Рисунок 19 – Пример GET-запроса с использованием requests
		Рисунок 20 – Фазы проектирования баз данных
		Рисунок 21 – Схема базы данных чат-бота
		Рисунок 22 – Часть скрипта создания базы данных на языке SQL
		Рисунок 23 – Возрастной состав респондентов
		Рисунок 24 – Частота посещения супермаркетов респондентами
		Рисунок 25 – Частота использования карт лояльности
		Рисунок 26 – Распределение супермаркетов Томска по популярности
		Рисунок 27 – Критерии выбора магазина
		Рисунок 28 – Мотивы людей, забирающих чек после покупки
		Рисунок 29 – Предположения респондентов о количестве сэкономленных средств при использовании рекомендаций
		Рисунок 30 – Половозрастной состав аудитории агрегатора скидок «Едадил»
		Рисунок 31 – Структура расходов на первую маркетинговую кампанию
		Рисунок 32 – Структура затрат на вторую маркетинговую кампанию
		Рисунок 33 – Организационная структура
		Рисунок 34 – Дорожная карта проекта по разработке MVP чат-бота
		Рисунок 35 – План развития стартапа
		Рисунок 36 – Определение точки безубыточности

	<p>графическим способом</p> <p>Рисунок 37 – Матрица рисков</p> <p>Таблица 1 – Результат эксперимента по поиску и сравнению цен вручную</p> <p>Таблица 2 – Канва бизнес-модели</p> <p>Таблица 3 – Экспертная оценка конкурентоспособности проекта</p> <p>Таблица 4 – Сегменты ЦА</p> <p>Таблица 5 – Средства стимулирования, направленные на пользователя</p> <p>Таблица 6 – Перечень должностных обязанностей и их характеристики</p> <p>Таблица 7 – Отчисления в фонды с учётом льгот для IT-компаний</p> <p>Таблица 8 – Структура персонала предприятия на I и II квартал</p> <p>Таблица 9 – Структура персонала предприятия на III и IV квартал</p> <p>Таблица 10 – Структура персонала на 1 полугодие второго года</p> <p>Таблица 11 – Структура персонала на 2 полугодие второго года</p> <p>Таблица 12 – Калькуляция себестоимости</p> <p>Таблица 13 – План реализации продукции</p> <p>Таблица 14 – Расчёт прибыли</p> <p>Таблица 15 – Дисконтированный срок окупаемости инвестиционного проекта</p> <p>Таблица 16 – Риски проекта</p> <p>Таблица 17 – Нивелирование рисков</p> <p>Таблица 18 – Определения целей КСО на предприятии</p> <p>Таблица 19 – Определения стейкхолдеров программ КСО</p> <p>Таблица 20 – Определение элементов программы КСО</p> <p>Таблица 21 – Затраты на мероприятия КСО</p> <p>Таблица 22 – Ожидаемая эффективность программ КСО</p>
--	--

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Феденкова А.С.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	24.11.2022
---	------------

Задание выдал руководитель:

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

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН91	Гричанов Игорь Андреевич		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
ООП/ОПОП Предпринимательство в инновационной деятельности
Уровень образования бакалавриат
Период выполнения весенний семестр 2022/2023 учебного года

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

Обучающийся:

Группа	ФИО
ЗН91	Гричанов Игорь Андреевич

Тема работы:

Стартап по созданию чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	13.06.2023
--	------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
24.11.22	Определение темы ВКР и получение задания	5
01.02.23	Согласование плана ВКР с руководителем. Составление окончательного плана работы	5
10.03.23	Сбор и проработка материала для написания первой главы. Отправка главы руководителю на проверку	15
10.04.23	Сбор и проработка материала для написания второй главы. Отправка главы руководителю на проверку	20
01.05.23	Сбор и проработка материала для написания третьей главы. Отправка главы руководителю на проверку	15
19.05.23	Сбор и проработка фактического материала для написания главы «Социальная ответственность». Отправка главы на проверку консультанту по разделу	5
23.05.23	Исправление замечаний консультанта по разделу «Социальная ответственность»	5
05.06.23	Исправление замечаний и доработка ВКР, оформление согласно стандартам, отправка готовой работы руководителю на проверку	15
12.06.23	Подготовка презентации для защиты ВКР и доклада	15
Итого		100

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП/ОПОП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Калашникова Т.В.	К.Т.Н., доцент		

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗН91	Гричанов И.А.		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 113 страниц, 37 рисунков, 22 таблицы, 26 использованных источников, 2 приложения.

Ключевые слова: стартап, чат-бот, FMCG, веб-парсинг, поиск выгодных цен.

Объект исследования: стартап по разработке чат-бота «Купи дешевле», предназначенного для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса, представленные в розничных супермаркетах и онлайн-магазинах.

Предмет исследования: маркетинговое и экономическое обоснование, процесс разработки и коммерциализации данного стартапа.

Цель работы: разработать бизнес-модель стартапа по созданию чат-бота и MVP чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса.

В процессе исследования проводились работы по анализу рынка онлайн-сервисов для экономии на товарах повседневного спроса, по анализу конкурентов и выявлению конкурентных преимуществ, по поиску целевой аудитории стартапа «Купи дешевле», по разработке плана продвижения стартапа, по проектированию архитектуры системы и по анализу рисков.

Степень внедрения: был создан MVP: опубликован чат-бот в мессенджере Telegram, который принимает запросы от пользователей и формирует список магазинов, в которых представлен требуемый товар, с указанием цены.

Область применения: рынок онлайн-сервисов для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса.

Практическая значимость работы заключается в разработке бизнес-плана и коммерциализации бизнес-идеи.

Оглавление

Введение.....	12
1 Проблематика экономии на товарах повседневного спроса.....	16
1.1 Способы экономии на товарах повседневного спроса.....	16
1.2 Тенденции развития рынка цифровых сервисов для экономии на товарах повседневного спроса.....	20
1.3 Анализ рынка цифровых сервисов для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса	26
2 Разработка системы «Купи дешевле»	31
2.1 Обоснование выбора чат-бота в качестве пользовательского интерфейса	31
2.2 Логика работы системы и пользовательские сценарии	33
2.3 Процесс извлечения цен с веб-сайтов.....	40
2.4 Проектирование базы данных	41
3 Стартап по созданию чат-бота «Купи дешевле»	45
3.1 Бизнес-модель	45
3.2 Целевая аудитория	49
3.3 План продвижения	57
3.4 Организационный план	61
3.5 Экономическое обоснование	65
3.6 Оценка рисков и разработка мер по их минимизации	76
4 Социальная ответственность.....	86
Заключение	95
Список использованных источников	97
Приложение А. Анкета опроса	101
Приложение Б. Результаты опроса.....	108

Введение

Рынок товаров повседневного спроса характеризуется высокой ценовой и неценовой конкуренцией. Ритейлеры уделяют особое внимание программам лояльности, оформлению витрин, контролю качества и ассортименту товаров, что позволяет привлечь больше покупателей. Однако, для многих граждан России именно цена остаётся главным фактором выбора магазина для покупок: по данным Росстата, численность населения с доходами ниже границы бедности в России по итогам 2022 года составила 15,3 млн человек или 10,5% от общей численности населения России [1], а по данным Аналитического центра университета «Синергия», более 60% граждан тратят половину дохода на продукты питания [2]. Осознавая, что важнейшим критерием выбора магазина для большинства граждан России является цена, ритейлеры объявляют скидки на товары, завышая при этом стоимость товара без акции для привлечения внимания; используют ценники разных цветов, продают три товара по цене двух и т.д., чем вводят потребителей в заблуждение о том, в каком магазине выгоднее совершать покупки именно им [3]. Покупатели, стремящиеся совершать покупки по наиболее низким ценам, не имеют возможности быстро и однозначно оценить, в каком магазине их продуктовая корзина стоит дешевле в каждый конкретный момент времени.

Актуальность работы заключается в том, что у граждан России нет возможности сформировать корзину из товаров по наиболее выгодным ценам, так как цена на один и тот же товар у разных ритейлеров может отличаться более чем в 2 раза. Существуют мобильные приложения и сайты, которые собирают в одном месте и предоставляют в удобном формате информацию об акциях в магазинах города («Едадил», «skidkaonline» и др.), где проживает пользователь. Однако, пользователь всё ещё остаётся в заблуждении, так как факт проведения акции в одном магазине не гарантирует, что этот же товар не продаётся дешевле у конкурента, который не объявил скидку на данный товар.

Хотя потребители догадываются, что зачастую цены в их любимых магазинах совершенно невыгодны, они предпочитают ходить в одни и те же места, так как процесс сопоставления цен требует дополнительных усилий: требуется не только путешествовать по торговым точкам, но и держать в голове или записывать цены, которые, опять же, меняются ежедневно [4]. Возникает противоречие: нужно узнать, где конкретный товар продаётся по самой низкой цене, при этом не проходя по всем магазинам или их сайтам, тогда как данные в течение дня теряют актуальность.

Существует ли быстрый и простой способ узнать, где конкретный товар продаётся по самой низкой цене? В результате поиска информации в сети Интернет не было найдено ни одного цифрового сервиса, который бы быстро и в удобном формате предоставил информацию о ценах на товар сразу в нескольких магазинах. В то же время, после пандемии COVID-19 ритейлеры организовали услуги по доставке продуктов, для чего им потребовалось опубликовать цены на товары на собственных веб-сайтах.

С задачей извлечения цен из разных источников поможет справиться цифровой сервис, который по поисковому запросу соберёт информацию о ценах на нужный товар в одном месте за доли секунд. На данный момент существуют различные формы реализации пользовательского интерфейса – веб-сайты, мобильные приложения, веб-приложения, чат-боты. Среди приведённых методов чат-бот является наиболее простым в реализации, что позволит собрать MVP с минимальными затратами ресурсов и времени. К тому же, интерфейс чат-бота понятен любому пользователю мессенджера, что значительно сокращает время на адаптацию пользователя и позволяет сразу же приступить к использованию системы.

Чат-бот для пользователей Telegram «Купи дешевле» по запросу предоставляет информацию о ценах на товары повседневного спроса. На основе предоставляемой информации пользователь может сделать обоснованный выбор в пользу конкретного ритейлера и сэкономить до 30% от стоимости товара. Информация о ценах извлекается с сайтов ритейлеров с

помощью веб-парсера и записывается в базу данных с СУБД MySQL в режиме реального времени. Доступна платная и бесплатная версии бота, в которой будут предусмотрены ограничения на число запросов в месяц и реклама.

Объектом исследования является стартап по разработке чат-бота «Купи дешевле», предназначенного для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса, представленные в розничных супермаркетах и онлайн-магазинах.

Предметом исследования является маркетинговое и экономическое обоснование, процесс разработки и коммерциализации данного стартапа.

Цель работы: разработать бизнес-модель стартапа по созданию чат-бота и MVP чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ рынка цифровых решений для экономии на товарах повседневного спроса;
- выявить целевую аудиторию стартапа;
- разработать базовый функционал чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса.
- разработать план продвижения стартапа;
- разработать финансовый план стартапа;
- выявить риски и разработать меры по их минимизации.

Основой для исследования являлись: источники вторичной информации (отечественная и зарубежная научная литература, практический опыт экспертов по выведению цифровых продуктов на рынок), а также первичная информация, полученная в результате проведенных маркетинговых исследований и реализации стартапа.

Структура выпускной квалифицированной работы представлена введением, четырьмя главами основной части, заключением, списком использованных источников.

В первой главе приводится место чат-бота «Купи дешевле» среди инструментов для экономии на товарах повседневного спроса, приводится анализ рынка и конкурентов стартапа.

Во второй главе приведены детали технической реализации чат-бота и инфраструктуры, требуемой для осуществления поиска и хранения данных, а также для обработки пользовательских запросов.

В третьей главе представлена бизнес-модель стартапа «Купи дешевле», осуществляющего поиск цен на требуемый товар повседневного спроса, представленный в супер- и гипермаркетах, а также в онлайн-магазинах.

Данная работа имеет экономическую значимость, которая заключается в дальнейшей коммерциализации разработанного программного решения с целью получения прибыли посредством продажи доступа к нему по подписке и рекламы.

1 Проблематика экономии на товарах повседневного спроса

1.1 Способы экономии на товарах повседневного спроса

Ритейлеры используют набор маркетинговых инструментов для привлечения клиентов в торговые точки. Среди данных инструментов выделяются те, что воспринимаются покупателями как способы экономии на предлагаемых товарах:

- карты лояльности, позволяющие совершать покупки по более низкой цене и имеющие накопительную систему баллов, которыми можно оплачивать часть будущих покупок;
- электронные и бумажные купоны, используя которые можно получить скидку на товар или категорию товаров;
- информирование о скидках посредством push-уведомлений, смс-сообщений, рекламы в Интернет, а также при помощи партнёров – агрегаторов скидок («Едадил», «skidkaonline», «Biglion» и др.).

В целях экономии покупатели также прибегают к покупкам в дискаунтерах – магазинах с ценами ниже рыночных, что достигается сокращением затрат на персонал, простейшим оформлением витрин, арендой наиболее дешёвых помещений, аскетичным интерьером, выкладкой товара прямо в коробках и т.д.



Рисунок 1 – Оформление витрин в дискаунтере «Светофор»



Рисунок 2 – Вид дискаунтера «Светофор» снаружи

Однако, скидка с цены не всегда означает выгоду для покупателя. Например, скидка в другом магазине может оказаться выше. Данную проблему покупатели имеют возможность решить, воспользовавшись

агрегатором скидок «Едадил», который предоставляет информацию о скидках во всех магазинах города. Если же товар в каком-либо магазине, представленном в «Едадиле», продаётся без скидки, найти его цену не получится. Найти актуальные цены можно на веб-сайтах ритейлеров.

Так, чтобы сравнить цены в ближайших магазинах с использованием веб-сайтов ритейлеров, например, на молоко, потребителю придётся проделать следующие шаги:

1) открыть веб-сайты ближайших магазинов или скачать их мобильное приложение. Так, ритейлер X5Group («Пятёрочка», «Перекрёсток»), ГК «ЛАМА» и др. предоставляют цены на товары только в мобильном приложении, для чего требуется место в памяти смартфона потребителя;

2) осуществить поиск необходимого товара на каждом сайте или в мобильном приложении отдельно;

3) записать в отдельное место цены на товары в выбранных магазинах;

4) повторить предыдущие два шага для каждого товара;

5) посчитать сумму чека в каждом из магазинов.

Был проведён эксперимент с участием троих потребителей, заинтересованных в экономии на товарах из супермаркетов посредством осведомлённости об актуальных ценах. Участникам было предложено выбрать наиболее привлекательный супермаркет по сумме чека. Было проверено утверждение о том, что стоимость корзины в разных магазинах может отличаться на 10-20%, а также измерено время поиска цен на требуемые товары.

Для эксперимента была сформирована потребительская корзина одного из сегментов целевой аудитории стартапа – студентов, проживающих в общежитии. В ходе эксперимента участники последовательно проходили пять этапов, описанных выше. Первый участник записывал результаты в

блокнот, второй – в мобильное приложение для заметок, а третий – в таблицу Excel на персональном компьютере.

На поиск и запись цены первого товара у участников в среднем ушло 5 минут 17 секунд, так как потребовалось открытие сайтов, авторизация и т.д. Поиск и запись каждого из последующих товаров был осуществлён в среднем за 1 минуту 16 секунд. Всего на процесс поиска, записи и расчёта суммы чека в магазинах у участников ушло от 17 до 25 минут; быстрее всех справился участник, использовавший Microsoft Excel на персональном компьютере для записи и расчётов (таблица 1).

Таблица 1 – Результат эксперимента по поиску и сравнению цен вручную

Товар/магазин	Мария-Ра	Ярче	Лента
Сметана Простоквашино 20%	106,00 Р	105,00 Р	106,00 Р
Грудка куриная Сибagro	289,00 Р	319,00 Р	349,00 Р
Молоко Простоквашино 2,5%	66,00 Р	71,00 Р	84,00 Р
Яйцо Сибagro С0	80,00 Р	93,00 Р	93,00 Р
Творог Деревенское молочко	180,00 Р	170,00 Р	165,00 Р
Сайра Доброфлот	220,00 Р	209,00 Р	239,00 Р
Киви	115,00 Р	180,00 Р	200,00 Р
Гречка Алтайская сказка	75,00 Р	85,00 Р	85,00 Р
Рис Национал	90,00 Р	148,00 Р	269,00 Р
Шампунь Shauma	319,00 Р	199,00 Р	245,00 Р
Сумма чека	1 540,00 Р	1 579,00 Р	1 835,00 Р
Отклонение от минимальной суммы чека	0%	3%	19%

По результатам эксперимента видно, что потребители, использующие блокнот и заметки на смартфоне, вдовину медленнее пользователя ПК. Потратив 25 минут, потребители смогли бы сэкономить 19% от стоимости корзины, если бы предпочли «Марию-Ра» гипермаркету «Лента». После эксперимента участники оценили опыт поиска цен на товары как неудобный и утомительный.

Альтернативный способ узнать, где сегодня конкретный товар продаётся дешевле – прогулка по магазинам. Однако, такой способ займёткратно больше усилий и времени, нежели поиск цен на веб-сайтах.

1.2 Тенденции развития рынка цифровых сервисов для экономии на товарах повседневного спроса

Рынок цифровых сервисов для экономии на FMCG (с англ. fast moving consumer goods – товары повседневного спроса), является сегментом e-commerce – рынка розничной интернет-торговли, объем которого в 2022 году вырос на 38% в сравнении с 2021 годом. Доля онлайн-продаж в ритейле составила 15% в 2022 году с ростом в 3% в сравнении с 2021 годом [5]. Это говорит о том, что потенциал рынка цифровых сервисов для поиска выгодных цен растёт, так как с увеличением числа продавцов в сети Интернет отслеживать цены потребителям становится всё труднее.

Рынок цифровых сервисов для экономии на FMCG можно разделить на три сегмента:

- сервисы, предоставляющие информацию о скидках и акциях у ритейлеров (Едадил, skidkaonline.ru и др.). Возможен поиск только акционных товаров; на основе такой информации невозможно сделать вывод о выгоде покупки в конкретном магазине;
- купонные сервисы (Biglion);
- сервисы, сравнивающие цены на продукты в разных магазинах и осуществляющие поиск выгодных цен. Данные услуги на текущий момент предоставляет единственный сайт foodsprice.ru.

Целевой сегмент рынка: цифровые сервисы для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса. Хоть рынок схож с рынком агрегаторов скидок, которые тоже помогают пользователям искать выгодные цены и экономить, он имеет существенное отличие: поиск выгодных цен – это не просто поиск цен акционного товара, а поиск цен во всех магазинах для выявления наиболее выгодного предложения.

Тип рынка: монополистическая конкуренция. Основные характеристики рынка:

- по оценкам экспертов, на рынке агрегаторов скидок и купонных сервисов сейчас представлено около 40 компаний;
- вид продукции – дифференцированный. Например, «Едадил», помимо каталогов супермаркетов, предлагает кэшбек за покупки товаров их партнеров (не только на продукты, но и на бытовую технику и др. товары), а также купоны;
- присуща неценовая конкуренция. Конкуренты стараются включить в свои сервисы как можно больше предложений, а также предлагают широкий дополнительный функционал: кэшбэк, купоны на скидки в приложениях и магазинах-партнёрах, хранение карт лояльности ритейлеров

Всего в России на данный момент около 40 агрегаторов скидок. Так как в агрегаторах представлены скидки не только на продукты, но и на прочие товары (лекарства, товары для дома, для детей и др.), оценить долю продуктового ритейла в приложении невозможно. Допустим, что на супермаркеты приходится 30% всех каталогов.

Рассмотрим три крупнейших агрегатора скидок: «Едадил», «Скидки и акции в магазинах (Птичка)» и сайт skidkaonline.ru.

«Едадил», получает большую часть выручки посредством продажи рекламы, остальную часть составляет сотрудничество по купонам с ритейлом. По данным бухгалтерской отчетности ООО «Едадил» и ООО «Едадил Промо», выручка компании за 2021 год составила 586 млн рублей [6]. Приложение скачали более 15 млн раз, сайт посещают около 3,7 млн раз в месяц [7].

По данным сервисов по проверке юрлиц, разработчик приложения «Скидки и акции в супермаркетах» ООО «Зигзаг Мобайл» ликвидировано 13 мая 2020 года [8], однако приложение доступно в App Store и Google Play, также выходят обновления. Судя по всему, разработчик скрывается от уплаты налогов. Что касается предыдущих периодов, то за 2019 год, по данным тех же ресурсов, выручка компании составила 50 тысяч рублей, что навряд ли соответствует действительности. Напрашивается вывод о том, что один из

главных игроков рынка ведёт незаконную коммерческую деятельность. Приложение скачали более 7 млн раз.

Сайт skidkaonline посещают около 4 млн раз в месяц, а мобильное приложение скачали более 150 тысяч раз. Информация о владельце сайта skidkaonline скрыта, на сайте никакой информации о юристе не приведено, что делает невозможным анализ доходности сайта.

Невозможно точно оценить, сколько пользователей предпочитают то или иное приложение в отдельности, а сколько пользуется всем и сразу.

Сложность оценки числа пользователей заключается в том, что магазины мобильных приложений не раскрывают статистику использования приложений по месяцам. Число загрузок приложения само по себе мало о чём говорит. При оценке будем пользоваться соотношением 20/80 (пользователи сайта / пользователи приложения).

На основе приведённых данных посчитаем число посещений сайтов ключевых игроков рынка:

$$3,7 + 4 = 7,7 \text{ млн посещений в месяц.}$$

Стоит отметить, что число посещений не равно числу пользователей. Постоянные пользователи могут посещать сайт каждый день, а наиболее заинтересованные могут мониторить несколько сайтов несколько раз в день. Получим примерную оценку числа пользователей веб-сайтов:

$$7,7 * 0,1 = 0,77 \text{ млн пользователей.}$$

Таким образом, примерное число активных пользователей мобильных приложений – 3 млн, а в сумме по сервисам – 3,77 млн.

В России купонными сервисами пользуется около 2-3% населения (3-4,4 млн человек) по данным на 2019 год, а в США – 10%, у рынка есть потенциал трёхкратного роста [9]. Купонные сервисы – тоже инструменты для экономии на покупках. Аудитория стремится экономить не только на продуктах, но и на других товарах и услугах.

Итак, объем рынка сервисов для экономии на товарах и услугах (агрегаторов скидок) – 3,7-5 млн человек с оговоркой на то, что были рассмотрены только лидеры рынка.

Как было приведено выше, выручка Едадила в 2021 году составила 586 млн рублей, но, несмотря на название, Едадил предоставляет информацию далеко не только о еде. С учетом того, что Едадил – крупнейший игрок рынка, можно предположить, что рынок агрегаторов скидок составляет около 1 млрд рублей в год.

Проведём анализ сегмента рынка сервисов для экономии на товарах и услугах – сервисов для поиска выгодных цен. Оценка рынка методом «снизу-вверх» может быть произведена так:

количество потенциальных пользователей x плата за показ рекламы + количество пользователей платного приложения x цена подписки.

Допустим, что сервисы для поиска выгодных цен смогут захватить 30% рынка агрегаторов скидок (SAM). Тогда аудитория подобных сервисов может составить 1170-1500 тысяч пользователей. Допустим, разрабатываемый стартап займёт 30% рынка сервисов для поиска выгодных цен, который на данный момент свободен. Тогда SOM составит 351-450 тысяч пользователей.

