

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Космических и информационных технологий  
институт  
Информационные системы  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ИС  
\_\_\_\_\_ П.П. Дьячук  
подпись      инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.02 – Информационные системы и технологии

Аудит и мониторинг рекламных кампаний Google AdWords

Руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, дата

к.т.н., доцент

И. А. Легалов  
инициалы, фамилия

Выпускник \_\_\_\_\_  
подпись, дата

С.В. Федоров  
инициалы, фамилия

Красноярск 2020

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Космических и информационных технологий  
институт  
Информационные системы  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИС

\_\_\_\_\_ П.П. Дьячук

подпись      инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
**в форме бакалаврской работы**

Студенту Федорову Сергею Вячеславовичу

Группа: КИ16-13Б Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Тема выпускной квалификационной работы: «Аудит и мониторинг рекламных кампаний Google AdWords»

Утверждена приказом по университету № 6499/с от 22.05.2020 г.

Руководитель ВКР: И.А. Легалов, к.т.н., доцент кафедры «Информационные системы» ИКИТ СФУ.

Исходные данные для ВКР: Требования к разрабатываемой системе, методические указания научного руководителя, учебные пособия.

Перечень разделов для ВКР: Введение, теоретическая часть, постановка требований к приложению, реализация приложения, заключение, список сокращений, список использованных источников.

Перечень графического материала: Презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint 2016.

Руководитель ВКР

\_\_\_\_\_   
подпись, дата

И.А. Легалов

\_\_\_\_\_   
инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_   
подпись, дата

С.В. Федоров

\_\_\_\_\_   
инициалы и фамилия

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Аудит и мониторинг рекламных кампаний Google AdWords» содержит 60 страниц текстового документа, 14 иллюстраций, 7 таблиц, 10 использованных источников.

АУДИТ, МОНИТОРИНГ, GOOGLE ADWORDS, GOOGLE ADS, DJANGO, WEB-СЕРВИС, MVC, PYTHON, API, BACK-END

Актуальность.

Маркетологи уже давно поняли, что интернет – это отличный способ продавать товары и услуги посредством рекламы. Бюджеты рекламных кампаний постоянно растут, а вместе с ними растут и убытки из-за нецелевого трафика. Ложные клики со стороны конкурентов и мошенников, посетители, попавшие на ресурс случайно или в результате ошибки в стратегии продвижения – все это не приносит прибыли, растрачивая рекламный бюджет впустую. Разработка системы, отсекающей нецелевой трафик на основе анализа рекламной статистики, позволит увеличить эффективность рекламы.

Объект работы – рекламные кампании в интернет-маркетинге.

Предмет работы – нецелевой трафик в Google AdWords.

Целью работы является разработка сервиса, устраняющего нецелевой трафик.

Поставленные задачи:

- изучение предметной области;
- выявление причин нецелевого трафика;
- изучение плюсов и минусов готовых решений по работе с рекламой;
- постановка требований к функциональности сервиса;
- программная реализация;
- анализ полученных результатов.

Практическая значимость проекта состоит в том, что с помощью данной системы рекламодатели смогут исключить расходы на нецелевой трафик.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 Анализ предметной области .....	6
1.1 Интернет-маркетинг .....	6
1.2 Контекстная и медийная рекламы.....	8
1.3 Показатели эффективности рекламы .....	11
1.4 Обзор рекламного сервиса Google AdWords.....	13
1.5 Рекламный трафик .....	16
1.6 Выводы по первой главе .....	19
2 Определение функциональности сервиса и описание проекта .....	21
2.1 Обзор готовых решений.....	21
2.1.1 Ручное управление кампаниями.....	21
2.1.2 Использование сторонних сервисов по работе с рекламой.....	23
2.2 Постановка требований к проекту .....	25
2.2.1 Главная страница сервиса .....	25
2.2.2 Выбора аккаунта Google AdWords.....	25
2.2.3 Аудит и мониторинг рекламных кампаний.....	25
2.2.4 Классификация мест размещения .....	27
2.2.5 Личный черный список .....	27
2.2.6 Личный белый список .....	28
2.2.7 Классификация объявлений.....	28
2.2.8 Классификация ключевых слов.....	29
2.2.9 Автоматические действия .....	30
2.2.10 Логирование действий.....	30
2.2.11 Настройки аккаунта.....	31
2.3 Выводы по второй главе .....	31
3 Проектирование и разработка сервиса .....	33
3.1 Архитектура web-приложения .....	33
3.2 Разработка серверной части приложения.....	36

3.2.1 Авторизация .....	36
3.2.2 Выбор профиля Google AdWords .....	39
3.2.3 Получение отчетов Google AdWords .....	41
3.2.4 Аудит рекламных кампаний .....	43
3.2.5 Отчеты аудита .....	46
3.2.6 Мониторинг рекламных кампаний .....	47
3.2.7 Личные списки пользователя .....	48
3.2.8 Работа с площадками.....	49
3.2.9 Работа с ключевыми словами .....	49
3.2.10 Работа с объявлениями.....	50
3.2.11 Автоматические действия.....	51
3.2.12 Логирование действий.....	51
3.2.13 Настройки профиля .....	53
3.3 Результаты работы сервиса.....	54
3.4 Выводы по третьей главе .....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	57
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	59

## ВВЕДЕНИЕ

Появление и развитие сети Интернет в конце двадцатого века оказало и продолжает оказывать огромное влияние на все сферы жизни человека. В частности, это привело к широкому распространению рекламы в интернете и появлению нового направления – интернет-маркетинга.

Если раньше реклама в интернете была конкурентным преимуществом, то сейчас это жизненная необходимость. По прогнозам Zenith Media, крупнейшего рекламно-коммуникационного холдинга в мире, в 2021 году 52% всей рекламы будет сконцентрировано именно в интернете. Причин для этого много, ведь устройства с доступом в интернет окружают нас везде – телефоны, планшеты, компьютеры. Вместе с этим растут и бюджеты рекламных кампаний в интернете, а значит, растут и убытки из-за нецелевого трафика.

Нецелевой трафик расходует рекламный бюджет, при этом не приносит прибыль. Это могут быть ложные клики со стороны конкурентов и мошенников, посетители, попавшие на ресурс случайно или в результате ошибки в стратегии продвижения – все это отрицательно сказывается на качестве рекламной кампании.

Исходя из этого, целью данной работы является разработка сервиса, устраняющего нецелевой трафик. Для отслеживания нецелевого трафика будет использоваться аудит составляющих рекламных кампаний: площадок, ключевых слов и объявлений. По результатам аудита с классификацией, выявленные элементы могут быть устранены.

Практическая значимость проекта состоит в том, что с помощью разработанной системы рекламодатели смогут исключить непредвиденные расходы и повысить эффективность рекламы в интернете.

Для достижения цели необходимо изучить предметную область, выявить причины нецелевого трафика, рассмотреть готовые решения и, учитывая их недостатки, разработать описанный сервис.

## **1 Анализ предметной области**

### **1.1 Интернет-маркетинг**

Наличие рыночных отношений в интернете, как и в офлайн-среде, сопровождается конкуренцией. Любой товар или услуга, даже обладая конкурентными преимуществами, не будет иметь максимальный объем продаж, если потребитель не узнает о нем. Потому неотъемлемым компонентом деятельности компании на рынке является продвижение продукта посредством рекламы [1]. Предприятия с помощью исследований выявляют нужды и запросы потребителей целевого рынка, прогнозируют их поведение и определяют потенциальные возможности спроса, а затем обеспечивают желаемое удовлетворение спроса [2].

Интернет-маркетинг или, как еще говорят, digital маркетинг – это комплекс маркетинга компании, осуществляемый с помощью электронных средств и использующий каналы, к которым имеют доступ цифровые устройства [3].