CPM (Cost per mille – цена 1000 показов) составляет в среднем \$3,36 [10]. Тогда при условии, что 10% аудитории бота посмотрят рекламу, доход с одной рекламной публикации составит около 8 тысяч рублей. Публикуя 10 рекламных постов в месяц, выручка может составить около 80 тысяч рублей в месяц.

В целом пользователи стараются избежать платных подписок на те или иные сервисы, но есть и те, для кого удобство превыше всего. Например, доля россиян с активными подписками на онлайн кинотеатры из тех, кто вообще их приобретал, равна 30%. Однако Павел Дуров, основатель мессенджера telegram, запустивший Premium-подписку в 2022 году, был нацелен на то, что 2,5-3% пользователей купят такую подписку [11]. Стоит отметить, что она достаточно дорогая – 449 рублей в месяц.

Допустим, что лишь 5% пользователей купят подписку на сервис для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса:

$$SOM = 400 * 0,05 * 99 + 0,08 = 2,02 \text{ млн рублей}$$

Таким образом, показатели рынка могут быть следующие:

$$SAM = 2,02 \cdot \frac{100}{30} = 6,73 \text{ млн рублей в месяц;}$$

$$TAM = \frac{1000}{12} = 83,3 \text{ млн рублей в месяц.}$$

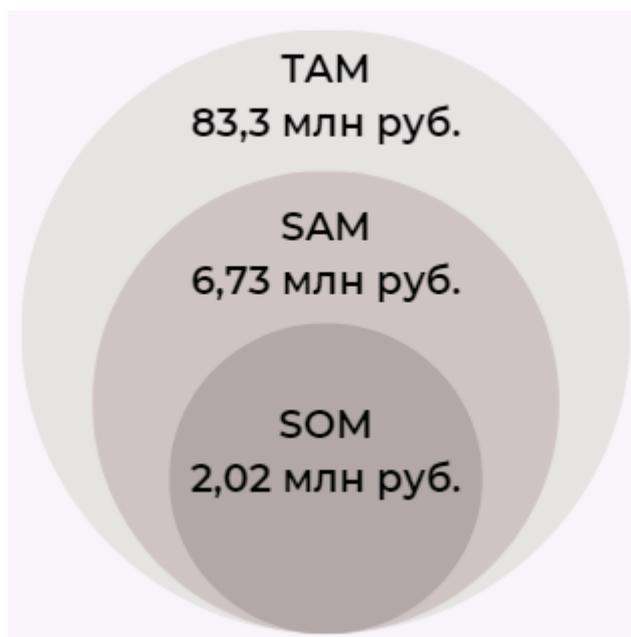


Рисунок 3 – Объём рынка цифровых сервисов для экономии на товарах повседневного спроса

Рынок сервисов для экономии на товарах повседневного спроса растёт, о чём говорит рост выручки крупнейших игроков и рост их аудитории. Так, выручка ООО «Едадил Промо» за 5 лет с 2017 по 2021 год выросла в 5 раз.

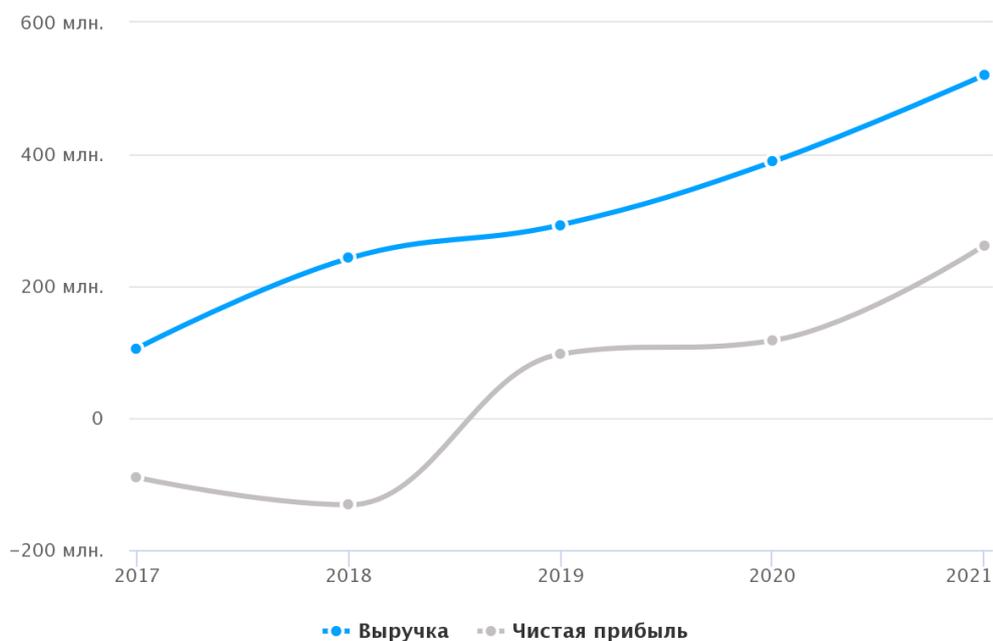


Рисунок 4 – Изменение выручки и чистой прибыли ООО «Едадил Промо» [6]

Если смотреть шире, то популярность агрегаторов в целом неуклонно растёт: популярные агрегаторы есть в любой сфере. К примеру, рынок агрегаторов такси в России вырос в 10 раз за последние 5 лет.

Объём рынка онлайн-агрегаторов такси

Трлн руб.

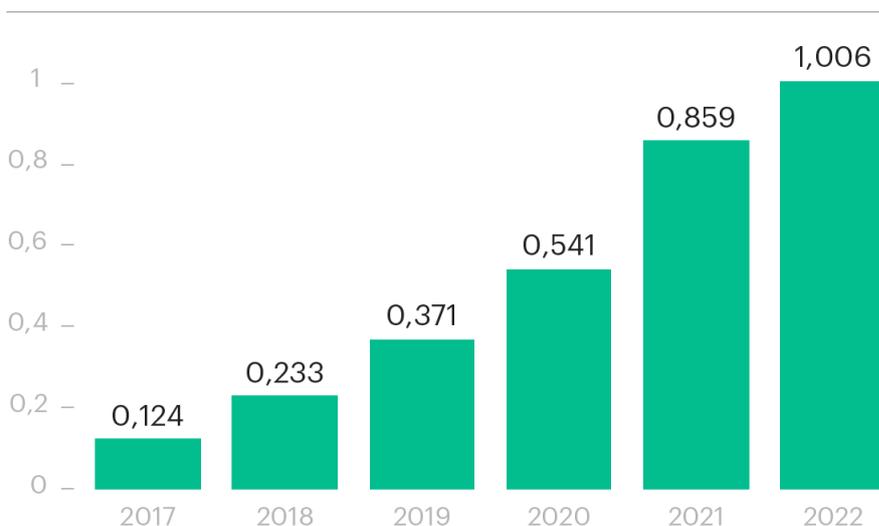


Рисунок 5 – Объём рынка онлайн-агрегаторов такси [12]

Как видно из примеров объема рынка онлайн-агрегаторов такси и объема выручки ООО «Едадил Промо», отрасли показали взрывной рост в период пандемии COVID-19.

Пользователи положительно оценивают возможность просмотра предложений от разных компаний в одном месте:

- самое популярное место встречи соискателей и работодателей – агрегатор вакансий и резюме «HeadHunter»;
- крупнейшие сервисы по доставке еды – агрегаторы «Яндекс.Еда» и «Delivery Club»;
- широко распространён среди пользователей Интернет сервис по поиску авиабилетов – агрегатор «Aviasales».

Агрегаторы делают поиск товаров и услуг быстрее и дешевле, так как компании сильнее конкурируют за спрос, находясь в списке друг за другом, а не в разных вкладках браузера пользователя.

Таким образом, рынок e-commerce показывает устойчивый рост, а вместе с ним и его узкие сегменты, в числе которых онлайн-агрегаторы. Цифровые сервисы для экономии на FMCG имеют устойчивый потенциал роста: пользователям всё сложнее учитывать ценовую политику ритейлеров, которых с каждым годом становится всё больше в онлайн-пространстве.

1.3 Анализ рынка цифровых сервисов для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса

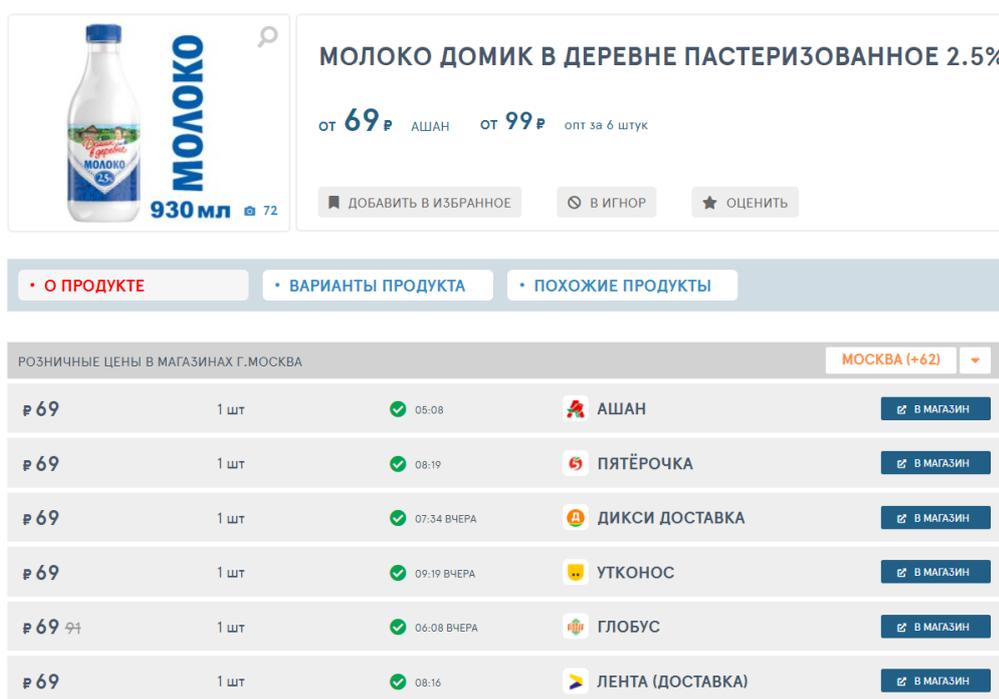
На рынке цифровых сервисов для поиска выгодных цен функционирует один игрок – веб-сайт foodprice.ru. По сути сайт является агрегатором цен на FMCG.

На сайте foodprice.ru представлено около 70 ритейлеров и большой каталог товаров. Цены, представленные на сайте, совпадают с ценами на сайтах ритейлеров и актуализируются каждые сутки. Однако, многие

страницы ритейлеров либо не заполнены вовсе, либо товаров у них крайне мало. Например, у дискаунтера «Светофор» на foodsprice.ru доступны цены лишь на 33 товара, тогда как на сайте магазина «Светофор» доступно 1964 товара [13]. На странице супермаркета «Атак» доступно всего 2 товара. С другой стороны, на сайте отлично представлен ассортимент гипермаркетов «Ашан», «Перекрёсток», «Глобус», «Окей».

Подавляющее большинство магазинов, представленные на сайте foodsprice.ru, функционируют только в Москве и Московской области, причём по ним доступно не более 30 товаров в каждом. В Томске доступны цены только на товары из «Пятёрочки», «Самоката», «Ленты» и «Магнита», но и по ним доступна не вся номенклатура.

На сайте foodsprice.ru есть товары первой необходимости, цены на которых доступны в более чем 10 магазинах.



МОЛОКО ДОМИК В ДЕРЕВНЕ ПАСТЕРИЗОВАННОЕ 2.5%

от **69 Р** АШАН от **99 Р** опт за 6 штук

ДОБАВИТЬ В ИЗБРАННОЕ В ИГНОР ОЦЕНИТЬ

• О ПРОДУКТЕ • ВАРИАНТЫ ПРОДУКТА • ПОХОЖИЕ ПРОДУКТЫ

РОЗНИЧНЫЕ ЦЕНЫ В МАГАЗИНАХ Г.МОСКВА МОСКВА (+62)

Р 69	1 шт	✓ 05:08	АШАН	В МАГАЗИН
Р 69	1 шт	✓ 08:19	ПЯТЁРОЧКА	В МАГАЗИН
Р 69	1 шт	✓ 07:34 ВЧЕРА	ДИКСИ ДОСТАВКА	В МАГАЗИН
Р 69	1 шт	✓ 09:19 ВЧЕРА	УТКОНОС	В МАГАЗИН
Р 69	1 шт	✓ 06:08 ВЧЕРА	ГЛОБУС	В МАГАЗИН
Р 69	1 шт	✓ 08:16	ЛЕНТА (ДОСТАВКА)	В МАГАЗИН

Рисунок 6 – Цены на молоко от производителя «Домик в деревне» на сайте foodsprice.ru [14]

Однако, на сайте нет цен на такое же молоко, но в мягкой упаковке.

Как видно на рисунке 6, напротив каждого магазина размещена ссылка, перейдя по которой можно оформить онлайн-заказ с сайта ритейлера.

На сайте foodprice.ru представлен дополнительный функционал: отзывы покупателей о товаре (пока нет отзывов ни у одного товара), описание товара, страна происхождения, фотография товара, похожие товары. Данная информация не несёт ценности для пользователя, так как цель использования агрегатора цен – поиск наиболее выгодной цены, а не знакомство с товаром и его выбор. Что касается мнения о товаре, потребители привыкли оставлять отзывы на специализированных площадках, таких как «Отзовик» и «IRecommend.ru», где уже собрана богатая база отзывов о самых разных товарах.

Судя по данным о посещаемости foodprice.ru, сайт стал резко набирать популярность в феврале 2023 года – с момента, когда владельцам удалось реализовать существующий на данный момент функционал (рисунок 7). До 2023 года на сайте практически не было цен на товары. Таким образом, владельцы сайта начали активно вкладываться в продвижение сайта.



Рисунок 7 – Посещаемость сайта foodprice.ru [15]

Владельцем сайта foodprice.ru является ООО «Туристические административные системы», основным видом деятельности которого является разработка сайтов для туристических компаний. Выручка компании за 2021 год составила 13,1 млн рублей, в компании трудоустроено 16 человек, компания зарегистрирована 12 лет назад.

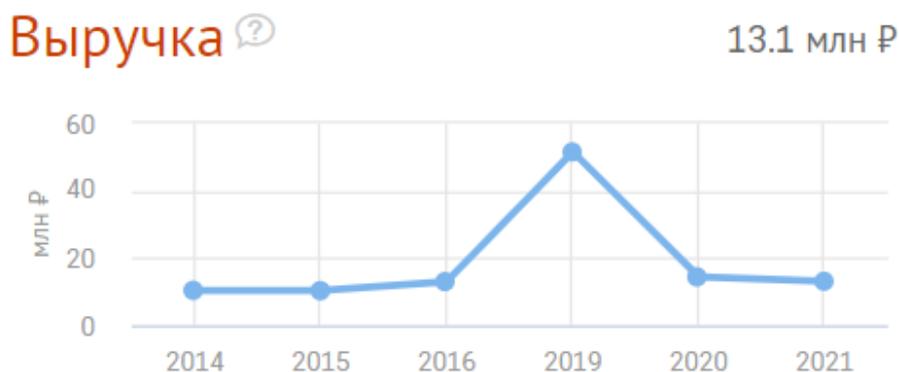


Рисунок 8 – Динамика изменения выручки ООО «Туристические административные системы» [16]

Таким образом, разработка веб-сайта foodprice.ru не является основным видом деятельности ООО «Туристические административные системы», а лишь проектом в портфеле компании. Учитывая позиции сайта в поисковой выдаче, посещаемость и наполнение сайта, можно сделать вывод о том, что сайт foodprice.com пока не закрепился на рынке, но имеет потенциал к тому, чтобы занять нишу первым, так как никто более не предоставляет услуги по поиску выгодных цен на FMCG.

Что касается рынка агрегаторов скидок, то наиболее крупными игроками на нём являются мобильное приложение «Скидки и акции в магазинах», сайт и мобильное приложение «skidkaonline» и агрегатор акций продуктовых ритейлеров «Едадил». «Едадил» на порядок обгоняет конкурентов по выручке, количеству скачиваний приложения и качеству предоставляемых услуг, потому является лидером рынка.

Сильные стороны приложения «Едадил»:

- владелец приложения – компания «Яндекс». «Едадил» имеет доступ к аналитическим ресурсам транснациональной компании, что позволяет предоставлять широкий спектр услуг ритейлерам-партнёрам в части продвижения товаров;

- современный пользовательский интерфейс;
- информация об акциях не только в супермаркетах, но и в магазинах ювелирных украшений, спортивных магазинах и т.д.;

- кэшбэк при загрузке чека в приложение. Кэшбэк выплачивается в случае, если в чеке содержится товар производителя, участвующего в акции;

- розыгрыши сертификатов на покупки в магазинах-партнёрах.

Слабые стороны приложения «Едадил»:

- доступны цены только на те товары, которые продаются со скидкой;

- представлены не все супермаркеты. Например, в перечне супермаркетов отсутствует «Spar», «Абрикос», «Fix Price», «Светофор»;

- перегруженность приложения: трудно ориентироваться во многочисленных вкладках и выгодных предложениях;

- обилие рекламы.

Внедрение дополнительных возможностей позволяет генерировать больший объем выручки и привлекать больше пользователей. Однако, усложнение функционала приводит к усложнению пользовательского опыта, в результате чего большинство функций приложения становятся невостребованными, а само приложение потребляет много памяти на смартфоне; пользователям становится всё сложнее выполнить целевое действие. Рассмотренные в данном параграфе преимущества и недостатки приложений игроков рынка цифровых сервисов для экономии на товарах повседневного спроса позволят сформулировать ценностное предложение и конкурентные преимущества разрабатываемого сервиса по поиску выгодных цен на FMCG.

2 Разработка системы «Купи дешевле»

2.1 Обоснование выбора чат-бота в качестве пользовательского интерфейса

«Купи дешевле» – система со сложной архитектурой и логикой. Однако, для обеспечения наилучшего пользовательского опыта необходимо скрыть все сложности и предоставить наиболее понятный и простой интерфейс. Наиболее типичными интерфейсами для программ являются веб-сайты и мобильные приложения. Относительно новым решением являются чат-боты.

Каждый из интерфейсов имеет преимущества и недостатки. Для того, чтобы подобрать наиболее подходящее решение для «Купи дешевле», необходимо сформулировать требования к системе.

Итак, к нефункциональным требованиям к системе относятся:

- круглосуточная обработка запросов;
- ответ на запрос пользователя в течение 3 секунд;
- система должна обрабатывать 100 запросов в секунду;
- потребление не более 1 ГБ оперативной памяти;
- обеспечение безопасности персональных данных пользователей;
- масштабируемость: простота расширения ассортимента товара и географии пользователей;
- интерфейс должен быть простым и интуитивно понятным пользователю без помощи третьих лиц;
- система должна учитывать местоположение пользователя, чтобы предоставлять цены только на товары, которые есть в наличии в ближайших магазинах.

К функциональным требованиям к системе относятся:

- поиск цен на требуемый товар должен осуществляться только в магазинах, выбранных пользователем;

- система должна рассчитывать сумму чека в каждом из магазинов, выбранных пользователем;
- система должна обновлять цены в базе данных два раза в сутки;
- система должна собирать данные о сэкономленных средствах: какова была сумма разницы между самым дешёвыми и самыми дорогими чеками;
- система должна хранить списки часто приобретаемых продуктов для быстрого поиска цен.

Обеспечить быстроедействие можно либо увеличением количества серверов и их мощности, либо сокращением количества хранимых и обрабатываемых данных.

Ключевая задача «Купи дешевле» – поиск наиболее выгодной цены на товар от конкретного производителя в ближайших магазинах. Так как пользователь ищет цену на конкретный товар, значит, он уже осведомлён о его свойствах. Перед пользователем стоит проблема выбора магазина для покупки, а не товара для покупки. Таким образом, нет необходимости в предоставлении дополнительной информации о товаре (состав, энергетические свойства, фотография товара, отзывы и др.).

Наиболее подходящим интерфейсом для системы «Купи дешевле» выступает чат-бот, так как сервис предоставляет только информацию о цене. Отказ от дополнительной информации о товаре значительно ускорит отклик сервера, так как существенно сократится количество внутренних запросов в микросервисам и базам данных. Более того, ответственность за неприкосновенность персональных данных перекладывается на плечи мессенджера: мессенджер предоставляет API (методы для работы с внутренней логикой мессенджера), где доступна информация о пользователе (никнейм, имя, фото профиля и др.), в результате чего нет необходимости в хранении указанной информации в базе данных «Купи дешевле».

В пользу чат-бота в мессенджере Telegram выступают также следующие факторы:

- простота привлечения пользователей – достаточно лишь перейти по ссылке, достаточно нажать всего на одну кнопку; бот всегда под рукой в списке чатов;
- постоянный рост популярности мессенджера Telegram: за 2022 год аудитория мессенджера выросла в 2 раза до 48,8 млн пользователей. Доля Telegram в мессенджерах по объему трафика составляет около 80% [17];
- бесплатное размещение и разработка: Telegram не берёт плату за размещение чат-ботов, в отличие от магазинов мобильных приложений;
- отсутствие длительных проверок со стороны администрации платформ: проверка мобильных приложений в AppStore, AppGallery и Google Play может занимать до 7 дней, тогда как чат-бот начинает принимать запросы сразу же после запуска сервера [18];
- отсутствие необходимости в разработке UI (пользовательского интерфейса): все элементы на экране уже отрисованы, для них определено конкретное место разработчиками Telegram;
- исчерпывающая документация по работе с API мессенджера Telegram и большое сообщество разработчиков.

2.2 Логика работы системы и пользовательские сценарии

Суть работы чат-бота проста: пользователь вводит наименование товара с указанием отличительных характеристик, а именно: производителя, массы, жирности и т.д.

Пользователь начинает взаимодействие с ботом в результате перехода по прямой ссылке, либо в результате нахождения чат-бота по его тегу в Telegram (@priceComparatorBot).

При первом запуске пользователю предлагается краткое описание чат-

бота, а также кнопка «Start» для начала взаимодействия.