Задача маркетинга – создавать ценность продукта и доносить ее потребителям. Так, другими словами, интернет маркетинг – это действия, направленные на продвижение товаров и услуг в интернете для удовлетворения нужд и потребностей пользователя в сети.

Состав структуры интернет-маркетинга достаточно разнообразен и его направления зачастую разнятся от автора к автору и многие указывают только основные направления в сфере: аналитика, SEM, реклама, SMM.

SMM (Social Media Marketing) – вид интернет-маркетинга, который использует преимущества социальных сетей в качестве инструмента продвижения сайта, тем самым увеличивая трафик и быстро получая отзыв на основе прямых реакций пользователей.



Цифровая маркетинговая аналитика – это перевод поведения клиентов в бизнес-данные, которые можно использовать. Маркетологи используют инструменты цифровой аналитики, чтобы исследовать многие онлайн-каналы, с которыми могут взаимодействовать их покупатели, и выявлять новые возможности получения дохода от существующих кампаний. Веб аналитика позволяет отследить трафик на сайте, провести анализ действий пользователя и его поведение. Наиболее популярными системами аналитики являются Google Analytics для мирового рынка и достаточно популярная платформа Яндекс.Метрика в русскоязычном сегменте. Оба сервиса позволяют отслеживать постоянную аудиторию, источники трафика, названия страниц, уникальность покупок и достаточно обширный список самых разнообразных метрик.

Одним из наиболее посещаемых типов сайтов являются поисковики. Это говорит о том, что поиск информации является основной потребностью пользователя в сети. Каждая поисковая система ранжирует результаты поиска в соответствии с релевантностью страниц запрашиваемому запросу и выдает их в порядке уменьшения релевантности. Здесь на помощь приходит поисковое продвижение, состоящие из SEO и контекстной рекламы.

Основной задачей SEO является повышение релевантности страниц и повышение приоритетности страниц сайта в ранжировании. Более 80% процентов трафика для сайтов малого и среднего бизнеса является органическим. Результаты SEO могут проявиться только через несколько месяцев. В случае, когда необходим более быстрый результат или когда продукт еще не имеет достаточной популярности на рынке, правильнее обратиться к платной рекламе.

## 1.2 Контекстная и медийная рекламы

Выделяют несколько видов рекламы в интернете, основные из них – контекстная и медийная. Оба вида рекламы имеют сходства в графических форматах, но различаются по целям применения, таргетингу и форме оплаты.

Медийная реклама имеет разные формы реализации, но все они направлены на визуальное восприятие аудиторией, что очень актуально с учетом клипового мышления пользователей интернета. Основная задача медийной рекламы – это привлечь внимание к продукту, бренду или компании и привязывать какие-либо эмоции к увиденному [4].

Для медийной рекламы используется таргетинг на определенную аудиторию, чаще всего – демографический.

Контекстная реклама – это показ текстовых или графических рекламных объявлений, которые появляются на странице поисковой выдачи наряду с результатами поиска. До 80% рынка интернет-рекламы состоит именно из контекстной-рекламы, на данный момент это один из самых эффективных и распространённых типов рекламы. Основная же задача контекстной рекламы – коммуницировать с пользователем, уже имеющим представление о товаре или услуге, которые они ищут, то есть основная цель контекста – продажи, конверсии.

Контекстная реклама работает на основе ключевых слова. Ключевое слово — это идентификатор, который определяет товар или услугу, запрашиваемую со стороны продавца или рекламодателя. Механизм ключей является семантическим, так как совпадение понимания и смысла ключевого слова со стороны покупателя должно совпадать и с пониманием со стороны рекламодателя. Исходя из этого, в контекстной рекламе очень важно грамотно подобрать ключевые слова для создания семантического ядра – списка фраз-идентификаторов [5].

Контекстная реклама бывает двух видов:

- поисковая;

– тематическая.