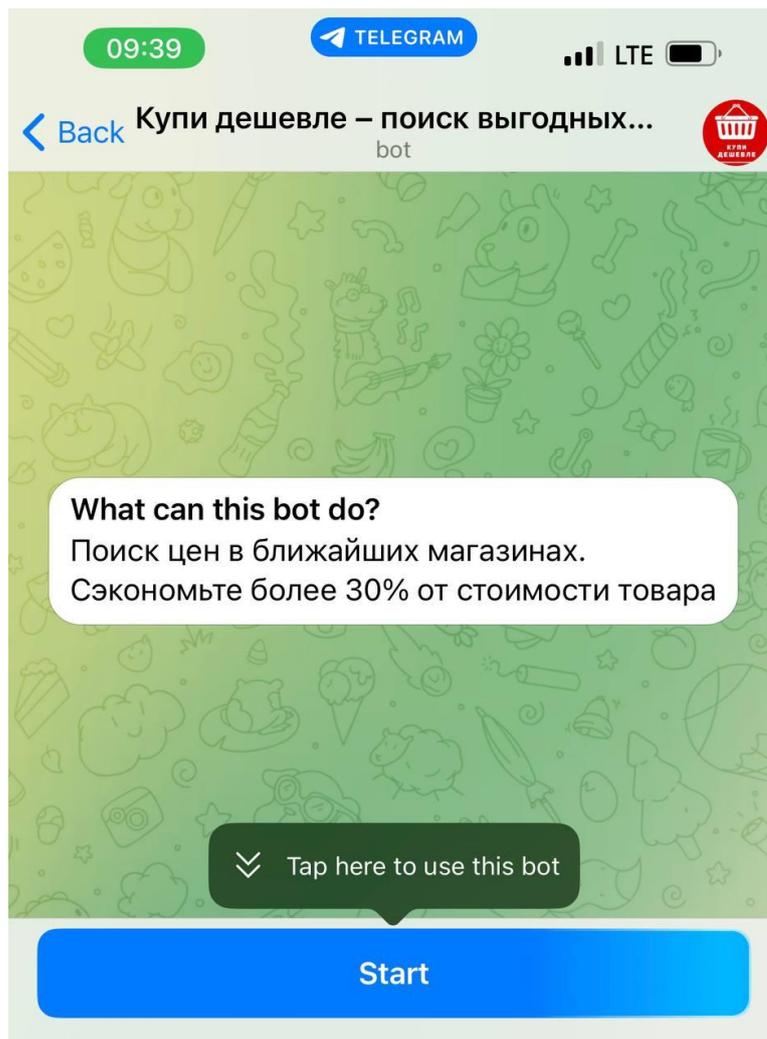


Рисунок 9 – Приветственный экран

При нажатии на кнопку «Start» бот попросит пользователя предоставить данные о местоположении, чтобы искать цены только в магазинах, которые интересуют пользователя и находятся поблизости.

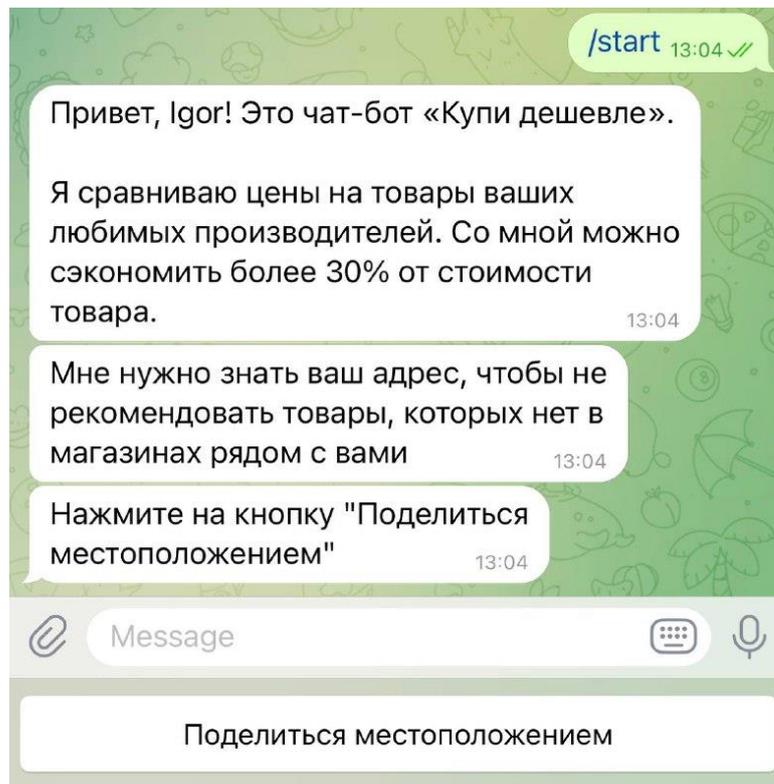


Рисунок 10 – Просьба предоставить данные о геолокации

Найденные рядом с пользователем магазины будут отправлены в ответном сообщении. Теперь пользователю необходимо выбрать из списка те магазины, в которых необходимо будет осуществить поиск. Выбор делается единожды; при необходимости список любимых магазинов можно будет отредактировать позднее.

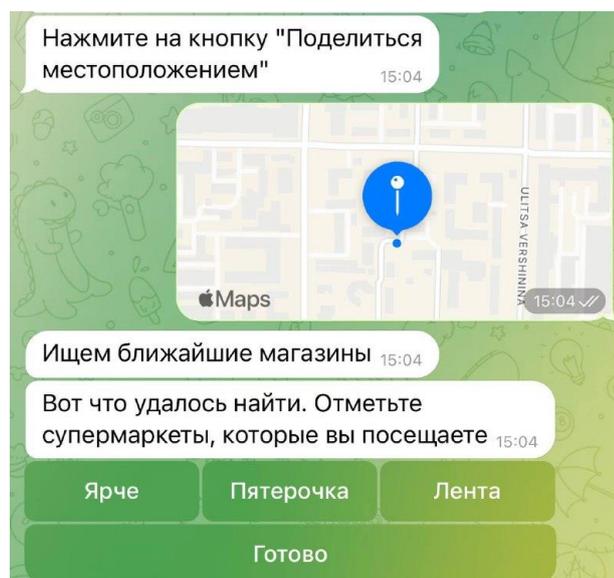


Рисунок 11 – Выбор ритейлеров

По окончании выбора пользователю следует нажать кнопку «Готово». Теперь пользователь может приступить к поиску цен на товар. На рисунке 12 представлен рекомендуемый формат сообщения.

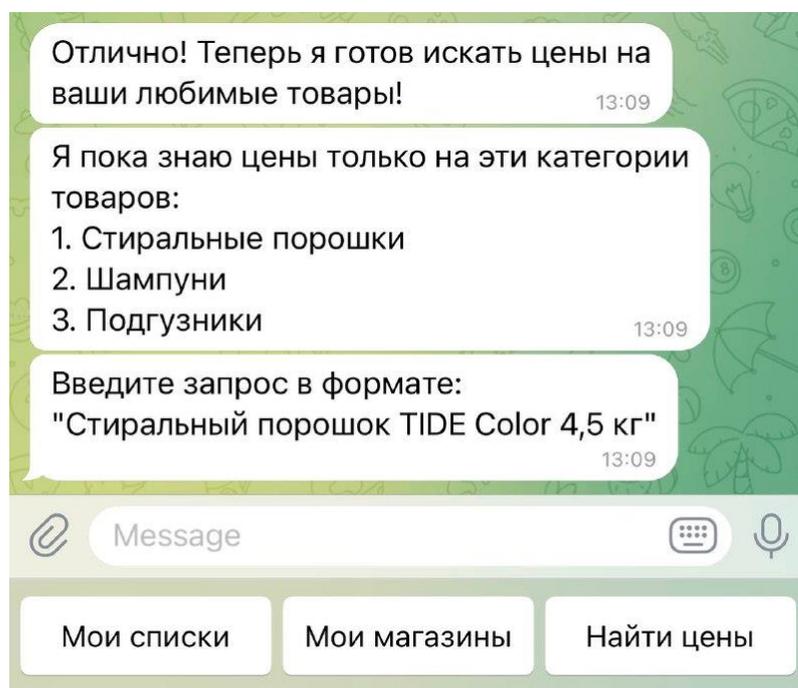


Рисунок 12 – Формат запроса к чат-боту

На данном этапе внизу появляется клавиатура с тремя кнопками. Чтобы внести изменения в список магазинов, необходимо нажать на «Мои магазины». Раздел «Мои списки» содержит сохранённые списки товаров для того, чтобы пользователю не приходилось постоянно искать цены на одни и те же товары по одному.

После того, как пользователь отправит наименование товара, чат-бот отправит запрос в базу данных на получение цены товара по полному совпадению текста. Если найден единственный товар по полному совпадению текста в запросе и в базе данных, то чат-бот вернёт стоимость товара в магазинах где он представлен и которые были выбраны пользователем. Алгоритм действий в других случаях представлен на рисунке 13.

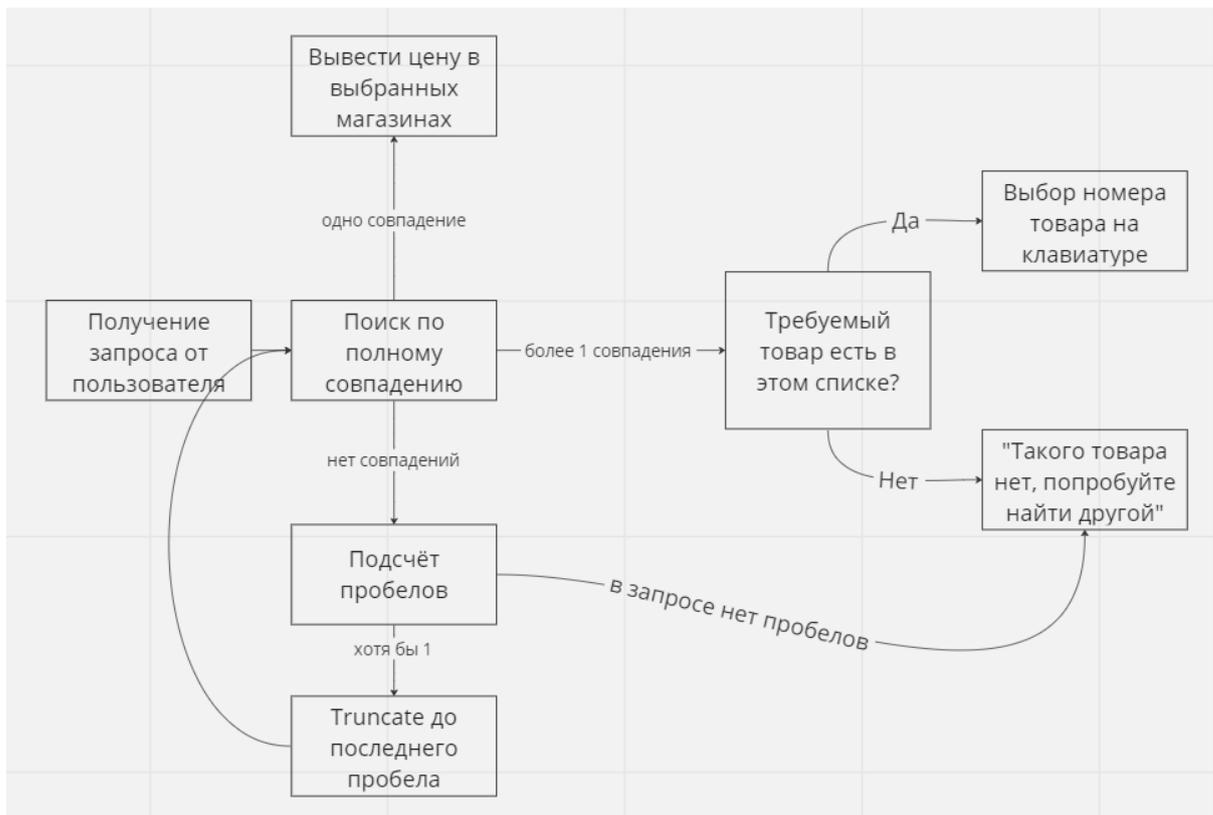


Рисунок 13 – Алгоритм поиска товара в БД

Если по запросу пользователя было найдено несколько релевантных записей в базе данных, чат-бот попросит пользователя уточнить, цены на товар с какими именно характеристиками нужно найти (рисунок 14).

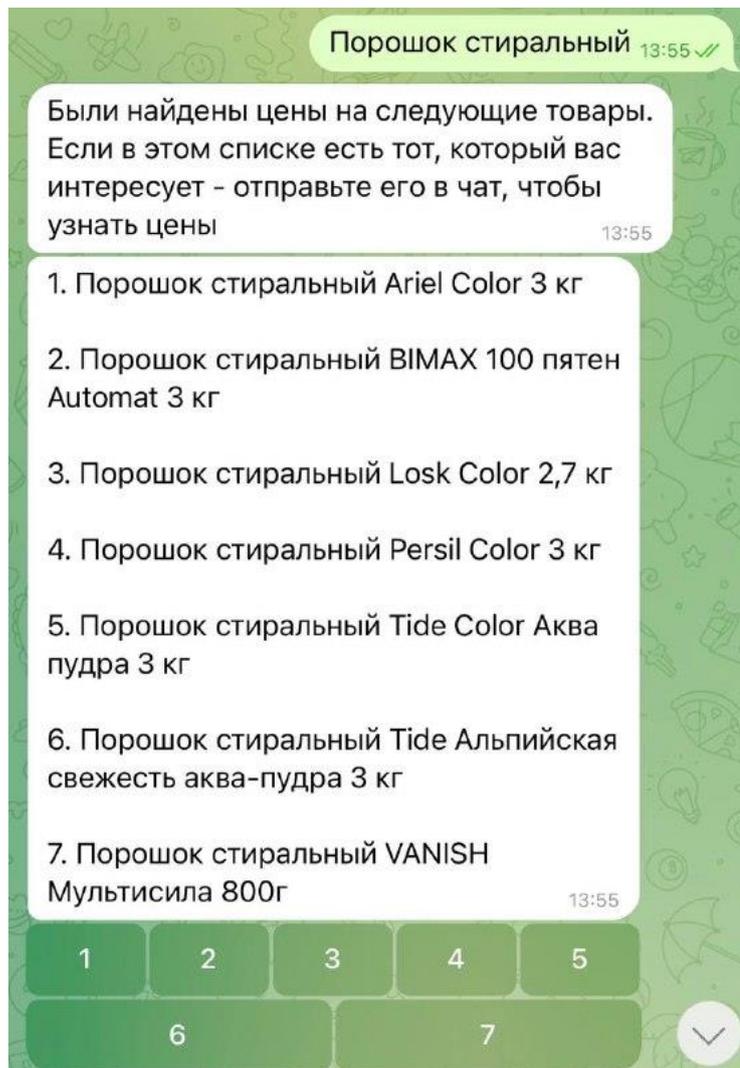


Рисунок 14 – Выбор из нескольких вариантов

При нажатии на кнопку с порядковым номером товара в сообщении или при полном совпадении первоначального запроса пользователь получит список магазинов с указанием цены на требуемый товар. Отображаются только магазины, который пользователь добавил в «Мои магазины» несколько шагов назад (рисунок 15).

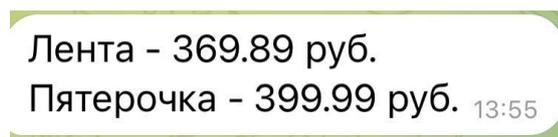


Рисунок 15 – Результат поиска цен

Чат-бот для хранения данных использует СУБД MySQL. Взаимодействие с MySQL осуществляется с помощью библиотеки aiomysql. На рисунке 16 представлен пример запроса в базу данных на получение списка избранных магазинов пользователя.

```
try:
    conn = await aiomysql.connect(host='127.0.0.1', port=3306,
                                  user='root', password='', db='mydb',
                                  loop=loop)
    print("Connected successfully")
    async with conn.cursor() as cur:
        try:
            await cur.execute(f'SELECT `retailer_id` FROM `mydb`.`fav_stores` WHERE '
                               f'`user_telegram_id`={telegram_id} AND `retailer_id`={retailer_id};')
            res = await cur.fetchall()
            if len(res) == 0:
                result = False
        except Exception as ex:
            print(ex)
```

Рисунок 16 – Пример запроса к БД

Цены в базе данных обновляются регулярно в течение дня. Скрипты на получение html-документа с серверов сайтов ритейлеров исполняются по очереди.

Возможные пользовательские сценарии приведены на рисунке 17.



Рисунок 17 – Пользовательские сценарии

2.3 Процесс извлечения цен с веб-сайтов

Все цены на товары, доступные в чат-боте, загружаются в базу данных с веб-сайтов ритейлеров. Процесс веб-парсинга выполняется параллельно работе чат-бота. Так, пользователь получает цены из БД, не дожидаясь ответа от сервера сайта ритейлера.

Очевидным недостатком такого подхода является риск того, что данные в базе могли устареть. Для решения этой проблемы была создана очередь скриптов, осуществляющих GET-запросы к сайтам ритейлеров. Так, база с примерно 100000 записей обновляется ежечасно.

Скрипты для веб-парсинга написаны на языке Python с использованием библиотеки requests. Библиотека, в частности, предоставляет функцию `get`, которая принимает следующие аргументы (рисунок 18).

url	Передаёт ссылку - цель, куда будет отправлен запрос. (Обязательный)
params	Словарь или байты, которые будут отправлены в строке запроса. (Необязательный)
headers	Словарь HTTP-заголовков, отправляемых с запросом. (Необязательный)
cookies	Объект Dict или CookieJar для отправки с запросом. (Необязательный)
auth	AuthObject для включения базовой аутентификации HTTP. (Необязательный)
timeout	Число с плавающей запятой, описывающее тайм-аут запроса. (Необязательный)
allow_redirects	Логическое значение. Установите значение True , если разрешено перенаправление. (Необязательный)
proxies	Протокол сопоставления словаря с URL-адресом прокси. (Необязательный)
stream	Удерживает соединение открытым, пока не получен весь <code>Response.content</code> (Необязательный)

Рисунок 18 – Параметры функции «`get()`»

Пример GET-запроса на получение цены на товар «Вафли Яшкино с кокосовым кремом 144г» представлен на рисунке 19.

```

def parse_yarche_realua():
    url = 'https://yarcheplus.ru/product/vafl-i-tonkie-29046'
    headers = {
        'user-agent': 'Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/112.0',
    }
    ip = '194.67.214.9:9815'
    ip_login = 'fvESRP'
    ip_password = 'hBWemZ'
    ip_with_auth = f'{ip_login}:{ip_password}@{ip}'
    query_proxy = {'http': f'http://{ip_with_auth}',
                  'https': f'https://{ip_with_auth}'}
    response = requests.get(url, headers=headers, timeout=5, proxies=query_proxy)
    print(response.text)
    soup = BeautifulSoup(response.text, 'lxml')
    price = soup.find('div', attrs={'class': 'aJThHsRzJ bJThHsRzJ sJThHsRzJ AJThHsRzJ heLALm-u4'}).text
    return price

```

Рисунок 19 – Пример GET-запроса с использованием requests

Сервер сайта ритейлера в ответ на GET-запрос отправляет HTML-файл. Для поиска нужной информации в дереве HTML используется библиотека bs4. Объект класса bs4.BeautifulSoup принимает текст HTML-документа. Для класса bs4.BeautifulSoup реализован ряд методов для поиска информации в HTML-дереве. На рисунке 19 производится поиск по тегу div с классом, который заключает в себе цену товара.

Представленная на рисунке 19 функция вызывается из другой функции, которая переводит полученную цену в тип Decimal и вызывает функцию, отправляющую UPDATE-запрос в базу данных.

Некоторые сайты не отдают HTML-документ по запросу, отправленному функцией requests.get(). Цены с таких сайтов извлекаются с помощью Selenium – инструмента для автоматизации действий в веб-браузере.

2.4 Проектирование базы данных

Любая существующая информационная система, а также множество электроприборов имеют собственную базу данных (БД); чат-бот «Купи дешевле» не является исключением. Чат-бот будет хранить в базе данных информацию о пользователях (любимые магазины, выбранные товары) и о

товарах повседневного спроса (магазин присутствия, цена, наименование).

Последовательность этапов проектирования баз данных представлена на рисунке 20.

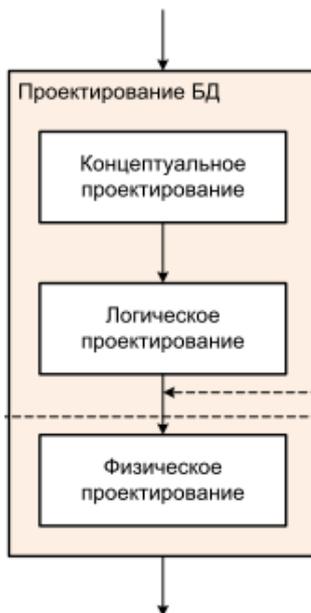


Рисунок 20 – Фазы проектирования баз данных

На этапе концептуального проектирования была выбрана реляционная модель, затем были выделены сущности предметной области, то есть названия таблиц в БД: пользователи, ритейлеры, товары.

На этапе логического проектирования была подготовлена схема базы данных чат-бота для поиска выгодных цен (рисунок 21).

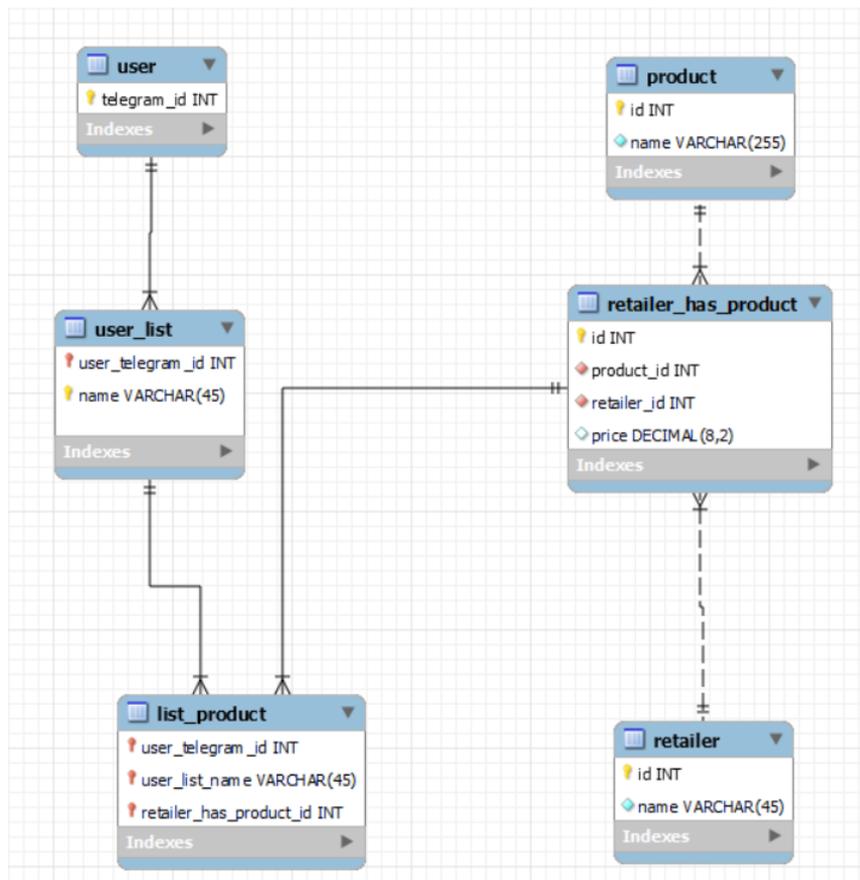


Рисунок 21 – Схема базы данных чат-бота

Как видно из рисунка 21, база данных имеет 6 таблиц. Это связано с тем, что в процессе проектирования были выявлены связи «многое ко многому». Так, таблицы ритейлеров и продуктов связаны через промежуточную таблицу. Это исключит избыточность данных в таблице продуктов.

Вся работа с базой данных осуществляется с использованием СУБД MySQL, предоставляющей широкий функционал по администрированию БД. Выбор в пользу MySQL сделан по следующим причинам:

- производительность;
- отсутствие платы за использование;
- СУБД с открытым исходным кодом;
- высокий уровень безопасности;
- большое комьюнити.