Поисковая реклама отображается в нескольких блоках на страницах поисковой выдачи, рисунок 1. Данный тип имеет наибольшую эффективность из-за заинтересованности пользователя в получении релевантной информации при поиске [6]. Если ключевые слова, полученные из поискового запроса пользователя, совпадают с ключевыми словами объявления, то пользователь видит рекламу. Такой тип рекламы отлично подходит для увеличения объемов продаж с помощью воздействия на пользователя.

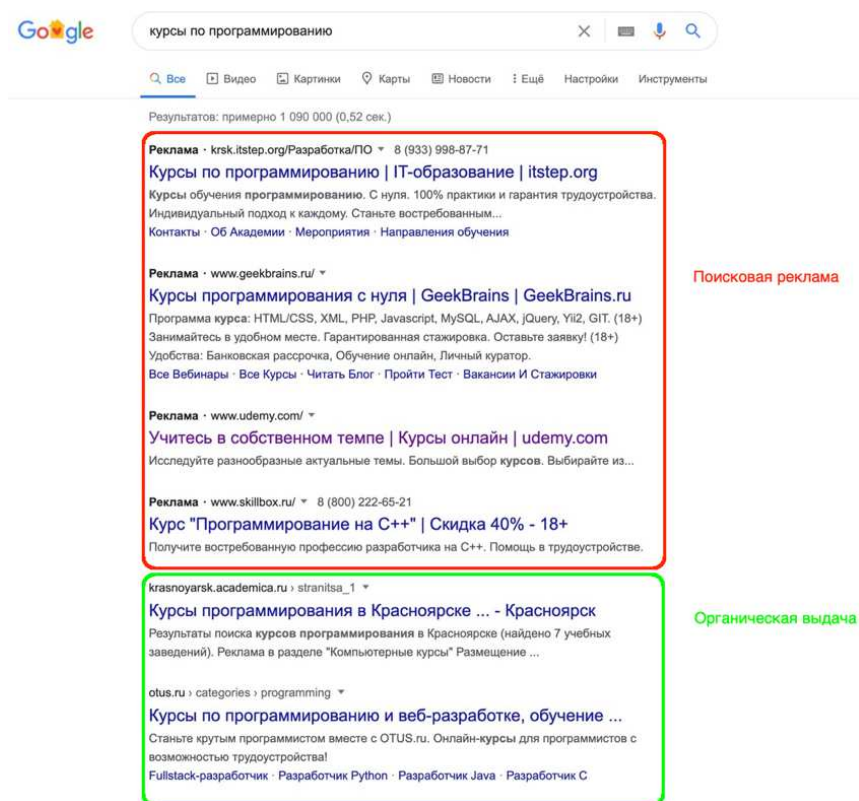


Рисунок 1 – Контекстная поисковая реклама

Тематическая реклама, как и поисковая, также является релевантной для пользователя. Такая реклама транслируется на сайтах, входящих в рекламную сеть рекламодателя (КМС, РСЯ) или его партнеров. Такие тематические объявления являются дополнением основного контента страницы, и их тематика может быть выбрана на основе следующих технологий:

1. Контекстный таргетинг или таргетинг по ключевым словам. В данном случае тематика объявлений зависит от контента страницы сайта, на которой эти объявления отображаются. К примеру, если зайти на сайт с тематикой отдыха и отпусков, то можно заметить рекламу путевок и авиабилетов.

2. Поведенческий таргетинг. В рекламных сетях возможен показ объявлений с учетом интересов пользователей на основе его поисковых запросов. Анализируя поисковые запросы с использованием файлов cookies рекламная сеть подбирает актуальные рекламные предложения [7].

3. Ремаркетинг. Это вид таргетинга, позволяющий обращаться к пользователям, которые уже заходили на ваш сайт, были на отдельных его страницах или совершали какие-то определенные действия на сайте. Важность ремаркетинга обусловлена тем, что 96% процентов посетителей сайтов уходят, не совершая ожидаемых действий (покупка / подписка и т.д.). Пример ремаркетинга: пользователь интересуется покупкой кухонного комбайна, смотрит каталог в интернет-магазине, но по каким-то причинам не завершает покупку. Далее, посещая сайты, он натывается на рекламу данного интернет-магазина с товарами по схожей тематике с причиной отображения: «сайты, которые вы посетили». Ниже под рекламой указан и рекламодатель – М.Видео.

The image shows a screenshot of a website with a list of events and a carousel of kitchen appliances. The carousel is highlighted with a red border and labeled 'Реклама с ремаркетингом'.

Event Name	Date	Location
IoT&Robotics manufacturing	28.04.2020 – 29.04.2020	онлайн, 16:30 (мск)
Smart Cars & Roads	19.05.2020	Москва, Отель «Хилтон Гарден Инн Москва Красносельская», ул. Верхняя Красносельская, д. 11а стр. 4
IT-конференция «Станса»	22.05.2020 – 24.05.2020	Ульяновск, Площадь Ленина, дом 4/5
Управление кредитными рисками в период системного кризиса	29.04.2020	онлайн, 15:00 (мск)
ИТС регионам	21.05.2020 – 22.05.2020	Воронеж, отель Marriott
Tech Week 2020	26.05.2020 – 29.05.2020	Москва, Технопарк Сколково

Product Name	Price
Кухонная машина Kenwood OWKM289002...	13 390 руб
Кухонная машина Kenwood KM287...	29 990 руб
Погружной блендер Braun 4200-MQ9047X	11 990 руб
Погружной блендер Braun HB701AI...	11 990 руб

Рисунок 2 – Пример ремаркетинга

Для медийной рекламы, приоритетом которой являются именно показы, преобладает формат оплаты за 1000 показов. Для контекстной рекламы имеется большой выбор форматов оплаты, но все они сводятся к одному – «Цена за клик».

### **1.3 Показатели эффективности рекламы**

Контекстная реклама, как и любой инструмент, требует настройки и умелого обращения. Оценка, отслеживание эффективности рекламы, управление рекламным бюджетом – основные направления работы специалистов по контекстной рекламе. После запуска рекламной кампании в интернете необходимо постоянно анализировать ее показатели, т.к. никогда нет точной гарантии, что выбранные ключевые слова и составленные объявления будут приносить прибыль. Контекстная реклама требует тщательной настройки индивидуально под каждый продукт и компанию.

Оценивают эффективность рекламы в интернете с помощью численных параметров. Основные из них, собираемые любой рекламной системой: расходы, показы, клики, конверсии. На основании этих данных без дополнительных сведений вычисляются такие показатели, как: CTR, CR, CPL, CPC. Разные показатели используются в разных методах аналитики.

CTR (Click through Rate) – показатель кликабельности в процентах, рассчитывается на основе данных о кликах и показах. Это отношение количества кликов к количеству показов, помноженное на 100%. Чем выше показатель кликабельности, тем лучше настроена рекламная кампания: стоимость клика будет ниже, а показы будут чаще. Расчет позиции размещения объявления основывается на ставке, которую готов заплатить рекламодатель и историческом CTR объявления. Чем выше исторический CTR – тем ниже требуется ставка.

CR (Conversion Rate) – коэффициент конверсии, среднее отношение взаимодействий к числу конверсий, в процентном выражении. Данный коэффициент может быть и выше 100%, если один клик будет приводить к несколькими конверсиям. Нет оптимального показателя CR, но обычно кампанию можно считать успешной при значении в 3-5%, бывают и редкие исключения со значениями в 10-25%.

CPL (CPA) (Cost per Lead / Cost per Action) – стоимость конверсии, затраты на рекламу делятся на количество конверсий. Конверсия – любое важное для рекламодателя действие, как покупка, подписка на рассылку, оставленная заявка на оформление или любое другое целевое действие. Чем ниже этот показатель, тем выгоднее объявление (ключевое слово, площадка размещения).