Помимо выбора СУБД, на этапе физического проектирования был сформирован скрипт создания базы данных чат-бота (рисунок 22).

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `mydb` ;

-----
-- Table `mydb`.`user`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`user` (
  `telegram_id` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`telegram_id`),
  UNIQUE INDEX `telegram_id_UNIQUE` (`telegram_id` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `mydb`.`product`
-----
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`product` (
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` VARCHAR(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`))
ENGINE = InnoDB;
```

Рисунок 22 – Часть скрипта создания базы данных на языке SQL

Чат-бот отправляет CRUD-запросы в БД с помощью функций, реализованных в библиотеке aiomysql.

3 Стартап по созданию чат-бота «Купи дешевле»

3.1 Бизнес-модель

Существует удобный способ демонстрации бизнес-модели стартапа – канва бизнес-модели Остервальдера.

Таблица 2 – Канва бизнес-модели

Ключевые партнёры	Ключевые виды деятельности	Ценностные предложения	Отношения с клиентами	Сегменты потребителей
<p>Предприятия общепита в среднем и дешёвом ценовом сегменте, производители FMCG, провайдеры хостинга</p>	<p>Сбор цен на товары с сайтов ритейлеров и предоставление данных пользователю в отсортированном виде</p>	<p>Продукты снова подорожали? Не дайте себя обмануть, проверьте цены во всех магазинах одним кликом!</p> <p>Чат-бот «Купи дешевле» уже помогает пользователям сэкономить до 10 тысяч рублей в месяц.</p>	<p>Выстраивание долгосрочных отношений: скидка при оплате подписки на полгода/год вперёд.</p> <p>Создание атмосферы доверия: предоставление пробного периода</p>	<p>1. Замужние женщины 25-40 лет, которые тратят более половины семейного бюджета на FMCG; 2. Студенты, проживающие в общежитиях; 3. Пенсионеры – пользователи смартфонов</p>
	<p>Ключевые ресурсы</p> <p>Библиотека aiogram для разработки чат-ботов для Telegram</p> <p>Библиотеки requests, BeautifulSoup и Selenium для разработки веб-парсера</p> <p>СУБД MySQL</p>	<p>Надоело держать цены в голове и мониторить акции? Получите все цены на одном экране в чат-боте «Купи дешевле».</p>	<p>Каналы сбыта</p> <p>Реклама в общественном транспорте.</p> <p>Социальные медиа: 1. ВКонтакте 2. Одноклассники 3. Поисковая сеть Яндекс</p>	

Продолжение таблицы 2

Структура издержек	Источники доходов
<p>Ежемесячные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ФОТ 2. Аренда хостинга 3. Маркетинговые расходы <p>Разовые:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание логотипа и фирменного стиля 2. Регистрация ООО 3. Регистрация товарного знака 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реклама в бесплатной версии чат-бота от партнёров 2. Плата за подписку – 99 рублей в месяц

Бизнес-модель главным образом построена исходя из конкурентных преимуществ чат-бота. На основе анализа конкурентов, представленного в разделе 1.3, проведём анализ конкурентоспособности чат-бота «Купи дешевле».

Таблица 3 – Экспертная оценка конкурентоспособности проекта

№ п/п	Конкуренты	Факторы конкурентоспособности проектов (от 0 до 10 баллов)					Итоговая оценка
		Стоимость	Кол-во пользователей	Кол-во партнёров	Ассортимент товаров	Простота	
1	Купи дешевле	5/1,2	7/0,98	5/0,7	10/2,4	10/2,4	7,68
2	Foodprice	10/2,4	3/0,42	3/0,42	7/1,68	5/1,2	6,12
3	Едадил	10/2,4	10/1,4	10/1,4	4/0,96	7/1,68	7,84
4	Skidkaonline	10/2,4	7/0,98	7/0,98	2/0,48	5/1,2	6,04
	$b_j [1;5]$ b_j – важность j фактора	5	3	3	5	5	21
	$w_j = b_j / \sum b_j$ w_j – вес j фактора	0,24	0,14	0,14	0,24	0,24	1

По сумме набранных баллов «Купи дешевле» незначительно уступает крупнейшему агрегатору скидок «Едадил», поэтому при позиционировании крайне важно подчеркивать ключевое отличие чат-бота для поиска выгодных

цен от агрегаторов скидок. Из анализа видно, что ключевым конкурентным преимуществом чат-бота является ассортимент товаров, цены на которые можно найти через чат-бот, а также простота пользовательского интерфейса.

Итак, конкурентными преимуществами чат-бота «Купи дешевле» являются:

- простота пользовательского интерфейса – внешний вид чата схож с обычной перепиской в мессенджере;
- простота взаимодействия с ботом – не нужно скачивать приложение, достаточно открыть чат в мессенджере;
- защита персональных данных – все взаимодействие с пользователем, в том числе оплата подписки, происходит на платформе Telegram; необходимая информация о пользователе извлекается посредством общедоступного API; Telegram гарантирует безопасность всех проводимых на платформе операций;
- минимализм – чат-бот не хранит фотографии товара, его описание и отзывы в отличие от конкурентов, в результате чего значительно упрощается разработка и сокращаются затраты на облачные хранилища, а также сокращается время поиска информации;
- ассортимент товаров – чат-бот осуществляет поиск цен всех товаров, представленных у ритейлеров, а не только акционных;
- ежемесячные отчёты о сэкономленных средствах.

Ценностное предложение чат-бота «Купи дешевле» сформулировано исходя из конкурентных преимуществ. Агрегаторы скидок и акций не предоставляют информацию о ценах на товары, которые продаются по обычной цене, в результате чего для проверки выгодности предложения клиенту приходится держать цены в голове, проходить по нескольким магазинам или изучать сайты доставки ритейлеров. Чат-бот «Купи дешевле» предоставит информацию о ценах во всех интересующих магазинах в одном окне за пару секунд.

Как уже было отмечено, 60% россиян тратят на товары повседневного спроса более половины бюджета. По данным Росстата, медианная номинальная заработная плата в марте 2023 года составила 44 237 рублей [19]. Как известно, 13% от начисленной заработной платы удерживается в качестве НДФЛ. Так, реальная медианная зарплата в России в марте 2023 года составила:

$$44\,237 \cdot 0,87 = 38\,485 \text{ рублей}$$

Поскольку представители целевой аудитории в среднем тратят половину семейного бюджета на товары повседневного спроса, экономия в 15% (если на FMCG уходит половина бюджета, то экономия в 30% на FMCG составит около 15% от совокупного бюджета) на ежемесячных расходах в семье, в которой трудоустроены два человека, составляет:

$$38\,485 \cdot 2 \cdot 0,15 = 11\,545 \text{ рублей в месяц}$$

Товары повседневного спроса (fast moving consumer goods – FMCG) – это не только продукты питания, но и товары для домашних животных, предметы личной гигиены, товары для ухода за домом и др. Хотя в крупных супермаркетах («Лента», «Ашан» и др.) представлены практически все категории FMCG, потребители могут приобретать товары за их пределами. Помимо супермаркетов, семьи могут покупать товары на продовольственных рынках или в магазинах у дома, у которых нет собственных веб-сайтов, а также на онлайн-маркетплейсах («Ozon», «Wildberries», «Яндекс.Маркет» и др.). Более того, потребители могут покупать товары повседневного спроса в специализированных магазинах косметики, канцелярских товаров, хозяйственных магазинах и т.д.

Учитывая вышеизложенные факторы, чат-бот не позволит сравнивать цены на вообще все товары повседневного спроса. Принято допущение, что 2/3 продуктов семьи приобретают в розничных супермаркетах. Так, в среднем экономия семьи на товарах повседневного спроса с использованием чат-бота «Купи дешевле» составит:

$$11\,545 \cdot \frac{2}{3} = 7\,700 \text{ рублей в месяц}$$

В мессенджере Telegram будет опубликовано две версии чат-бота «Купи дешевле» – бесплатная ознакомительная с ограничением в 5 запросов в неделю и рекламой, а также платная версия с расширенным функционалом за 99 рублей в месяц. Стоимость подписки может отличаться в период проведения маркетинговых мероприятий.

Команда проекта будет работать удалённо, что позволит существенно сократить издержки на аренду офисных помещений и покупку оборудования.

Партнёрами проекта выступают предприятия общепита среднего ценового сегмента, целевая аудитория которых пересекается с аудиторией чат-бота. Партнёры смогут рассылать рекламу и специальные предложения для пользователей чат-бота «Купи дешевле». В качестве партнёров также рассматриваются производители FMCG. В дальнейшем в чат-бот будет интегрирована возможность сканирования чека, что позволит сформировать доказательную базу того, что пользователь приобрёл товар от конкретного производителя по рекомендации «Купи дешевле». За каждую покупку товара производителя-партнёра пользователю будет начислен кэшбек, которым можно будет оплатить очередной период подписки на чат-бот. Когда к чат-боту подключится больше партнёров, появится возможность обмена кэшбека на предложения партнёров.

3.2 Целевая аудитория

Для выявления целевой аудитории (ЦА) было применено несколько подходов. Был проведён опрос с использованием инструмента «Google Формы» среди жителей Томска разных социальных групп (Приложение А, Б).

Гипотеза заключалась в следующем: жители средних и крупных городов России хотят знать, где выгоднее купить нужные продукты, но не

могут, потому что цены меняются. Из-за этого теряют время на прогулки по магазинам и деньги вследствие переплаты.

В опросе приняли участие 139 респондентов из города Томска и Новосибирска – среднего и крупнейшего города в Сибирском федеральном округе соответственно. Чат-бот главным образом нацелен на жителей среднего возраста средних и крупных городов, где представлено большое количество FMCG-ритейлеров. Возрастной состав респондентов следующий (рисунок 23).

14. Укажите ваш возраст

139 ответов

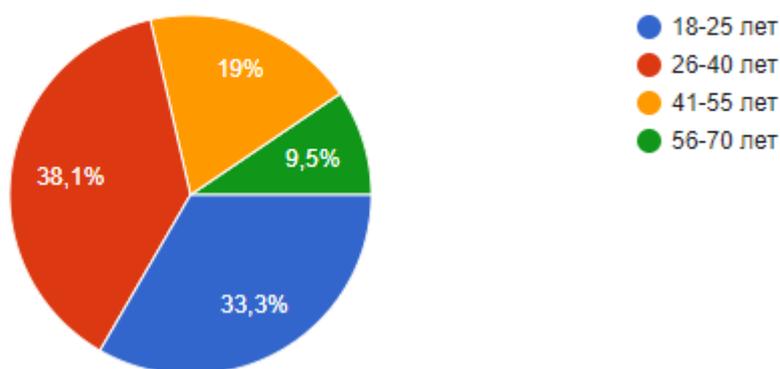


Рисунок 23 – Возрастной состав респондентов

Во введении к опросу была предоставлена краткая сводка с тремя способами экономии на ежедневных покупках: составление списков покупок, использование карт лояльности и поиск информации об акциях. Респонденты ответили на вопрос о способах экономии в свободной форме. Как оказалось, составление списков и сравнение цен – это далеко не единственный метод экономии, к которому прибегают пользователи. Таким образом, чат-бот позволит экономить больше, если в нём будут учтены данные тезисы по аналогии с конкурентами: можно внедрить купоны и кешбэки, сотрудничая напрямую с производителями.

Распределение респондентов по частоте посещения супермаркетов оказалось следующим.



Рисунок 24 – Частота посещения супермаркетов респондентами

Оказалось, что респонденты посещают супермаркеты регулярно. Это говорит о том, что они в меньшей степени планируют свои покупки, а также предпочитают свежую или готовую еду.

Чтобы подтвердить, действительно ли пользователи используют изложенные способы экономии, был предложен вопрос о том, как давно они списывали баллы с карты лояльности, которая является базовым инструментом экономного потребителя.



Рисунок 25 – Частота использования карт лояльности

Как оказалось, лишь 43,8% респондентов обращались к картам лояльности за последний месяц. В результате анализа ответов на данный и предыдущий вопрос выяснилось, что карты лояльности чаще применяют

клиенты, которые посещают магазин реже, что подтверждает гипотезу о том, что редкие покупки сопровождаются более тщательным подходом к расходам.

Какие магазины должны быть представлены в чат-боте «Купи дешевле»? Опрос показал, что самой популярной сетью супермаркетов среди студентов является «Ярче». За ним следуют «Лента» и «Пятерочка».

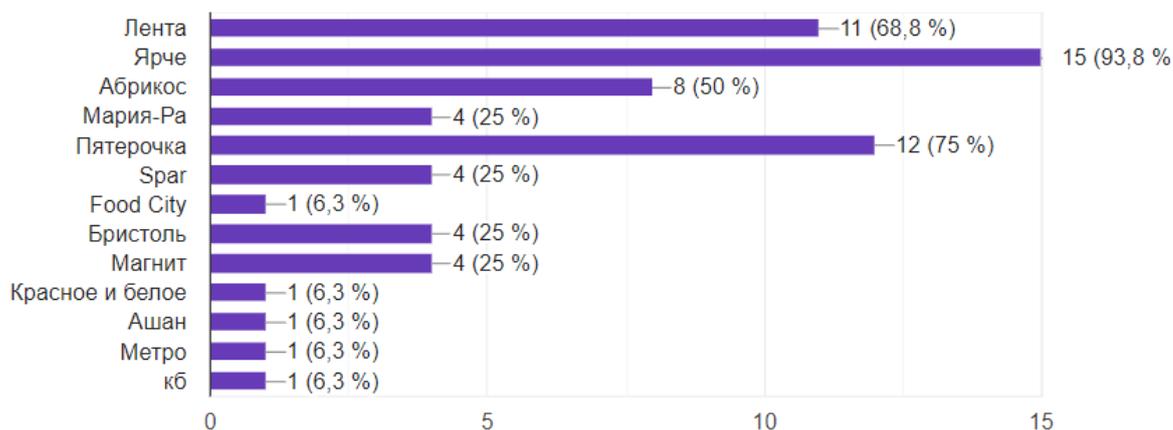


Рисунок 26 – Распределение супермаркетов Томска по популярности

Таким образом, главный акцент в Томске нужно делать на трёх основных магазинах.

Среди факторов, определяющих выбор магазина, респонденты выделяют цены и расположение.

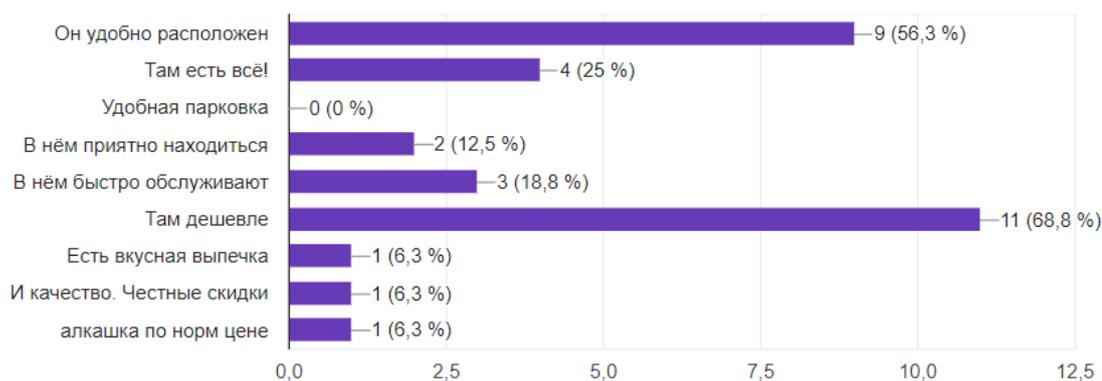


Рисунок 27 – Критерии выбора магазина

Чтобы выявить интерес респондентов к экономии и узнать, какая доля из них действительно принимает меры для сокращения расходов, был задан вопрос о том, почему они считают, что их любимый магазин более выгодный

для покупок. Как оказалось, лишь 31,3% респондентов знают цены на товары, которые покупают и сопоставляют их с ценами в других магазинах. Остальные респонденты руководствуются лишь предположениями и доверчиво реагируют на акции в магазинах.

На данном этапе уже можно заявить, что целевой аудиторией сервиса являются не более 30% опрошенных.

Те же 31,3% респондентов забирают чек после покупки для того, чтобы проанализировать свои расходы.

10. Забираете ли вы чек после покупки?

139 ответов

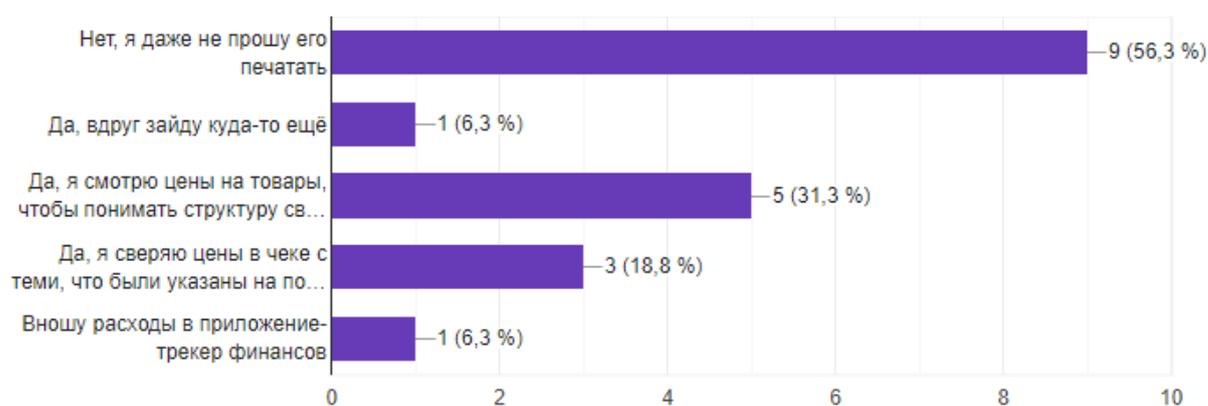


Рисунок 28 – Мотивы людей, забирающих чек после покупки

18,8% респондентов сверяют цены в чеке и на полке. Таким образом, чат-бот должен содержать самые актуальные цены, так как часть пользователей строго за этим следит. 2/3 этих респондентов обращались к администрации в случае несоответствия цен. Примечательно, что 80% обратившихся к администрации относятся к возрастной категории 26-40 лет.

Для того, чтобы в рекламных постах использовать значения, которые близки к реальности и которые ожидает пользователь, был сформулирован следующий вопрос, представленный на рисунке 29.

13. Как вы думаете, сколько можно сэкономить в супермаркетах при использовании всего, что вы знаете об экономии?



139 ответов

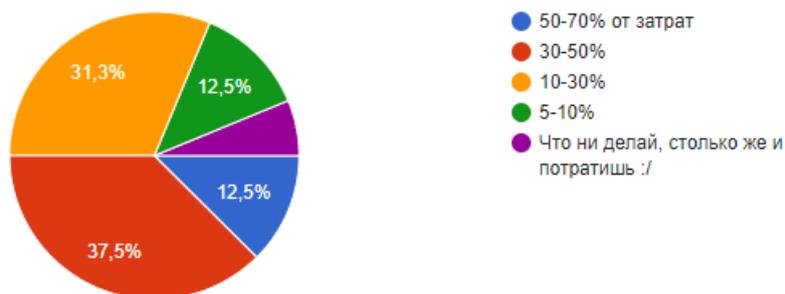


Рисунок 29 – Предположения респондентов о количестве сэкономленных средств при использовании рекомендаций

Таким образом, в рекламных материалах будет использованы значения 30-40%, что соответствует средней разнице цен на один и тот же товар в супермаркетах.

Оказалось, что респондент, наиболее редко посещающий магазины и регулярно использующий карты лояльности, не задумывается о структуре своих расходов. Для того, чтобы уточнить мотивы, привычки и поведение экономных пользователей, необходимы дополнительные исследования.

Опрос показал мотивы покупателей при выборе магазина, наиболее популярные магазины у жителей Томска, а также ожидания пользователей от чат-бота. Полученные результаты будут использованы при составлении плана развития чат-бота «Купи дешевле». Наибольшую заинтересованность в способах экономии продемонстрировали представители возрастной группы 25-40 лет, поэтому было принято решение провести с ними серию глубинных интервью.

Было проведено несколько глубинных интервью с семейными людьми 25-40 лет. Оказалось, что мужчины при использовании агрегаторов скидок чаще всего интересуются акциями на алкогольную продукцию, а женщины – акциями на товары для детей. Было принято решение запустить MVP именно с детскими товарами, так как, по результатам исследования, в 5 из 7 семьях за

покупками ходит только женщина, а в других двух – муж и жена. Таким образом, женщины будут составлять большую часть аудитории чат-бота.

В целях уточнения целевой аудитории были проанализированы веб-сайты конкурентов. По данным сервиса для анализа веб-сайтов similarweb, 60% посетителей сайта «Едадила» относятся к возрастной группе 25-44 года.

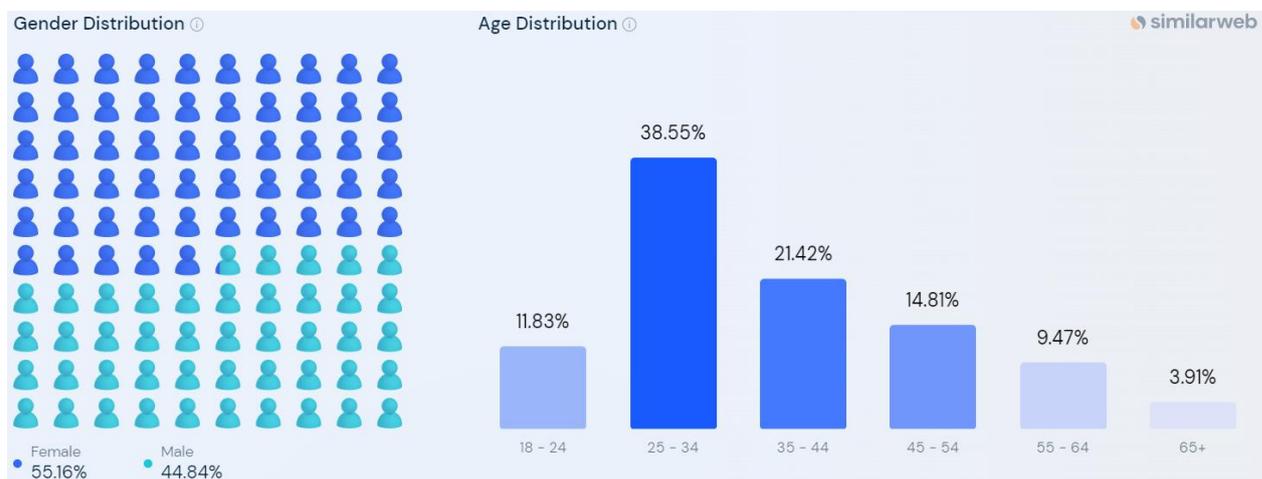


Рисунок 30 – Половозрастной состав аудитории агрегатора скидок "Едадил" [7]

Сформируем сегменты целевой аудитории чат-бота «Купи дешевле».

Таблица 4 – Сегменты ЦА

Типажи	Описание	Явный мотив покупки	Скрытый мотив покупки	Критерии выбора
Экономный студент	Проживает в общежитии, покупает базовые продукты, мониторит акции, имеет все карты лояльности	Скорость	«У меня всё организовано»	Актуальность информации, пользовательский интерфейс, скорость работы

Продолжение таблицы 4

Пенсионер до 70 лет	Знает цены на базовые товары наизусть, готов поехать на автобусе в другой конец города ради экономии	Экономия	«Я всё знаю, меня не проведёшь!»	Простота, отсутствие платы за подписку
Семьянин	«Всё в дом», тратят на продукты более половины бюджета, стараются на что-то накопить	Забота Выгода	Желание обеспечить благополучие в семье	Ассортимент, актуальность информации, акцент на выгоде
Финансово грамотный	Ведёт учёт расходов, не имеет кредитов, не покупает лишнее	Контроль финансов	- Повышение самооценки; - «У меня все под контролем!»	Удобство интерфейса, наличие аналитики, полезность информации
Скряга	Следит за акциями в магазинах, поднимает скандалы при несоответствии цены на полке и на кассе, имеет дисконтные карты во всех магазинах и регулярно списывает с них бонусы	Выгода	- «Я не такой, как все!»	Актуальность информации, ассортимент, отсутствие платы за пользование

Целевая аудитория: семейные люди 25-40 лет, которые тратят на продукты до половины бюджета и покупают большие корзины. Так как покупают много, не могут удержать в голове выгодные цены, а также не имеют времени проводить сравнение цен. Пользуются картами лояльности, применяют купоны и реагируют на скидки и акции. По итогам опроса именно эта группа показала наибольшую заинтересованность и осведомлённость о способах экономии в супермаркетах.

Вспомогательным сегментом целевой аудитории являются иногородние студенты, проживающие преимущественно в общежитиях и приобретающие только базовые продукты. Студенты не являются платежеспособной аудиторией, поэтому ожидается, что они будут пользоваться бесплатной версией чат-бота. Однако пользователи, не приобретающие подписку, тоже несут ценность для сервиса, так как увеличивается трафик и узнаваемость чат-бота. К тому же, пользователи

бесплатной версии будут просматривать рекламу.

Ещё одним вспомогательным сегментом целевой аудитории являются пенсионеры, уверенно владеющие смартфоном. Чаще всего представители этой социальной группы избегают платных подписок, но проблема переплаты за товары повседневного спроса ощущается у них наиболее остро. Специально для пенсионеров будут отсняты видеоролики о том, как пользоваться чат-ботом.