Клики и расходы во всех формулах анализируются рекламными сетями автоматически, эти параметры собираются без дополнительных настроек со стороны пользователя. Дело с конверсиями обстоит иначе, пользователю необходимо указать, что для него будет считаться конверсией – действием, которое клиенты должны выполнять на вашем веб-сайте после нажатия на объявление, например, покупка, регистрация или загрузка. Для отслеживания конверсий у разных рекламных площадок используются разные внутренние технологии, но есть и общая – ручная настройка действия, которое можно считать конверсией и добавление кода отслеживания конверсий на страницу сайта. Это может быть страница успешной оплаты или любая другая.

Представленные выше показатели используются в зависимости от выбранного метода анализа эффективности.

Упор на такие показатели, как Бюджет, CPM и CPC – самые базовые способы оценки. Бюджет для оценки используется в тех случаях, когда стоит задача полностью потратить на рекламу определенную сумму или же не превышать заданный ею порог.

CPM и CPC используются для отслеживания средней, фактической цены, которую платит рекламодатель. При создании объявлений,

пользователь указывает максимальную цену за клик – это цена, выше которой не может быть ставка на аукционе.

Мониторинг параметров количества конверсий, CR и CPL наиболее популярны среди интернет-магазинов. CR косвенно характеризует трафик сайта, приходящий с рекламных объявлений. Необходимо понимать, что уровень конверсий зависит и от качества сайта с посадочной страницей. Если у сайта есть заметные проблемы, то даже при наличии большого трафика количество конверсий будет низким. Отслеживание CPL позволяет сопоставить стоимость целевого действия с выгодой, которую рекламодатель ожидает. Кроме того, CPL может использоваться для сравнения разных источников трафика, к примеру, контекста и поиска.

Озвученные выше параметры не могут точно говорить о качестве, но они могут быть легко рассчитаны для любой рекламы и на любом сервисе, т.к. не требуют сторонних данных. Более правдиво отражать ситуацию будет ROAS – коэффициент возврата инвестиций в рекламу для оценки ее рентабельности. Этим параметром оперирует большинство маркетологов – сколько компания зарабатывает на рубль вложений. Наиболее эффективным и самым сложным способом эффективности рекламы будет отслеживание прибыли. Этот параметр очень сильно зависит от внешних данных и не может быть рассчитан на основании базовых данных от рекламных площадок.

#### **1.4 Обзор рекламного сервиса Google AdWords**

Google Ads (Google AdWords) – сервис поисковой и контекстной рекламы от Google. Сервис специализируется на всех аспектах рекламы в интернете. Система считается наиболее эффективной в своем сегменте и обладает самыми широкими настройками рекламных кампаний по сравнению с остальными.

Разнообразие видов рекламы позволяет сопровождать потенциального покупателя на всех стадиях воронки продаж: осведомленности, рассмотрении к покупке, намерении купить и повторной покупке.

Таблица 1 - Соответствие типов рекламы воронке продаж

Этап	Видео-реклама	Баннеры (КМС)	Контекст (Поиск)	Google покупки	Приложения
1	+	+	-	- +	+
2	- +	+	- +	- +	+
3	- +	- +	- +	+	+
4	- +	+	-	- +	+

Все продукты Google AdWords могут выполнять любую задачу, но определенные, помеченные как «+», справляются с указанным этапом продажи значительно лучше.

При первом входе в сервис пользователю будет сразу предложено создать свою первую рекламную кампанию (рисунок 3), объявление, настроить бюджет и платежный аккаунт [8].