3.3 План продвижения

Основной источник дохода стартапа – плата за подписку. Чтобы привлечь платных пользователей, существует бесплатная версия бота с ограничениями и рекламой.

Таблица 5 – Средства стимулирования, направленные на пользователя

Приём	Описание	Срок
На пробу	Бесплатная версия	Всегда
Скидка с цены	Скидка 50% на первый месяц	17 марта – 30 марта
Скидка с цены	Скидка 10% при оплате подписки на полгода вперёд; скидка 20% при оплате подписки на год вперёд	Всегда
Премия	Бесплатный месяц платного бота при достижении экономии в 2 000 руб	Всегда
Скидка с цены	Скидка 50% на первый месяц в честь достижения 1000, 5000, 10000 пользователей	Всегда
Скидка с цены	Скидка 30% студентам при предъявлении студенческого билета	Всегда
Дегустация	Неделя бесплатного доступа к платному боту	25-31 декабря

Средства стимулирования направлены на увеличение количества продаж. Новым пользователям будет предоставлена скидка 50% на первый

месяц подписки. Перед Новым годом – праздником, при подготовке к которому приобретается большое количество не самых базовых продуктов, будет предоставлен бесплатный доступ на неделю, чтобы как можно больше пользователей осознали ценность продукта.

Методы продвижения «Купи дешевле»:

- SMM – ведение страниц «Купи дешевле» в ВК, ОК;
- SEO-оптимизация лендинг-страницы;
- запуск контекстной рекламы в поисковой системе «Яндекс» и «Google» – в двух наиболее популярных поисковиках (59,45% и 34,43% запросов в России соответственно);
- таргетированная реклама в ВК, ОК, Едадиле, кешбэк-сервисах;
- реклама в сообществах («Выжить на сотку», «Делимся скидками», «Пробник.ру», «Отдам даром»);
- реклама в студенческих сообществах;
- реклама в печатных изданиях;
- пресс-релиз на официальной странице ТПУ, в томских СМИ;
- реклама в общественном транспорте;
- статьи на Яндекс.Дзен, Хабр, Лайфхакер, Тинькофф Журнал, 4pda, iPhones.ru, подставные вопросы на Ответах Mail Ru;
- реклама у региональных блогеров;
- реклама у фуд-блогеров в Instagram;
- радио.

Данные методы будут использоваться в пределах различных маркетинговых кампаний, а не все сразу.

Бюджет маркетинговых кампаний составит 10% от продаж, начиная со второго полугодия. Бюджет первой маркетинговой кампании составит 50 тысяч рублей.

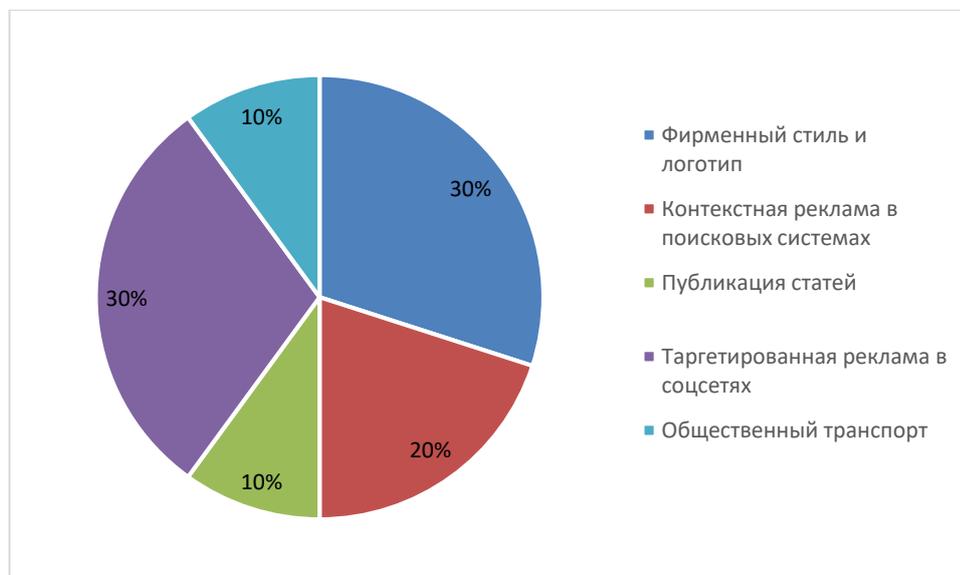


Рисунок 31 – Структура расходов на первую маркетинговую кампанию

Первая маркетинговая кампания будет проведена с целью проникновения на рынок. Задачи первой маркетинговой кампании:

- 1) Разработать фирменный стиль и логотип к 1 сентября 2022 года.
- 2) Собрать лендинг к 9 сентября 2022 года.
- 3) Провести SEO-оптимизацию лендинга к 14 сентября 2022 года.
- 4) Напечатать рекламные материалы для размещения в общественном транспорте и разместить их в 30 маршрутках к 20 сентября 2022 года.
- 5) Запустить таргетированную рекламу в ВК и ОК, контекстную рекламу в Яндекс и Google на период 15-20 сентября.
- 6) Опубликовать статьи на Дзене, vc.ru и Лайфхакере о том, как можно экономить на ежедневных покупках с «Купи дешевле» к 26 сентября 2022 года.

Стоимость размещения рекламы в салоне маршрутки – 4350 рублей за 30 афиш на месяц [20]. Разработка фирменного стиля обойдется примерно в 15000 рублей (зависит от квалификации исполнителя и количества услуг). Копирайтеры в среднем берут 300 рублей за 1000 знаков (небольшой пост в

соцсети) [21]. В рамках первой кампании копирайтер подготовит статьи для Яндекс.Дзен, vc.ru и Лайфхакера, что выйдет примерно в 5000 рублей.

Как известно, перед запуском таргетированной и контекстной рекламы определяется её бюджет. Показы продолжаются, пока есть деньги на отведённом счету. В рамках первой кампании будет выделено не более 15000 рублей на контекст и таргет.

Структура дальнейших маркетинговых кампаний, представленная на рисунке 32, будет меняться в зависимости от эффективности каналов.

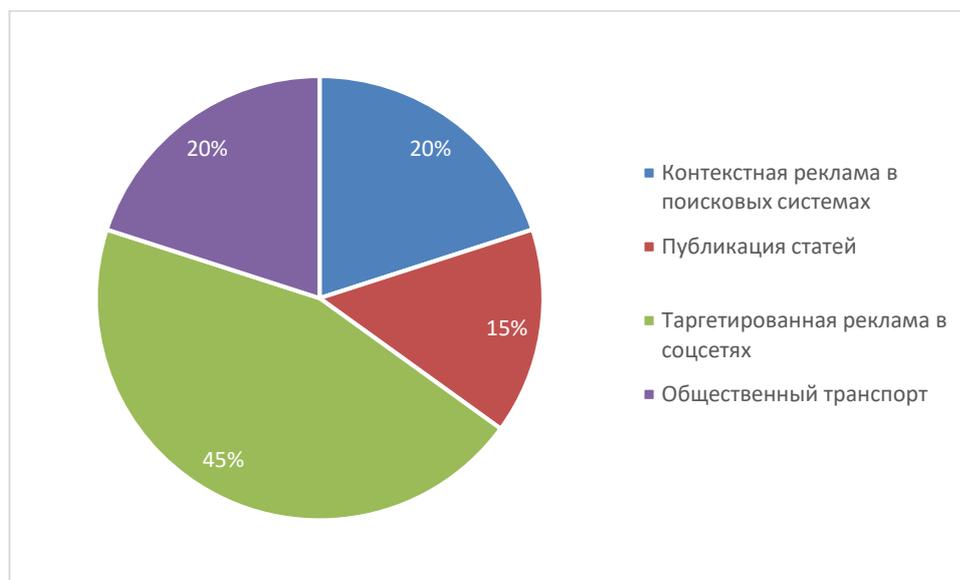


Рисунок 32 – Структура затрат на вторую маркетинговую кампанию

Среди каналов сбыта выделяются:

1) переход по ссылке в объявлении в соцсетях (таргетированная реклама) или в рекламной публикации в онлайн-изданиях (vc.ru, Дзен и др.) приведёт пользователя непосредственно в чат-бот Telegram. Ссылка из рекламы не будет вести на лендинг, чтобы исключить лишний шаг и как можно быстрее дать пользователю возможность апробировать продукт;

2) в общественном транспорте будут размещены баннеры с QR-кодом, ведущим в telegram;

3) блогеры либо прикрепляют ссылку к посту, либо рассказывают в stories или reels о продукте, в результате чего пользователи осуществляют

поиск чат-бота в Telegram или в поисковых системах, где уже проведена SEO-оптимизация и настроена контекстная реклама. Таким же способом продукт доходит до пользователей через радио.

В соответствии с выбранным методом ценообразования, наиболее логичной ценовой стратегией является стратегия низких цен (проникновения) для того, чтобы закрепиться на рынке первыми и выделиться среди агрегаторов скидок.

Доступ к платному боту можно будет приобрести за 99 рублей. В соответствии со способами стимулирования, представленными в соответствующем разделе, цена может меняться во время проведения акций.

Бесплатный бот имеет ограничение в 5 запросов в неделю.

3.4 Организационный план

Для стартапа «Купи дешевле» больше всего подходит проектная организационная структура, которая заключается в создании проектных команд для каждого проекта. В начале жизненного цикла предприятия будет всего один проект по разработке веб-парсера, но в дальнейшем функционал чат-бота будет расширяться: потребуется внедрение системы начисления кэшбека, аналитические отчёты по различным группам товаров, расширение ассортимента товаров для веб-парсинга, интеграция нейросетей для системы рекомендаций и т.д.

Среди достоинств проектной организационной структуры можно выделить максимальную ориентацию на потребности клиентов, эффективное использования персонала и высокую скорость реагирования на изменения на рынке. С другой стороны, предъявляются высокие требования к сети коммуникации между членами команды, которые в разных проектах могут играть разные роли.

На рисунке 33 представлена организационная структура стартапа «Купи дешевле».

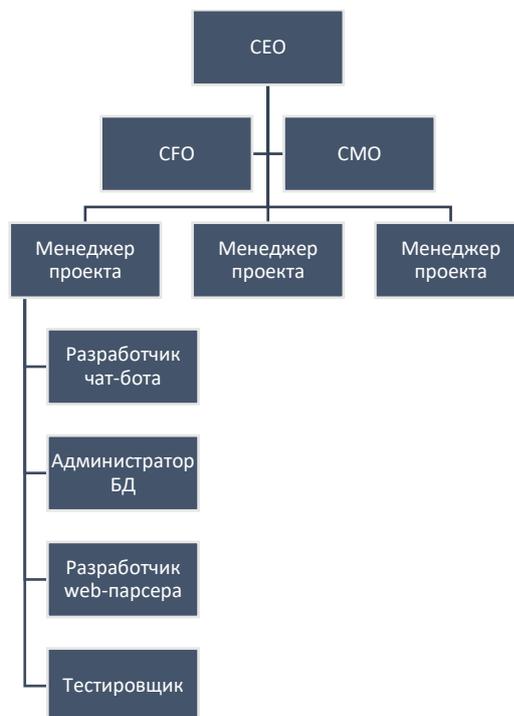


Рисунок 33 – Организационная структура

Так как на начальном этапе проект будет всего один, оргструктура будет линейной. Однако, по мере развития стартапа организационная структура будет преобразована в проектную. Два менеджера проектов на рисунке 33 введены для демонстрации того, как стартап будет масштабироваться в дальнейшем. Функции директора по маркетингу и директора по финансам на начальном этапе лягут на основателя стартапа.

На рисунке 33 приведены роли, необходимые для функционирования и развития чат-бота. В таблице 6 приведены функциональные обязанности и требования.

Таблица 6 – Перечень должностных обязанностей и их характеристики

Должность	Кол-во сотр.	Требования	З/п, руб.	Функциональные обязанности
Руководители				
CEO/ Product manager/ Маркетолог	1	Высшее образование, опыт управления IT-продуктом от 1 года	70 000	<ul style="list-style-type: none"> • формирование продуктовой, финансовой стратегии развития в соответствии с требованиями стейкхолдеров; • представительские функции; • формирование бэклога; • CustDev; • стратегическое планирование; • разработка маркетинговых стратегий; • анализ рынка и конкурентов; • ценообразование.
Менеджер проектов	1	Высшее образование, владение любым языком программирования, коммуникабельность, ответственность, опыт управления командами разработки от 1 года	60 000	<ul style="list-style-type: none"> • формирование команд проектов; • координация работ; • управление разработкой; • коммуникации с заказчиком и командой; • управление сроками; • управление рисками; • документооборот; • демонстрация результатов.
Специалисты				
Разработчик telegram-бота	1	Опыт написания скриптов для парсинга, опыт работы с MySQL от полугода	80 000	<ul style="list-style-type: none"> • работа с БД; • API-интеграция; • оптимизация работы сервера; • написание асинхронного кода; • разработка микросервисов.

Продолжение таблицы 6

Администратор баз данных	1	Опыт работы от года	60 000	<ul style="list-style-type: none"> • оптимизация запросов; • обеспечение целостности данных; • анализ производительности БД; • администрирование БД (настройка, резервное копирование).
Разработчик web-парсера	1	Опыт работы от полугода или завершённые проекты в портфолио	80 000	<ul style="list-style-type: none"> • API-интеграция; • составление запросов к БД; • разработка программного кода на Python.
Тестировщик	1	Опыт работы от полугода, базовые знания SQL, базовые знания Python, git	70 000	<ul style="list-style-type: none"> • ручное и автоматизированное тестирование; • составление баг репортов; • написание тестовой документации.
Младший обслуживающий персонал				
Специалист техподдержки	1	Не обязателен	35 000	<ul style="list-style-type: none"> • обработка входящий запросов пользователей; • коммуникация с членами команды; • взаимодействие с пользователями.

Дорожная карта проекта по разработке MVP чат-бота «Купи дешевле» представлена на рисунке 34. Аватарки с разными цветами символизируют членов команды, ответственных за задачи.

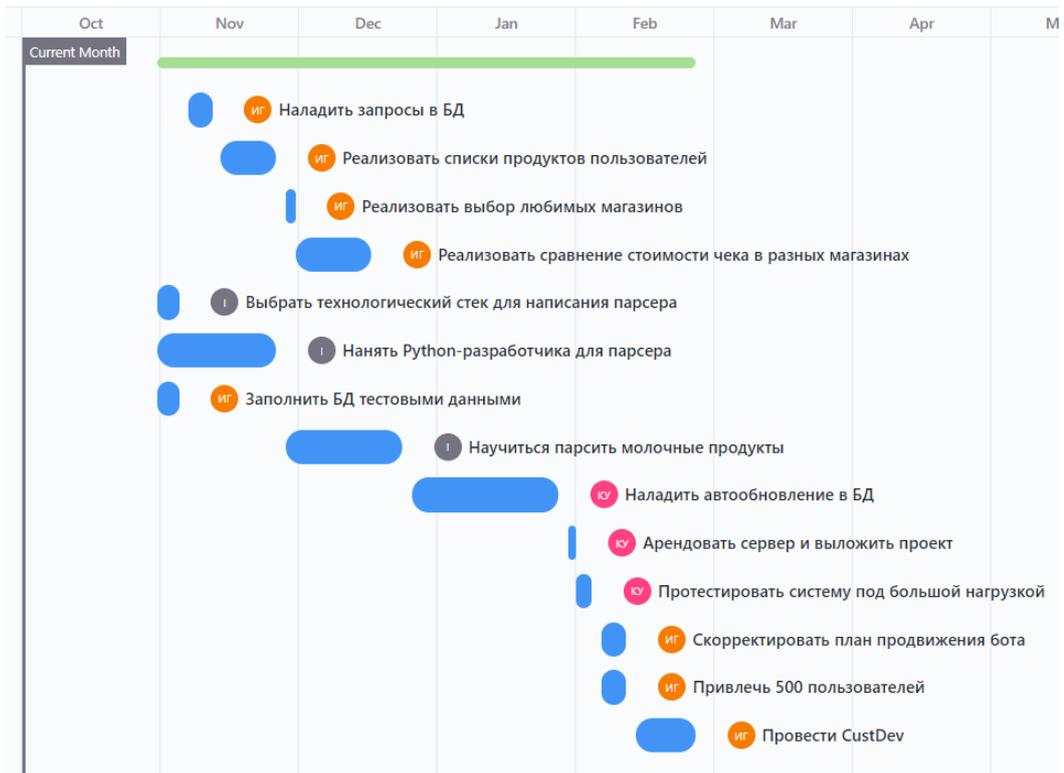


Рисунок 34 – Дорожная карта проекта по разработке MVP чат-бота

Долгосрочный план развития чат-бота «Купи дешевле» представлен на рисунке 35.



Рисунок 35 – План развития стартапа

3.5 Экономическое обоснование

Вся работа над чат-ботом будет проходить в удалённом формате.

Коммуникация будет осуществляться через бесплатные мессенджеры и средства ВКС (Discord). Управление проектами будет осуществляться в

приложении ClickUp. Команды до 15 человек могут пользоваться им бесплатно.

Сотрудники будут выполнять работу на собственных компьютерах и ноутбуках.

Чат-бот можно запустить на персональном компьютере бесплатно, но в таком случае принимать сообщения он будет лишь тогда, когда он подключён к интернету. В целях обеспечения бесперебойной работы чат-бота требуется покупка хостинга и размещение на сервере.

Для MVP чат-бота подойдёт самый простой хостинг с минимальными вычислительными ресурсами (1 ГБ RAM), который можно арендовать за 179 рублей в месяц [22]. На этом же хостинге можно будет разместить базу данных чат-бота. База данных не будет содержать картинок, поэтому ожидается, что её размер составит не более 100 МБ.

Так как функционал чат-бота заведомо ограничен в пользу простоты, для его разработки можно обойтись бесплатными версиями IDE. Библиотека для разработки чат-бота на Python aiogram доступна для использования бесплатно для всех желающих, как и библиотека BeautifulSoup для разработки веб-парсера.

Что касается оплаты труда и отчислений во внебюджетные фонды, то в 2022 году Правительство РФ ввело льготы для IT-компаний, в соответствии с которыми ставка по налогу на прибыль до 2024 года составляет 0%, а суммарные отчисления от ФОТ составляют 7,6% вместо 30,2% [23]. Структура отчислений от ФОТ приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Отчисления в фонды с учётом льгот для IT-компаний

Фонд	Отчисления, %
ПФР	6
ФСС	1,5
ФОМС	0,1
Итого	7,6

Структура персонала будет меняться каждое полугодие вместе с ростом выручки чат-бота. В таблицах ниже приведены должности, необходимые для функционирования чат-бота в первое и второе полугодие первого и второго года. Для каждой должности рассчитана заработная плата и размер отчислений во внебюджетные фонды.

Таблица 8 – Структура персонала предприятия на I и II квартал

Должность	Кол-во человек	Ставка (оклад), руб.	Коэф. Премии, %	ФЗП, руб.	Отчисления (7,6%), руб.	ФОТ	НДФЛ (13%)
Административно-управленческий персонал (повременная)							
Product manager / аналитик	1	70 000	5	73 500	5 586	79 086	9 555
Project Manager	1	60 000	5	63 000	4 788	67 788	8 190
Производственный персонал (повременная)							
Python developer	2	80 000	5	168 000	12 768	180 768	21 840
Админ БД	1	60 000	5	63 000	4 788	67 788	8 190
Разработчик Web-парсера	1	80 000	5	84 000	6 384	90 384	10 920
Тестировщик	1	35 000	5	36 750	2 793	39 543	4 778
Младший обслуживающий персонал (повременная)							
Специалист техподдержки	1	17 500	5	18 375	1 397	19 772	2 389

Таблица 9 – Структура персонала предприятия на III и IV квартал

Должность	Кол-во человек	Ставка (оклад), руб.	Коэф. Премии, %	ФЗП, руб.	Отчисления (7,6%), руб.	ФОТ	НДФЛ (13%)
Административно-управленческий персонал (повременная)							
Product manager / аналитик	1	80 000	5	84 000	6 384	90 384	10 920
Project Manager	1	70 000	5	73 500	5 586	79 086	9 555
Производственный персонал (повременная)							
Python developer	2	90 000	5	189 000	14 364	203 364	39 656

Продолжение таблицы 9

Админ БД	1	70 000	5	73 500	5 586	79 086	9 555
Разработчик Web-парсера	1	90 000	5	94 500	7 182	101 682	12 285
Тестировщик	1	75 000	5	78 750	5 985	84 735	10 238
Младший обслуживающий персонал (повременная)							
Специалист техподдержки	1	40 000	5	42 000	3 192	45 192	5 460

Таблица 10 – Структура персонала на 1 полугодие второго года

Должность	Кол-во человек	Ставка (оклад), руб.	Коэф. Премии-рования, %	ФЗП, руб.	Отчисления (7,6%), руб.	ФОТ	НДФЛ (13%)
Административно-управленческий персонал (повременная)							
Product manager / аналитик	1	100 000	5	105 000	7 980	112 980	13 650
Project Manager	1	80 000	5	84 000	6 384	90 384	10 920
Производственный персонал (повременная)							
Python developer middle	2	105 000	5	220 500	16 758	237 258	28 665
Python developer junior	1	60 000	5	63 000	4 788	67 788	8 190
Админ БД middle	1	85 000	5	89 250	6 783	96 033	11 603
Админ БД junior	1	50 000	5	52 500	3 990	56 490	6 825
Разработчик Web-парсера middle	1	105 000	5	110 250	8 379	118 629	14 333
Тестировщик middle	1	90 000	5	94 500	7 182	101 682	12 285
Маркетолог	1	80 000	5	84 000	6 384	90 384	10 920
Младший обслуживающий персонал (повременная)							
Специалист техподдержки	1	45 000	5	47 250	3 591	50 841	6 143

Таблица 11 – Структура персонала на 2 полугодие второго года

Должность	Кол-во человек	Ставка (оклад), руб.	Коэф. Премии-рования, %	ФЗП, руб.	Отчисления (7,6%), руб.	ФОТ	НДФЛ (13%)
Административно-управленческий персонал (повременная)							
Product manager / аналитик	1	110 000	5	115 500	8 778	124 278	15 015
Project Manager	1	90 000	5	94 500	7 182	101 682	12 285
Производственный персонал (повременная)							
Python developer middle	3	115 000	5	362 250	27 531	389 781	47 093
Python developer junior	1	60 000	5	63 000	4 788	67 788	8 190
Админ БД middle	1	95 000	5	99 750	7 581	107 331	12 968
Админ БД junior	1	60 000	5	63 000	4 788	67 788	8 190
Разработчик Web-парсера middle+	1	145 000	5	152 250	11 571	163 821	19 793
Тестировщик middle	1	100 000	5	105 000	7 980	112 980	13 650
Маркетолог	1	90 000	5	94 500	7 182	101 682	12 285
Младший обслуживающий персонал (повременная)							
Специалист техподдержки	1	55 000	5	57 750	4 389	62 139	7 508

Как уже было отмечено, вся работа над проектом будет проходить удалённо на личных компьютерах сотрудников. Заработная плата составляет подавляющую часть затрат на разработку чат-бота. Все затраты в разбивке по периодам сведены в таблице 12.

Таблица 12 – Калькуляция себестоимости

Статьи затрат	1 год		2 год	
	1 полугод.	2 полугод.	1 полугод.	2 полугод.
Постоянные затраты				
1. ФЗП	3 039 750	3 811 500	5 701 500	7 245 000
2. Отчисления на ФЗП	231 021	289 674	433 314	550 620

Продолжение таблицы 12

3. Аренда хостинга	3 222	3 222	3 222	3 222
Переменные затраты				
1. Маркетинговые расходы (15% от ФЗП в 1 год, далее – 10% от продаж)	80 000	130 000	225 000	400 000
Итого:	3 353 993	4 234 396	6 363 036	8 198 842

Для расчёта денежных потоков необходимо спрогнозировать продажи подписок по периодам. В таблице 13 представлены ожидаемые объёмы продаж платных подписок и рассчитаны поступления от продаж. Прогноз составлен на основе данных о посещаемости сайта конкурента [foodsprice.ru](https://www.foodsprice.ru), посещаемость которого после SEO-оптимизации и маркетинговых мероприятий поднялась практически с нуля до 67 тысяч пользователей (рисунок 7). Принимая допущение, что 3% опробовавших чат-бот примут решение о приобретении подписки, в первый месяц удастся продать около 1500 подписок. С течением времени в чат-бот будут добавлены ритейлеры из все большего числа субъектов РФ, будут расти расходы на маркетинг, что в конечном счёте повлечет рост продаж подписок на чат-бота.

Таблица 13 – План реализации продукции

Статьи	1 год		2 год	
	1 полугод.	2 полугод.	1 полугод.	2 полугод.
Количество оплаченных подписок, шт.	21 300	55 380	94 146	141 219
Цена реализации, руб.	85	85	85	85
Поступления от продаж, руб.	1 810 500	4 707 300	8 002 410	12 003 615
Поступления от рекламы, руб.	15 000	37 500	82 500	148 500
Сумма поступлений	1 825 500	4 744 800	8 084 910	12 152 115

К концу второго года ожидается, что стартап по выручке дойдёт до SOM, показанного на рисунке 3, то есть до 2 млн в месяц.

Полная стоимость подписки составляет 99 рублей, однако план мероприятий по стимулированию сбыта, представленный в таблице 5,

подразумевает акции, в рамках которых можно будет приобрести подписку со скидкой. В таком случае, в среднем поступления от одного пользователя составят 80-85 рублей. Количество оплаченных подписок – количество платежей за указанный период.

На основе данных о расходах и доходах стартапа можно рассчитать чистую прибыль (таблица 14). В расходы также включены выплаты по займу в размере 500 тысяч рублей. Подробная информация об инвестициях приведена в разделе 3.5.

Таблица 14 – Расчёт прибыли

Статьи	1 год		2 год	
	1 полугод.	2 полугод.	1 полугод.	2 полугод.
1. Поступления (всего), руб.	1 825 500	4 744 800	8 084 910	12 152 115
2. Себестоимость (всего), руб.	3 353 993	4 234 396	6 363 036	8 198 842
Валовая прибыль	-1 528 493	510 404	1 721 874	3 953 273
3. Налог на прибыль (0% до 31.12.2024 г., после – 3%)	0	0	0	118 598
4. Выплаты по займу	263 125	263 125	0	0
Чистая прибыль	-1 791 618	247 279	1 721 874	3 834 675
Чистая прибыль нарастающим итогом	-1 791 618	-1 544 339	177 535	4 012 210

Для того, чтобы обеспечить разработку чат-бота в первый год, необходимы инвестиции в 2 млн рублей. Значение взято с запасом, так как план продаж может быть не выполнен в полном объеме, а также могут возникнуть непредвиденные расходы. Инвестиции в 2 млн рублей, требуемые для разработки чат-бота, будут привлечены из разных источников.

1 млн рублей будет привлечён в качестве гранта Фонда содействия инновациям «Студенческий стартап». Проект по разработке чат-бота для поиска выгодных цен участвует в третьей волне конкурса, заявка была подана в апреле 2023 года.

Условия программы «Студенческий стартап»:

- отсутствие действующих договоров с ФСИ;
- заполненная заявка на сайте ФСИ [24].

Отчетность по программе:

- создано юридическое лицо, где доля грантополучателя в уставном капитале составляет более 50%, и он является генеральным директором;
- разработан бизнес-план инновационного проекта;
- представлен отчет о развитии стартапа.

Осенью 2023 года проект примет участие в акселераторе Tomsk Hub, где победители получают 500 тысяч рублей [25]. Даже если первое место в конкурсе занять не удастся, организаторы на demo day приглашают экспертов и инвесторов, которым можно будет представить свой проект.

Ещё 500 тысяч рублей планируется привлечь в качестве займа у «МКК Фонд микрофинансирования Томской области» по программе «Бизнес-Старт» [26]. Данный заём не будет отнесён в перечень инвестиций, так как выплаты по нему уже учтены при расчёте чистой прибыли в таблице 14. Заём будет взят на один год.

Инвестиции в проект носят разовый характер.

Рассчитаем основные финансовые показатели проекта: чистую текущую стоимость (NPV), период окупаемости, внутреннюю норму доходности (IRR) и индекс рентабельности инвестиций (PI).

Чистая текущая стоимость (NPV)

Инвестиции носят разовый характер, NPV определяется по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ЧДП_{оп_t}}{(1+i)^t} - I_0,$$

где $ЧДП_{оп_t}$ – чистые денежные поступления от операционной деятельности;

I_0 – разовые инвестиции, осуществляемые в нулевом году;

t – номер шага расчёта;

n – горизонт расчёта;

i – ставка дисконтирования (желаемый уровень доходности инвестиций).

Условием эффективности инвестиционного проекта по данному показателю является выполнение следующего неравенства: $NPV > 0$.

Требуемые инвестиции: 1,5 млн рублей.

$$NPV = \frac{-1\,791\,618}{(1+0,15)^{0,5}} + \frac{247\,279}{(1+0,15)^1} + \frac{1\,721\,874}{(1+0,15)^{1,5}} + \frac{3\,834\,675}{(1+0,15)^2} - 1\,500\,000 = 1\,340\,120$$

руб.

Таким образом, с учетом изменения стоимости денег во времени проект на дистанции в 2 года является прибыльным.

Индекс доходности (рентабельности) инвестиций

Индекс доходности показывает, сколько приходится дисконтированных денежных поступлений на рубль инвестиций.

Расчет этого показателя осуществляется по формуле:

$$PI = \frac{\text{ЧДП}}{I_0},$$

где I_0 – первоначальные инвестиции.

$$PI = \frac{2\,899\,565}{1\,500\,000} = 1,89$$

Условием эффективности инвестиционного проекта по данному показателю является выполнение $PI > 1$.

Внутренняя ставка доходности (IRR)

IRR – ставка дисконтирования, при которой $NPV=0$. По разности между IRR и ставкой дисконтирования i можно судить о запасе экономической прочности инвестиционного проекта. Чем ближе IRR к ставке дисконтирования i , тем больше риск от инвестирования в данный проект.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{ЧДП_{опt}}{(1+IRR)^t} - I_0 = 0$$

Методом подбора было установлено, что $NPV = 0$ при значении $i = 0,45$.

Таким образом, у инвестиционного проекта достаточно большой запас прочности:

$$IRR - i = 0,45 - 0,15 = 0,3$$

Проект не будет приносить прибыль в случае, если ставка дисконтирования превысит 0,45.

Дисконтированный срок окупаемости инвестиций

$$T_{ок} = \text{число лет, предшествующих сроку окупаемости} + \frac{\text{невозмещенная сумма на начало года окупаемости}}{\text{приток наличности в течение года окупаемости}};$$

Таблица 15 – Дисконтированный срок окупаемости инвестиционного проекта

Периоды	0	0,5	1	1,5	2
Дисконтированный денежный поток	-1 500 000	-1 670 692	215 025	1 396 222	2 899 565
Накопленный дисконтированный денежный поток	-1 500 000	-3 170 692	-2 955 667	-1 559 445	1 340 120

Исходя из таблицы 15, сроку окупаемости предшествуют 1,5 года.

$$T_{ок} = 1,5 + \frac{1\,559\,445}{2\,899\,565 \cdot 2} = 1,76 \text{ года.}$$

Таким образом, инвестиции в проект окупятся через 1,76 года или 1 год и 9 месяцев.

Рентабельность продаж

$$R_{NP} = \text{Чистая прибыль} / \text{Выручка}$$

$$R_{NP} = \frac{3\,834\,675}{12\,152\,115} \cdot 100\% = 31,6\%$$

По итогам второго года рентабельность продаж составит 31,6%, тогда как выручка составляет 12 152 115 рублей, что является высоким результатом для отрасли.

Анализ безубыточности

Точка безубыточности – минимальный объем продаж, начиная с которого предприятие не несёт убытков. В точке безубыточности выручка от продажи продукции ($V_{пр}$) должна быть равна общим затратам на производство и реализацию продукции:

$$V_{пр} = I_{пост} + I_{пер}$$

Определение точки безубыточности аналитическим способом:

$$Q_{кр.} = \frac{I_{зд_{пост}}}{C_{1ГП} - I_{зд_{1ГП}}} \text{ подписок,}$$

где $C_{1ГП}$ – стоимость подписки – 85 рублей;

$I_{зд_{пост}} = \text{ФЗП} + \text{отчисления} + \text{хостинг} + \text{выплата по займу.}$

Переменные издержки на одну подписку $I_{зд_{1ГП}}$ рассчитываются по формуле:

$$I_{зд_{1ГП}} = \frac{\text{Затраты на маркетинг}}{\text{Число оплаченных подписок}}$$
$$Q_{кр.} = \frac{3\,811\,500 + 289\,674 + 3\,222 + 263\,125}{85 - \left(\frac{130\,000}{55\,380}\right)} = 52\,841 \text{ подписка}$$

Таким образом, проект начнёт приносить прибыль тогда, когда будет продано более 52 841 платной подписки. Это произойдет в конце первого года.

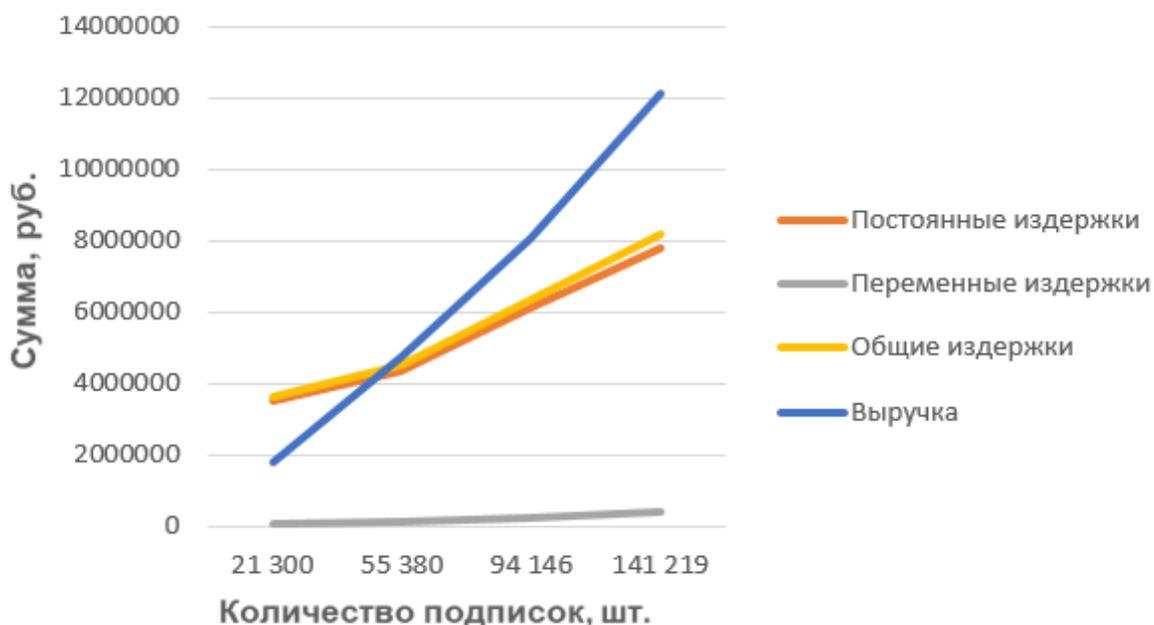


Рисунок 36 – Определение точки безубыточности графическим способом

3.6 Оценка рисков и разработка мер по их минимизации

Риск – вероятное событие, которое может оказать как негативное, так и позитивное влияние на успешное завершение IT-проекта.

Таблица 16 – Риски проекта

№ п/п	Наименование риска	Описание риска
1	Политические	1.1. Нарушение мессенджером Telegram российского законодательства и дальнейшая его блокировка. 1.2. Введение запрета на извлечение публичной информации с сайтов без согласия владельцев сайта
2	Экономические	2.1 Отмена льгот для IT-компаний 2.2 Рост уровня инфляции
3	Комплаенс	3.1 Риск нарушения исключительных прав на результат интеллектуальной деятельности

Продолжение таблицы 16

4	Коммерческие	<p>4.1 Риск того, что проект не принесёт ожидаемого коммерческого эффекта</p> <p>4.2 Риск появления новых конкурентов</p> <p>4.3 Риск низкой вовлеченности пользователя в процесс разработки чат-бота</p> <p>4.4 Риск того, что ассортимент товаров на сайте ритейлера будет отличаться от ассортимента в конкретной торговой точке</p> <p>4.5 Риск использования одной подписки несколькими пользователями</p> <p>4.6 Риск непонимания конкурентных преимуществ чат-бота</p>
5	Технологические	<p>5.1 Потеря доступа к системе контроля версий (VCS).</p> <p>5.2 Сбой в работе VCS.</p> <p>5.3 Сбой в работе сервера и утрата доступа к БД.</p> <p>5.4 Риск использования устаревших технологий разработчиками</p>
6	Финансовые	<p>6.1 Риск недостаточного финансирования проекта</p>
7	Организационные	<p>7.1 Низкий уровень коммуникации в условиях удалённой работы</p> <p>7.2 Риск неэффективного расходования ограниченных ресурсов проекта</p> <p>7.3 Риск ошибки при определении длительности разработки чат-бота</p> <p>7.4 Риск простоя трудовых ресурсов</p> <p>7.5 Риск переизбытка каналов коммуникации</p> <p>7.6 Риск негативной социально-психологической атмосферы</p>

Продолжение таблицы 16

8	Маркетинговые	<p>8.1 Риск установления завышенной цены</p> <p>8.2 Риск некорректной оценки ёмкости рынка</p> <p>8.3 Риск ошибок при определении ЦА</p> <p>8.4 Риск использования неэффективных маркетинговых каналов</p>
9	Кадровые	<p>9.1 Недостаток профессиональных навыков и опыта у персонала</p> <p>9.2 Недостаток опыта управления командами и продуктом у основателя</p> <p>9.3 Риск ухода на «больничный» участника проекта</p> <p>9.4 Риск совершения ошибок (bugs) при реализации проекта</p> <p>9.5 Риск ухода ключевого участника проекта</p> <p>9.6 Риск перегрузки трудовых ресурсов</p> <p>9.7 Риск ошибочной оценки трудозатрат на выполнение работы</p> <p>9.8 Риск изменения состава участников проекта в процессе его реализации</p>
10	Технические	<p>10.1 Риск того, что ритейлеры будут синхронизировать цены с опозданием</p> <p>10.2 Риск изменения HTML-разметки веб-страницы ритейлера</p> <p>10.3 Риск того, что сайт ритейлера будет недоступен</p>

Оценка вероятности и влияния рисков приведена на рисунке 37.

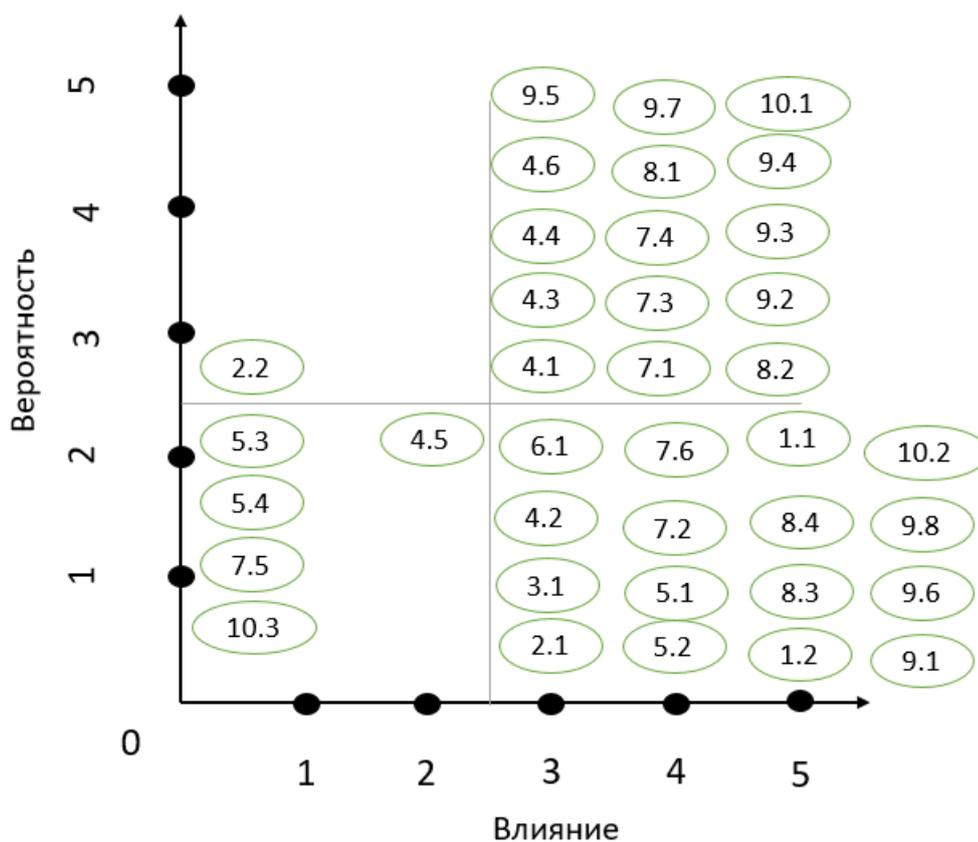


Рисунок 37 – Матрица рисков

Для рисков с высоким уровнем влияния необходимо проработать механизмы нивелирования.

Таблица 17 – Нивелирование рисков

Риск	Мероприятия по снижению риска
1.1. Нарушение мессенджером Telegram российского законодательства и дальнейшая его блокировка.	Чат-бот – лишь интерфейс, форма выражения идеи. Вся логика будет описана в программе, расположенной отдельно от кода чат-бота, что позволит интегрировать её в другие интерфейсы, например, чат-бот ВК, WhatsApp, мобильное приложение. Чат-боты для указанных сервисов возможно реализовать в течение нескольких дней.

Продолжение таблицы 17

1.2. Введение запрета на извлечение публичной информации с сайтов без согласия владельцев сайта	Риск крайне маловероятен. В случае материализации он уничтожит всю индустрию агрегаторов цен, новостей и др. информации.
2.1 Отмена льгот для IT-компаний	В ближайшей перспективе льготная поддержка IT-бизнеса продолжится в связи с трендом на импортозамещение и технологическую независимость. В случае отмены льгот стоимость подписки будет увеличена на 10%, а рост зарплат штата сотрудников будут заморожены на 12 месяцев.
3.1 Риск нарушения исключительных прав на результат интеллектуальной деятельности	В целях исключения данного риска с разработчиками будет заключен договор о том, что исключительные права на результат интеллектуальной деятельности переходят ООО «Купи дешевле». Будет регулярно (каждые 3 месяца) проводиться процедура депонирования – защита программного кода авторским правом.
4.1 Риск того, что проект не принесёт ожидаемого коммерческого эффекта	Несмотря на то, что максимальный убыток проекта в течение первого полугодия составит по плану не более 1,5 млн рублей, инвестиционный план предполагает вливания в размере 2 млн рублей в случае, если коммерческий эффект будет меньше запланированного.
4.2 Риск появления новых конкурентов	Каждый месяц будет проводиться анализ запросов в поисковых системах с целью обнаружения новых конкурентов. Единственный конкурент на данный момент foodspice.ru находится под пристальным наблюдением.
4.3 Риск низкой вовлеченности пользователя в процесс разработки чат-бота	В проект будет привлечён опытный product manager, а после года работы в команду будет нанят ещё и маркетолог. Product manager будет проводить CustDev с как минимум 15 представителями ЦА в месяц. К тестированию ранних версий системы будут привлечены пользователи через лендинг-страницу и рекламу в соцсетях
4.4 Риск того, что ассортимент товаров на сайте ритейлера будет отличаться от ассортимента в конкретной торговой точке	На данный фактор «Купи дешевле» повлиять не может. В пользовательском соглашении будет указано, что чат-бот не несёт ответственность за ассортимент и конечную цену товара, а несёт ответственность за соответствие цены в чат-боте и на сайте ритейлера.
4.6 Риск непонимания конкурентных преимуществ чат-бота	Конкурентное преимущество – сравнение цен на все товары выбранных магазинов – будет главным слоганом рекламных кампаний.

Продолжение таблицы 17

5.1 Потеря доступа к системе контроля версий (VCS).	Будет приобретена подписка на gitlab – серверную VCS.
5.2 Сбой в работе VCS.	В начале работы программный код будет выгружаться в GitHub – иностранную VCS, а также сохраняться локально на компьютере основателя. В случае потери доступа к VCS можно будет в любой момент восстановить копию кода. В дальнейшем будет приобретена подписка на gitlab – серверную VCS.
6.1 Риск недостаточного финансирования проекта	Несмотря на то, что максимальный убыток проекта в течение первого полугодия составит по плану не более 1,5 млн рублей, инвестиционный план предполагает вливания в размере 2 млн рублей в случае, если коммерческий эффект будет меньше запланированного.
7.1 Низкий уровень коммуникации в условиях удалённой работы	Встречи будут организованы в Discord. Сотрудники будут обязаны находиться онлайн в Discord с 12:00 до 16:00 по московскому времени Сотрудники, находящиеся в Томске, будут как минимум раз в неделю встречаться очно для обсуждения итогов работы за неделю и задач на очередной спринт.
7.2 Риск неэффективного расходования ограниченных ресурсов проекта	Цели и задачи проекта будут ставиться с учетом мнений всех заинтересованных сторон и с учетом лучших практик управления проектами
7.3 Риск ошибки при определении длительности разработки чат-бота	На каждую задачу заложено 10% дополнительного времени, так как по статистике малая часть задач выполняется точно в срок
7.4 Риск простоя трудовых ресурсов	В первом квартале тестировщик и специалист техподдержки будут наняты на полставки, так как количество задач для них не предполагает полную занятость Найм персонала будет проходить постепенно в соответствии с Организационным планом, что позволит нанимать сотрудников на том этапе развития стартапа, когда это необходимо

Продолжение таблицы 17

<p>7.6 Риск негативной социально-психологической атмосферы</p>	<p>В команду будут подобраны сотрудники с развитыми soft-skills, в возрасте 23-30 лет. В случае появления деструктивных элементов в коллективе с ними будет проведена работа. В исключительных случаях такие сотрудники могут быть уволены. Раз в полгода планируется проводить bootcamp – слет команды в одном месте для совместной жизни и работы на протяжении нескольких дней.</p>
<p>8.1 Риск установления завышенной цены</p>	<p>В Маркетинговом плане предусмотрены различные промоакции, в рамках которых можно будет приобрести подписку со скидкой Более того, всегда будет доступна бесплатная версия с рекламой и ограничениями</p>
<p>8.2 Риск некорректной оценки ёмкости рынка</p>	<p>Штат проекта намеренно составлен из самых необходимых ролей. Зарплаты установлены на уровне средних на рынке. Финансовые показатели имеют достаточный запас прочности. Product Manager и маркетолог будут проводить регулярную корректировку оценки рынка и конкурентов по мере накопления опыта.</p>
<p>8.3 Риск ошибок при определении ЦА</p>	<p>Портрет ЦА будет уточняться с ростом пользовательской базы чат-бота. Для более качественной первичной оценки ЦА будет продолжен CustDev</p>
<p>8.4 Риск использования неэффективных маркетинговых каналов</p>	<p>После проведения первых маркетинговых кампаний будут пересмотрены подходы к ним. Будут исключены мероприятия с высокой стоимостью и низкой конверсией в пользу эффективных каналов</p>
<p>9.1 Недостаток профессиональных навыков и опыта у персонала</p>	<p>В течение первого года работы в проект будут привлекаться сотрудники с опытом не менее года и с портфолио с родственными проектами и технологиями. Начиная со второго года работы, в проект могут быть привлечены специалисты уровня junior, которые будут трудиться под наставничеством более опытных коллег и выполнять задачи с меньшей степенью сложности и влияния на проект в целом</p>
<p>9.2 Недостаток опыта управления командами и продуктом у основателя</p>	<p>Основатель будет регулярно приводить проект на акселераторы НТИ, Сбера, Сколково и др. В рамках акселераторов будет проводиться тесная работа с менторами</p>

Продолжение таблицы 17

9.3 Риск ухода на «больничный» участника проекта	В сроках выполнения задач будет заложено 10% дополнительного времени. Задачи выбывшего сотрудника будут распределены среди других членов команды. В Организационном плане на ключевые должности с самого начала работы предусмотрено 2 сотрудника.
9.4 Риск багов при реализации проекта	В сроках выполнения задач будет заложено 10% дополнительного времени
9.5 Риск ухода ключевого участника проекта	Разработчики будут писать код в едином стиле, составлять документацию и писать комментарии. Программный код будет сохраняться ежедневно в системе контроля версий. «Купи дешевле» будет размещать вакансии даже в случае, если новые сотрудники не требуются, в целях формирования кадрового резерва
9.6 Риск перегрузки трудовых ресурсов	Менеджер проекта будет проводить личные встречи, на которых менеджер сможет определить признаки перегрузки или выгорания. В случае перегрузки задачи сотрудника будут пересмотрены.
9.7 Риск ошибочной оценки трудозатрат на выполнение работы	В сроках выполнения задач будет заложено 10% дополнительного времени. Agile-подход предполагает гибкость в задачах. Самые трудоемкие и важные задачи могут быть перенесены на следующий спринт