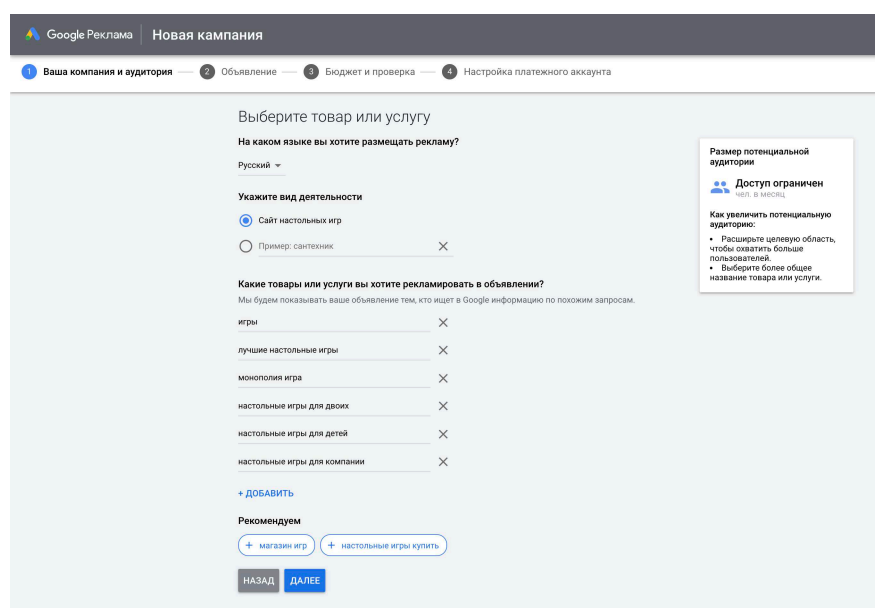


Рисунок 3 – Первый вход в Google AdWords



Структура сервиса состоит из следующих основных элементов:

1. Аккаунт – пользовательский аккаунт или менеджерский, управляющий пользователями. Пользователь (или его менеджер) ведет рекламные кампании.
2. Рекламная кампания – целенаправленная система рекламных мероприятий, одна кампания – одна идея и концепция. Рекламная кампания состоит из настроек таргетинга, оплаты, ставок и групп объявлений.
3. Группа объявлений – тематическая группа, содержащая одно или несколько объявлений со схожими целями.
4. Объявление – креатив рекламодателя, контент, который видит целевая аудитория.
5. Ключевое слово – идентификатор для релевантного поиска и отображения.
6. Площадка – веб-сайт, на котором отображаются рекламные баннеры. Площадки могут быть выбраны специально для определенной рекламы или наоборот, могут быть исключены из списка показов.

Иерархия сущностей приведена на рисунке 4.