9.8 Риск изменения состава участников проекта в процессе его реализации	Разработчики будут писать код в едином стиле, составлять документацию и писать комментарии. Программный код будет сохраняться регулярно в системе контроля версий.
10.1 Риск того, что ритейлеры будут синхронизировать цены с опозданием	После реализации MVP планируются переговоры с ритейлерами о предоставлении цен на товар напрямую, без использования веб-парсера
10.2 Риск изменения HTML-разметки веб-страницы ритейлера	В базе данных будут установлены ограничения для атрибутов товара. Таким образом, невозможно занести текстовые формат данных туда, где ожидается число. В этом случае система отправит ошибку, которую разработчик сразу же обнаружит В веб-парсере будут предусмотрены сценарии исключений для случаев, когда необходимый элемент на веб-странице найти не удаётся. Можно использовать XPath вместо селекторов для поиска элементов в html-документе, чтобы не зависеть от порядка расположения элементов

Таким образом, были изучены риски проекта, а для наиболее вероятных и существенных были разработаны мероприятия по нивелированию.

**ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Обучающемуся:

Группа	ФИО
ЗН91	Гричанову Игорю Андреевичу

Школа	Школа инженерного предпринимательства		
Уровень образования	бакалавриат	Направление/ООП/ОПОП	27.03.05 Инноватика/ Предпринимательство в инновационной деятельности

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p><i>1. Описание организационных условий реализации социальной ответственности</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – заинтересованные стороны (стейкхолдеры) программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие; – стратегические цели организации, проекта, внедрения инновации, которые нуждаются в поддержке социальных программ; – цели текущих программ социальной ответственности организации 	<p><i>Стратегия компании предусматривает разработку надёжных алгоритмов и построение отказоустойчивой инфраструктуры для поиска и обработки информации для предоставления наиболее актуальных данных 24 часа в сутки. Компания заинтересована в долгосрочном сотрудничестве как с внутренними, так и с внешними стейкхолдерами.</i></p> <p><i>Внутренними стейкхолдерами выступают:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – менеджмент компании; – собственники; – персонал. <p><i>Внешними стейкхолдерами выступают:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – инвесторы; – клиенты; – партнёры; – госорганы. <p><i>Для реализации стратегии поставлены следующие цели КСО:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) постоянное повышение квалификации сотрудников; 2) улучшение имиджа компании, рост репутации; 3) стабильность и устойчивость развития компании к долгосрочной перспективе;
<p><i>2. Законодательные и нормативные документы</i></p>	<p><i>Коллективный договор, Трудовой кодекс</i></p>

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы корпоративной культуры исследуемой организации; – системы организации труда и его безопасности; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; – системы социальных гарантий организации; – оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> – принципы корпоративной культуры организации: в коллективе ценится профессионализм, эмпатия и ориентация на результат; – помощь работникам в критических ситуациях: предоставление трёх дней оплачиваемого отгула в течение года, материальная поддержка при несчастных случаях; – развитие человеческих ресурсов
---	--

	<p>через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</p> <p>– социальные гарантии: оплата командировочных, предоставление и оплата больничного листа, предоставление и оплата ежегодного отпуска (28 дней), компенсация при вынужденном прекращении работы не по вине сотрудника;</p>
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содействие охране окружающей среды; – взаимодействие с местным сообществом и местной властью; – спонсорство и корпоративная благотворительность; – влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров – влияние разработки, проекта, инновации на окружающую среду, возможное содействие охране окружающей среды; – ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), – готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – корпоративное волонтерство; – пожертвования благотворительным организациям, оказывающим поддержку малоимущим слоям населения; – ответственность перед клиентами: предоставление актуальной информации о ценах на товары, поддержание ассортимента и т.д; – выделение денежных грантов, проведение хакатонов для разработчиков
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ правовых норм трудового законодательства; – анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; – анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<p>Общие нормы трудового кодекса Российской Федерации (порядок заключение трудового договора, необходимые пункты для договора и т.д.); Положение о хранении персональных данных персонала.</p>
<p>Перечень графического материала:</p>	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	<p>Таблица 18 – Определения целей КСО на предприятии Таблица 19 – Определения стейкхолдеров программ КСО Таблица 20 – Определение элементов программы КСО Таблица 21 – Затраты на мероприятия КСО Таблица 22 – Ожидаемая эффективность программ КСО</p>

Дата выдачи задания к разделу в соответствии с календарным учебным графиком	19.05.2023
---	------------

Задание выдал консультант по разделу «Социальная ответственность»:

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

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3Н91	Гричанов Игорь Андреевич		

4 Социальная ответственность

Сущность корпоративной социальной ответственности

Компании, практикующие корпоративную социальную ответственность, стремятся улучшить сообщество, экономику или окружающую среду. Корпоративная социальная ответственность (КСО) — это саморегулирующаяся международная бизнес-практика, которая помогает компании нести социальную ответственность перед собой, заинтересованными сторонами и обществом.

Корпоративная социальная ответственность — это широкое понятие, которое может принимать разные формы в зависимости от компании и отрасли. С помощью программ КСО, благотворительности и волонтерской деятельности компании могут приносить пользу обществу, одновременно продвигая свои бренды. Как бы ни была важна КСО для общества, она столь же ценна и для компании. Мероприятия КСО могут помочь укрепить связь между сотрудниками и корпорациями, повысить моральный дух и помочь как сотрудникам, так и работодателям почувствовать себя более связанными с окружающим миром. Чем заметнее и успешнее компания, тем больше на нее лежит ответственность за установление стандартов для коллег, конкурентов и в целом отрасли.

В 2010 году Международная организация по стандартизации (ISO) выпустила ISO 26000, набор добровольных стандартов, призванных помочь компаниям реализовать корпоративную социальную ответственность. В отличие от других стандартов ИСО, ИСО 26000 содержит рекомендации, а не требования, потому что природа КСО носит скорее качественный, чем количественный характер, и его стандарты не могут быть сертифицированы. ISO 26000 разъясняет, что такое социальная ответственность, и помогает организациям воплощать принципы КСО в практические действия. Стандарт предназначен для всех типов организаций, независимо от их деятельности, размера или местонахождения. А поскольку многие ключевые

заинтересованные стороны со всего мира внесли свой вклад в разработку ISO 26000, этот стандарт представляет собой международный консенсус. Также можно выделить положения и рекомендации, которыми регламентируется КСО в практике российского бизнеса: ГОСТ Р ИСО 26000-2010 «Руководство социальной ответственности», серия международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000, GRI, SA 8000.

В данной главе разработана программа корпоративной социальной ответственности для стартапа по созданию чат-бота для поиска выгодных цен на товары повседневного спроса «Купи дешевле». Этапы разработки КСО, которые составляют структуру программы:

- 1) Определение целей и задач программы КСО.
- 2) Определение стейкхолдеров программы.
- 3) Определение элементов программы КСО.
- 4) Определение затрат на программу КСО.
- 5) Ожидаемая эффективность программы КСО.

Определение целей и задач КСО

Выбор цели КСО непосредственно зависит от стратегии и миссии компании.

Таблица 18 – Определение целей КСО на предприятии

Миссия компании	Расскажем, кто завышает цены, чтобы люди смогли жить лучше	Цели КСО:
Стратегия компании	Разработка надёжных алгоритмов и построение отказоустойчивой инфраструктуры для поиска и обработки информации для предоставления наиболее актуальных данных 24 часа в сутки. Компания заинтересована в долгосрочном сотрудничестве как с внутренними, так и с внешними стейкхолдерами	<ol style="list-style-type: none"> 1) Постоянное повышение квалификации сотрудников. 2) Улучшение имиджа компании, рост репутации. 3) Стабильность и устойчивость развития компании к долгосрочной перспективе.

Для того чтобы программы КСО оказывали положительный социальный и экономический эффект, необходима их интеграция в стратегию компании. Так, чтобы держать пользователей в курсе актуальных цен и выстраивать с ними доверительные отношения, необходимо ответственно подойти к разработке алгоритмов поиска ближайших магазинов и сбора цен с веб-сайтов, что невозможно при высокой текучести кадров и их низкой квалификации. Повышение репутации компании позволит глубже занять рынок и помочь как можно большему количеству людей сэкономить на самой большой статье расходов.

Стейкхолдеры программы КСО

Корпоративная социальная ответственность учитывает интересы многих стейкхолдеров. Стейкхолдеры или заинтересованные лица – сообщество внутри организации, или вне ее, предъявляющее определенные требования к результатам деятельности организации. Стейкхолдеры обладают различными интересами и потребностями, связанными с компанией. Цель компании – создать баланс интересов и потребностей разных групп заинтересованных лиц.

Определим стейкхолдеров данного стартапа исходя из целей программы КСО.

Таблица 19 – Определение стейкхолдеров программ КСО

№	Цели КСО	Стейкхолдеры
1	Постоянное повышение квалификации сотрудников	Менеджмент организации, собственники, сотрудники
2	Улучшение имиджа компании, рост репутации	Собственники, инвесторы, партнёры, клиенты
3	Стабильность и устойчивость развития компании к долгосрочной перспективе	Собственники, инвесторы, государственные органы

Высокий уровень квалификации сотрудников – ключевой фактор производства качественной продукции. Невозможно обеспечить высокий уровень сервиса и развитие чат-бота в соответствии с требованиями пользователей, обеспечить конкурентные преимущества при условии стагнации навыков разработчиков и низкой заинтересованности в профессиональном развитии. Рынок информационных технологий отличается высокой динамичностью, что требует от сотрудников готовности к постоянному обучению. Высококвалифицированные и талантливые кадры, помимо прочего, выбирают то место работы, где смогут развивать свои навыки.

Имидж и репутация компании – результат последовательной работы в медийном пространстве, а также результат выполненных обязательств перед кредиторами, партнёрами и инвесторами. Положительная репутация способствует привлечению все большего числа клиентов и партнёров, что ещё больше укрепляет репутацию.

Инвесторы заинтересованы в стартапах с прогнозируемыми финансовыми потоками и чётким планом развития. Соискатели заинтересованы в стабильной и постоянной работе: так они смогут сосредоточиться на задачах и собственном развитии, а не на поиске выгод на рынке. Потребители больше доверяют тем компаниям, которые находятся на рынке продолжительное время и поддерживают заданный уровень качества продукции. Чёткий долгосрочный план развития необходим для построения крепких отношений с заинтересованными сторонами.

Определение элементов программы КСО

Следующим этапом разработки программы корпоративной социальной ответственности бизнеса является определение элементов программы КСО. Для определения элементов КСО по разрабатываемому проекту в Таблица 20 были сведены стейкхолдеры, их требования и ожидания, которые необходимо

осуществить при реализации программ КСО.

Таблица 20 – Определение элементов программы КСО

№	Стейкхолдеры	Описание элемента	Ожидаемый результат
1	Менеджмент	Социально значимый маркетинг	Повышение репутации компании, повышение узнаваемости бренда
2	Собственники	Денежные гранты	Привлечение высококвалифицированных кадров, повышение узнаваемости бренда
3	Сотрудники	Корпоративное волонтерство	Повышение уровня мотивации сотрудников
4	Инвесторы, партнёры	Социально значимый маркетинг	Повышение репутации компании
5	Клиенты	Социально значимый маркетинг	Повышение лояльности клиентов
6	Государственные органы	Благотворительные пожертвования	Повышение репутации компании, сокращение числа бедных

Чат-бот «Купи дешевле» предоставляет информацию о ценах на товар от конкретного производителя в ближайших супермаркетах, чем способствует сокращению трат пользователей на товары повседневного спроса в среднем на 30%. Так чат-бот помогает государству бороться с высоким уровнем бедности и потенциально снизить объемы адресной финансовой помощи, а гражданам – сэкономить средства для решения других острых жизненных проблем. Помимо прямой социальной миссии, были запланированы элементы программы КСО для каждой группы стейкхолдеров.

Социально значимый маркетинг – это форма адресной финансовой помощи, которая заключается в направлении процента от продаж на проведение социальных программ. Зная, что рубль с каждой подписки уходит на социальные программы, клиенты будут принимать решения о покупке быстрее и более уверенно. Более того, акцент на финансировании социальных программ благоприятно скажется на репутации компании в деловой среде, что важно для инвесторов и партнёров.

Денежные гранты – форма адресной помощи, выделяемой компанией

на реализацию определённых социальных программ. Гранты, как правило, связаны с основной деятельностью компании, её основными стратегическими целями. Выделение грантов для талантливых студентов, проявивших себя в волонтерстве и программировании, повысит узнаваемость компании и её репутацию, а также позволит привлечь талантливых кадров. Выделение грантов на разработку компонентов системы «Купи дешевле» также позволит найти и привлечь высококвалифицированных кадров, а также найти новые архитектурные и технологические улучшения для чат-бота.

Благотворительные пожертвования – форма адресной помощи, выделяемой компанией для проведения социальных программ, как в денежной, так и в натуральной форме (продукция, административные помещения, транспорт и т.д.). К таким пожертвованиям может относиться бесплатный доступ к полной версии чат-бота для многодетных семей, а также инвалидов I группы и их опекунов, а также пожертвования благотворительным организациям, оказывающим помощь малоимущим слоям населения. Такие мероприятия позволят повысить репутацию компании в глазах государственных органов.

Корпоративное волонтерство – вид деятельности, который подразумевает участие сотрудников компании в работе на благо местных сообществ на добровольной основе. Так, сотрудники с некоторой периодичностью могут покупать и доставлять продукты инвалидам I группы и тяжело больным пенсионерам. Такие мероприятия положительно скажутся на мотивации сотрудников и заинтересованности в работе в компании, а также мероприятия подчеркнут социальную направленность миссии организации.

Затраты на программы КСО

Отчисления на программы КСО ООО «Купи дешевле» будет совершать ежеквартально в размере 15% от чистой прибыли за квартал. Запланированные мероприятия начнут проводиться со второго года, то есть ближе к моменту

преодоления точки безубыточности Затраты на мероприятия КСО распределены в зависимости от:

- важности для целей предприятия;
- влияния на стейкхолдеров;
- ожидаемых результатов.

Таблица 21 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Период	Цена	Стоимость реализации на год
1	Проведение хакатона	руб.	год	100 000	200 000
2	Пожертвования благотворительным организациям, оказывающим поддержку малоимущим слоям населения	руб.	полугодие	50 000	100 000
3	Покупка продуктов для инвалидов I группы и пенсионеров	руб.	полугодие	50 000	100 000
4	Расходы на повышение квалификации персонала	руб.	год	150 000	150 000
5	Обеспечение социального пакета	руб.	год	250 000	250 000
Итого					800 000

В целях привлечения талантливых студентов и практикующих специалистов, а также поиска решений для стоящих перед разработчиками задач, планируется проведение хакатона. В течение нескольких дней участники хакатона проектируют и реализуют решение поставленной задачи, а по итогам мероприятия защищают его перед представителями компании-организатора.

Пожертвования благотворительным организациям, оказывающим поддержку малоимущим слоям населения, позволят подчеркнуть социальную направленность чат-бота, выделить важность проблемы высокого уровня бедности для ООО «Купи дешевле». Проведение благотворительных акций поспособствует росту узнаваемости бренда и его репутации.

Социальный пакет для сотрудников включает в себя оплату медицинского страхования (стоматология, страхование жизни и здоровья в поездках за рубеж), а также на выбор абонемент на занятия спортом, занятия иностранными языками, консультации с психологом. Данные мероприятия поддержат высокий уровень отдачи и мотивации сотрудников.

Расходы на повышение квалификации персонала предполагают командировочные на участие в профильных конференциях, а также онлайн-курсы по технологиям, используемым в проектах ООО «Купи дешевле». Данные мероприятия способствуют росту уровня квалификации персонала, что крайне важно при разработке инновационного продукта.

Данные мероприятия, в первую очередь, направлены на достижение баланса интересов и потребностей разных групп заинтересованных лиц, а также на реализацию миссии компании. Мероприятия соответствуют элементам программы КСО, представленным в предыдущем разделе.

Ожидаемая эффективность программ КСО

Оценка эффективности разработанной программы КСО строится на основе принципов эффективности затрат на мероприятия и ожидаемых от мероприятий результатов. Для стартапа преобладает внутренняя КСО, которая выражается в повышении репутации, узнаваемости и качестве разрабатываемого продукта.

Таблица 22 – Ожидаемая эффективность программ КСО

№	Название мероприятия	Затраты (год)	Эффект для компании	Эффект для общества
1	Проведение хакатона	200 000	Поиск нестандартных подходов к решению задач в разработке, привлечение талантливых специалистов	Опыт командной работы; призовой фонд; знакомство и апробация технологий, используемых в коммерческой разработке
2	Пожертвования благотворительным организациям, оказывающим поддержку малоимущим слоям населения	100 000	Повышение репутации и узнаваемости компании	Улучшение качества жизни населения, помощь нуждающимся
3	Покупка продуктов для инвалидов I группы и пенсионеров	100 000	Повышение мотивации и сплоченности сотрудников, повышение репутации компании	Улучшение качества жизни населения
4	Расходы на повышение квалификации персонала	150 000	Повышение качества разрабатываемого продукта, сокращение сроков разработки	Сокращение количества багов в чат-боте, повышенная точность ответов на запросы пользователей
5	Обеспечение социального пакета	250 000	Снижение текучести кадров, привлечение лучших кадров на рынке, повышение мотивации сотрудников	Сокращение количества багов в чат-боте, повышенная точность ответов на запросы пользователей, увеличение скорости реализации требуемого функционала пользователями

Соотношение затрат к эффекту для компании и общества для каждого из мероприятий в рамках программы КСО является оптимальным. Для того чтобы поступления от продаж подписки на чат-бот стабильно росли, необходимо постоянно расширять географию присутствия чат-бота и разрабатывать систему, устойчивую к высоким нагрузкам. Этим обоснованы значительные траты на программы КСО, направленные как на уже трудоустроенных сотрудников, так и на потенциальных сотрудников.

Заключение

В каждом городе России представлен целый ряд FMCG-ритейлеров. Каждый ритейлер предлагает товары примерно одних и тех же производителей, популярных у разных групп потребителей. Цены на одни и те же товары в разных магазинах отличаются в среднем на 30%, а в редких случаях – более, чем на 100%. В ситуации, когда 60% граждан России тратят половину бюджета на товары повседневного спроса, а 15,3 млн человек живут за чертой бедности, проблема переплаты в супермаркетах встаёт наиболее остро. Именно эти категории граждан больше всех чувствуют рост цен на продовольственные товары, так как доля затрат на них является высокой. В условиях напряженной геополитической обстановки, падения ВВП на 2,1% и роста инфляции на 11,94%, чат-бот для экономии обретает всё большую актуальность.

Рынок e-commerce показывает стабильный рост: на текущий момент все крупнейшие ритейлеры имеют веб-сайты для осуществления доставки продуктов. Увеличение оборота онлайн-торговли заставляет ритейлеров поддерживать актуальность информации, опубликованной на сайте, а также расширять ассортимент онлайн-торговли. Так, клиенты чат-бота «Купи дешевле» получают возможность сопоставления цен на широкий спектр товаров от ряда ритейлеров.

По результатам исследования, проведённого в рамках работы, 31,3% респондентов регулярно используют инструменты экономии на покупках в розничных супермаркетах, такие как карты лояльности, купоны, скидки и акции. Перечисленные способы экономии на покупках, конечно, помогают сберечь часть бюджета, но сам факт скидки на товар не гарантирует, что он продаётся по наиболее выгодной цене. Чат-бот «Купи дешевле» собирает цены на товары с сайтов ритейлеров и позволяет в один клик узнать, где требуемый товар продаётся по самой низкой цене

Активнее всех в вопросе экономии проявили себя семейные люди 25-40 лет, которые, по подсчётам, в среднем переплачивают 10 тысяч рублей в месяц вследствие незнания цен в магазинах-конкурентах.

Нестандартная для рынка онлайн-агрегаторов бизнес-модель – платная подписка – позволит выделиться среди конкурентов полным отсутствием рекламы и избыточного функционала. В условиях постоянной перегрузки информацией простое решение в форме чата, который требует лишь наименование товара, выглядит привлекательнее увесистых мобильных приложений со множеством окон и индивидуальным оформлением, к которому нужно привыкать.

Инновационность чат-бота заключается в том, что он использует уже известные технологии для новой на рынке услуги. Подробная документация по используемым технологиям создаёт преимущество: сокращаются сроки и затраты на разработку.

Для реализации идеи стартапа требуется привлечь 2 млн рублей главным образом на ФОТ, так как разработка будет осуществляться удалённо на личных компьютерах сотрудников. Период окупаемости инвестиций составляет 1,76 года, NPV – 1,3 млн рублей, индекс доходности инвестиций – 1,89, а внутренняя норма доходности – 0,3. Показатели экономической эффективности стартапа подтверждают его жизнеспособность и высокую инвестиционную привлекательность.

В рамках дипломной работы был реализован MVP чат-бота, в котором реализован поиск товаров, функция добавления и удаления магазинов, а также списки продуктов для быстрого поиска. MVP работает на тестовых данных и служит для демонстративных целей.

Список использованных источников

1. О значении границ бедности и численности населения с денежными доходами ниже границы бедности в IV квартале 2022 года в целом по Российской Федерации. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – 2023. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/36_10-03-2023.html (дата обращения 21.04.2023).
2. Михальчевский, К. Россияне раскрыли, какую долю дохода тратят на питание / К. Михальчевский. – Текст : электронный // РИА Новости : [сайт]. – 2021. – 15 июл. – URL: <https://ria.ru/20210715/eda-1741316736.html> (дата обращения: 21.04.2023).
3. Linina, I. (2019) Price discounts as a good promotion factor in Latvian retail trade // Economic science or rural development 2019. P. 298-305.
4. Gijsbrechts, E. (2018) Save or (over-)spend. The impact of hard-discounter shopping on consumers' grocery outlay // International journal of research in Marketing. P. 270-288.
5. Маркетинговое исследование Интернет-торговли в России 2022. – Текст : электронный // Datainsight.ru : сайт. – 2023. – URL: https://datainsight.ru/eCommerce_2022 (дата обращения: 21.04.2023).
6. ООО «Едадил Промо» : сайт. – Москва, 2015-2023. – URL: https://zachestnyibiznes.ru/company/ul/5157746114477_7704337959_OOO-EDADIL-PROMO (дата обращения: 21.04.2023). – Текст : электронный.
7. Similarweb.com : all in one website analytics : сайт. – Нью-Йорк, 2008-2023. – URL: <https://www.similarweb.com/website/edadeal.ru/#traffic> (дата обращения 21.04.2023). – Текст : электронный.
8. ООО «Зигзаг Мобайл» : сайт. – Москва, 2015-2023. – URL: https://zachestnyibiznes.ru/company/ul/1150411000156_0411170873_OOO-ZIGZAG-MOBAYL (дата обращения: 21.04.2023). – Текст : электронный.

9. Сергеев, А. Biglion, Frendi, «Купикупон»: как чувствуют себя купонные сайты на российском рынке / А. Сергеев. – Текст : электронный // vc.ru : [сайт]. – 2019. – 16 мар. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/27/07/2017/597894089a7947dc52200ce1?ref=platinum-vavada708.ru (дата обращения: 21.04.2023).
10. Рыбин, С. Как зарабатывают в Telegram / А. Рыбин. – Текст : электронный // partnerkin.com : [сайт]. – 2021. – 03 июн. – URL: https://partnerkin.com/blog/stati/zarabotok_telegram_tochka_g (дата обращения: 19.05.2023).
11. Мингазов, С. Дуров оценил в 3% необходимую для покрытия затрат Telegram долю платных подписчиков / С. Мингазов. – Текст : электронный // forbes.ru : [сайт]. – 2022. – 22 июн. – URL: <https://www.forbes.ru/milliardery/469373-durov-ocenil-v-3-neobhodimuu-dla-pokrytia-zatrat-telegram-dolu-platnyh-podpiscikov> (дата обращения 19.05.2023).
12. Яковлев, О. Credit Suisse оценил долю слившихся «Яндекс.Такси» и Uber на рынке России / О. Яковлев. – Текст : электронный // РБК : [сайт]. – 2017. – 27 июл. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/27/07/2017/597894089a7947dc52200ce1?ref=platinum-vavada708.ru (дата обращения: 21.04.2023).
13. tomsk.svetofors.ru : магазин низких цен : сайт. – Томск, 2022-2023. URL: <https://tomsk.svetofors.ru/tovari/> (дата обращения 19.05.2023).
14. foodprice.ru : сравнение цен на продукты в магазинах : сайт. – Москва, 2017-2023. – URL: <https://foodprice.ru/> (дата обращения 21.04.2023). – Текст : электронный.
15. be1.ru : проверка посещаемости сайта : сайт. – Москва, 2001-2023. – URL: <https://be1.ru/stat/foodprice.ru> (дата обращения 21.04.2023). – Текст : электронный .
16. ООО «Турадмин» : сайт. – Москва, 2003-2023. – URL: <https://sbis.ru/contragents/7705870599/770501001> (дата обращения: 21.04.2023). – Текст : электронный.

17. Цепелева, М. Telegram впервые обогнал WhatsApp по объему трафика в России за год / М. Цепелева. – Текст : электронный // vc.ru : [сайт]. – 2023. – 23 янв. – URL: <https://vc.ru/services/589080-telegram-vpervye-obognal-whatsapp-po-obemu-trafika-v-rossii-za-god> (дата обращения 16.05.2023).

18. support.google.com/googleplay : справочный центр магазина приложений Google Play : сайт. – Маунтин-Вью, 1998-2023. – URL: <https://support.google.com/googleplay/thread/92715176/> (дата обращения 19.05.2023).

19. Рынок труда, занятость и заработная плата. – Текст : электронный // Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – 2023. – URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения 21.04.2023).

20. Фиеста : рекламная группа : сайт. – Томск, 2011-2023. – URL: <https://fiesta.tomsk.ru/intransport> (дата обращения: 15.05.2023). – Текст : электронный.

21. Антропов, С. Сколько стоит копирайтинг / С. Антропов. – Текст : электронный // Kadrof.ru : [сайт]. – 2016. – 20 июн. – URL: <https://www.kadrof.ru/articles/5343> (дата обращения: 15.05.2023).

22. Timeweb : хостинг для сайтов и регистрация доменов : сайт. – Москва, 2006-2023. – URL: <https://timeweb.com/ru/services/vds/> (дата обращения 15.05.2023). – Текст : электронный.

23. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru/sanctions_measures/measure/9/ (дата обращения 15.05.2023). – Текст : электронный.

24. Фонд содействия инновациям : официальный сайт. – Москва, 2008-2023. – URL: <https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/> (дата обращения 15.05.2023). – Текст : электронный.

25. TomskHub : акселератор для технологических стартапов : сайт. – Томск, 2018-2022. – URL: <https://tomskhub.com/> (дата обращения 15.05.2023). Текст : электронный.

26. МКК Фонд микрофинансирования Томской области : официальный сайт. – Томск. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://invetom.ru/programms/programma-1/> (дата обращения 15.05.2023). Текст : электронный.

Приложение А
(справочное)
Анкета опроса

По данным исследования университета "Синергия", 60% россиян тратят на продукты **более половины бюджета**.

Известно, что если подходить к покупкам с умом: составлять списки покупок, использовать карты лояльности, акции в магазинах – можно сократить траты на супермаркеты.



1. Какие ещё способы экономии на продуктах вы знаете? *

Мой ответ

2. Как часто вы посещаете супермаркеты? *

- Два и более раза в день
- Ежедневно
- Примерно через день
- 1-2 раза в неделю
- Раз в 10 дней
- Очень редко / вообще не покупаю продукты в супермаркетах

3. Когда в последний раз вы списывали баллы со скидочной карты? *

- Я их не использую
- Более 2 месяцев назад
- Более месяца назад
- В этом месяце
- На этой неделе
- Другое: _____

4. Какие супермаркеты вы предпочитаете? *

Лента

Ярче

Абрикос

Мария-Ра

Пятерочка

Spar

Food City

Бристоль

Магнит

Другое: _____

5. Какой супермаркет из выбранных в предыдущем вопросе вы предпочитаете больше всего? *

Лента

Ярче

Абрикос

Мария-Ра

Пятерочка

Spar

Food City

Бристоль

Магнит

Другое: _____

6. Почему вы предпочитаете этот супермаркет? *

Он удобно расположен

Там есть всё!

Удобная парковка

В нём приятно находиться

В нём быстро обслуживают

Там дешевле

Другое: _____

7. А какова главная причина? *

Удобное расположение

Там есть всё!

Удобная парковка

В нём приятно находиться

В нём быстро обслуживают

Там дешевле

Другое: _____

8. Почему вы считаете, что этот магазин дешевле? *

- В нём регулярно проводятся акции на товар, который я покупаю
- По моим ощущениям, сумма чека в этом магазине меньше, чем в других
- Я заметил, что на несколько товаров цена в этом магазине ниже, чем у конкурентов, но я не проверяю цены конкурентов постоянно
- Я знаю цены на товары, которые мне нужны. Чаще всего, цена в любимом магазине оказывается ниже
- Я открываю мобильное приложение и изучаю актуальные акции
- Я открываю сайты супермаркетов и сравниваю цены на каждый товар, затем считаю сумму чека в каждом из них
- Этот магазин посоветовали друзья/родственники/знакомые, которые разбираются в ценах
- Я не знаю, дешевле ли этот магазин. Он мне нравится по другим причинам

9. Если на нужный товар **не первой необходимости** нет скидки, то я ... *

- Ищу аналог со скидкой
- Ищу аналог, который дешевле
- Покупаю за ту цену, что указана
- Зайду в другой день
- Зайду в другой магазин
- Другое: _____

10. Забираете ли вы чек после покупки? *

- Нет, я даже не прошу его печатать
- Да, вдруг зайду куда-то ещё
- Да, я смотрю цены на товары, чтобы понимать структуру своих затрат
- Да, я сверяю цены в чеке с теми, что были указаны на полке
- Другое: _____

11. Что вы сделали, когда заметили несоответствие цен в чеке и на полке? *

Мой ответ _____

12. Знаете ли вы, какую долю занимают супермаркеты в ваших расходах? *

- Не думал об этом
- Более 50%
- 30-50%
- 15-30%
- Менее 15%
- Другое: _____

13. Как вы думаете, сколько можно сэкономить в супермаркетах при использовании всего, что вы знаете об экономии? *

- 50-70% от затрат
- 30-50%
- 10-30%
- 5-10%
- Что ни делай, столько же и потратишь :/
- Другое: _____

14. Укажите ваш возраст *

- 18-25 лет
- 26-40 лет
- 41-55 лет
- 56-70 лет

Приложение Б

(справочное)

Результаты опроса

1. Какие ещё способы экономии на продуктах вы знаете?

139 ответов

Я не знаю

Кешбэк

Ходить в магазины и искать акционные товары:)

Сравнивать цены с другими магазинами.

Купоны, промокоды, заказывать через определенные сервисы по доставке продуктов

Приложения

Не знаю

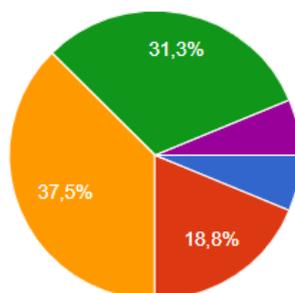
Не есть

Меньше есть

2. Как часто вы посещаете супермаркеты?

 Копировать

139 ответов

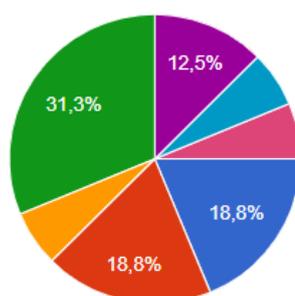


- Два и более раза в день
- Ежедневно
- Примерно через день
- 1-2 раза в неделю
- Раз в 10 дней
- Очень редко / вообще не покупаю продукты в супермаркетах

3. Когда в последний раз вы списывали баллы со скидочной карты?

 Копировать

139 ответов

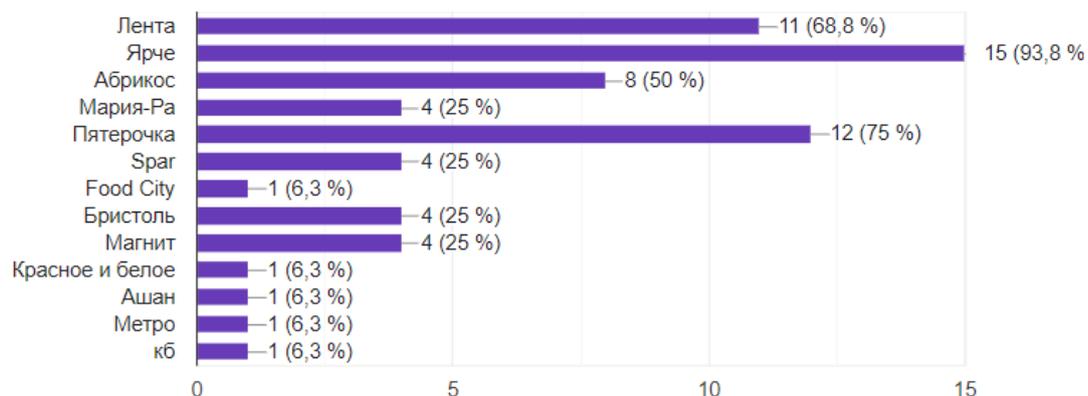


- Я их не использую
- Более 2 месяцев назад
- Более месяца назад
- В этом месяце
- На этой неделе
- На скидочных картах, которыми я пользуюсь, нет баллов
- Пятерочка пидорасы

4. Какие супермаркеты вы предпочитаете?

 Копировать

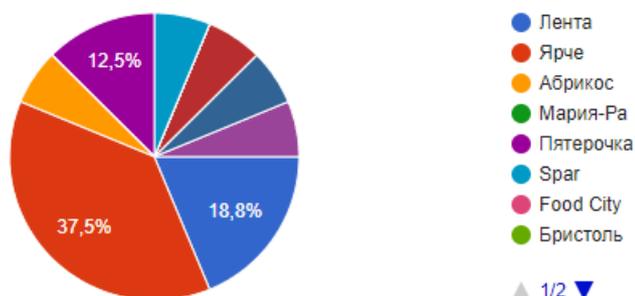
139 ответов



5. Какой супермаркет из выбранных в предыдущем вопросе вы предпочитаете больше всего?

Копировать

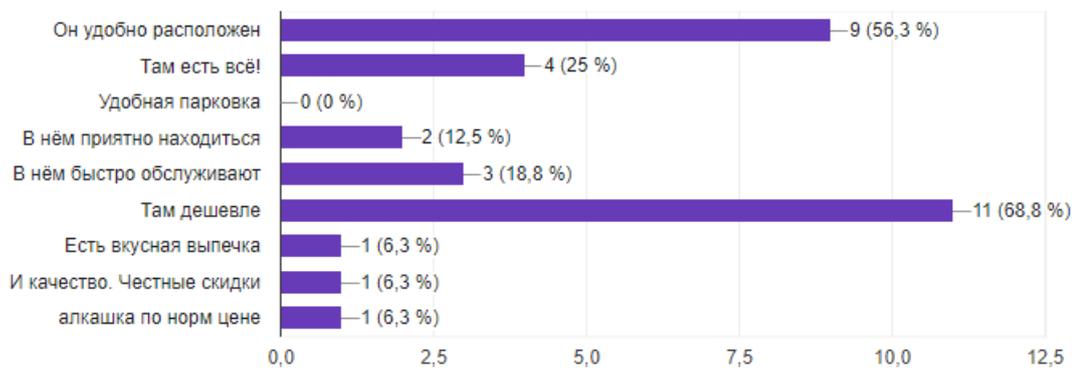
139 ответов



6. Почему вы предпочитаете этот супермаркет?

Копировать

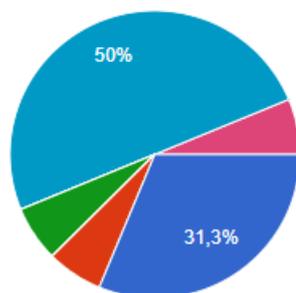
139 ответов



7. А какова главная причина?

 Копировать

139 ответов

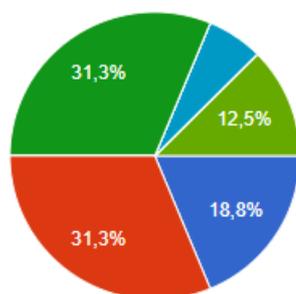


- Удобное расположение
- Там есть всё!
- Удобная парковка
- В нём приятно находиться
- В нём быстро обслуживают
- Там дешевле
- там норм алкашка

8. Почему вы считаете, что этот магазин дешевле?

 Копировать

139 ответов

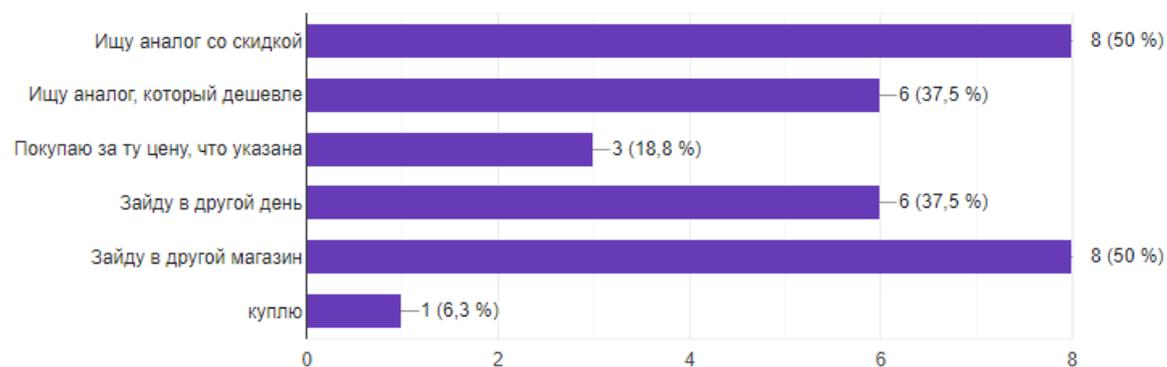


- В нём регулярно проводятся акции на товар, который я покупаю
- По моим ощущениям, сумма чека в этом магазине меньше, чем в других
- Я заметил, что на несколько товаро...
- Я знаю цены на товары, которые мн...
- Я открываю мобильное приложение...
- Я открываю сайты супермаркетов и...
- Этот магазин посоветовали друзья/...
- Я не знаю, дешевле ли этот магазин...

9. Если на нужный товар **не первой необходимости** нет скидки, то я ...



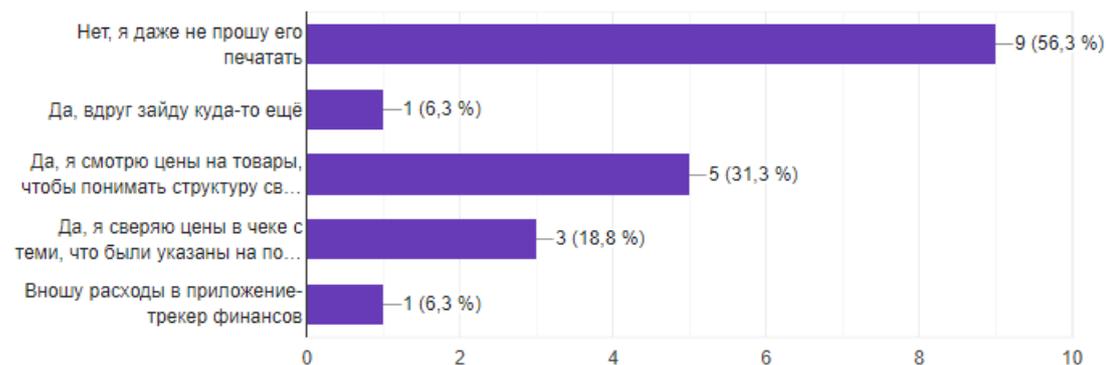
139 ответов



10. Забираете ли вы чек после покупки?



139 ответов



11. Что вы сделали, когда заметили несоответствие цен в чеке и на полке?

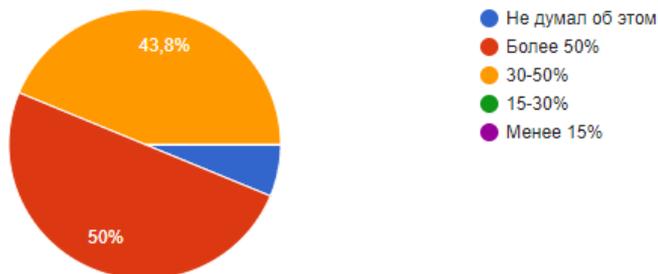
139 ответов

- Ничего
- Спросил у продавца, почему это так
- Такого случая не было
- Сказал об этом продавцу или положил (...), если разница незначительная
- Говорю об этом, прошу либо отменить покупку, либо продать по той цене которая указана на полке.
- Обращаюсь к менеджеру магазина
- Сказал об этом продавцам
- Начну выяснять
- Потребую пересчета

12. Знаете ли вы, какую долю занимают супермаркеты в ваших расходах?

 Копировать

139 ответов



13. Как вы думаете, сколько можно сэкономить в супермаркетах при использовании всего, что вы знаете об экономии?

 Копировать

139 ответов