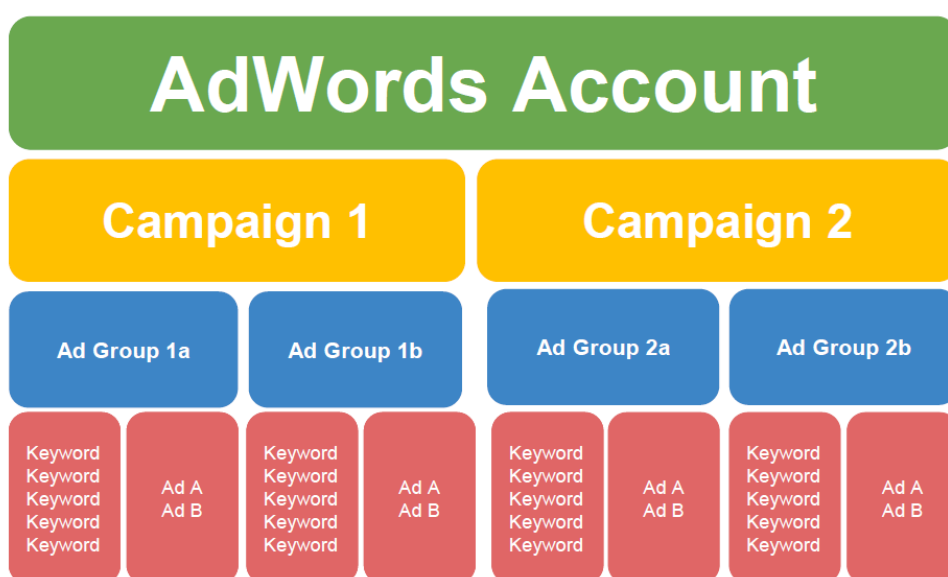


Рисунок 4 – Иерархия объектов Google AdWords

Особенной отличительной особенностью Google AdWords является свободный доступ к настройкам мест размещения. Пользователи могут легко исключить показ в мобильных приложениях на уровне кампании, в большом количестве исключать любые площадки на уровне группы объявлений, кампании или аккаунта. Это очень выгодно выделяет сервис на фоне популярного в России Yandex Direct, который позволяет исключить места размещения только на уровне кампании и до 1000 штук, при чем не разрешает исключать партнерские сети как «Mail.Ru Group», что вызывает недовольство многих пользователей.

Ads имеет очень обширные и точные настройки по таргетингу, кроме ключевых слов, очень успешно реализованы и геотаргетинг, и ремаркетинг.

## **1.5 Рекламный трафик**

Рекламный трафик – это показатель посещаемости сайта пользователями, количество посетителей сайта за определенный промежуток времени. По качеству рекламный трафик можно разделить на два типа: целевой и нецелевой, или, как еще говорят, мусорный. По типу трафик делится на платный и бесплатный.

Целевой трафик – это посетители сайта, заинтересованные в предлагаемом на странице продукте. Целевые пользователи знают, что они ищут и заходят на сайт с конкретной целью. Для интернет-магазинов целевым трафиком будут покупатели предлагаемой продукции, для блога или сообщества – читатели и участники. Такие пользователи приносят ресурсу доход.

К нецелевому трафику можно отнести весь остальной – случайные посещения, кликфрод или трафик с нежелательных сайтов рекламных сетей (КМС для Google Ads). Такие посещения не генерируют новых пользователей, а приводят к расходу рекламного бюджета кампании. Примером нецелевого трафика для интернет-магазина будет пользователь, желающий скачать книгу

бесплатно и понимающий, что на данном ресурсе необходимо провести оплату.

Таким образом, работа с трафиком сводится к тому, чтобы как можно дешевле или даже бесплатно привлечь на ресурс максимум целевых посетителей. Но даже при платном привлечении, трафик зачастую может быть нецелевым, что сильно сказывается на рекламной бюджете, т.к. приводит к нецелевым расходам.

Для подробного анализа нецелевого трафика будет рассматриваться следующая цель: максимизация конверсий, получение максимального количества конверсий с рекламной сети КМС Google AdWords при минимальных расходах рекламного бюджета.

Исходя из формата оплаты за клик, когда рекламодатель платит за каждый переход по его объявлению, говорить о нецелевом трафике можно исходя из следующих факторов:

- большое количество кликов при малом или близком к нулю количеству конверсий;
- низкий показатель уровня конверсий, ниже среднего по рекламной площадке, для Google Ads – ниже 3-5%;
- аномально высокая стоимость конверсий в выбранной сфере;
- низкий уровень кликабельности, значительно увеличивающий стоимость клика на аукционе;
- неподходящие доменные имена или целые доменные зоны;

Причины могут быть следующие:

- плохие настройки ключевых слов или использование ключей, неэффективных в рекламируемой среде, а также игнорирование минус слов;
- неправильная настройка подсчета целевых действий или ее отсутствие;
- плохой подбор рекламных площадок;
- кликивание рекламы или кликфрод;

– неподходящие настройки рекламных ставок и бюджета, действия конкурентов и иные факторы.

Не подходящие настройки ключевых слов, минус ключевых слов или использование широкого соответствия приводит к тому, что рекламные объявления могут привлекать клики с очень отдаленных тематик и не удовлетворять требованиям пользователя. Пользователь, получивший рекламу на нужную ему услугу, к примеру, в другом городе, уйдет с сайта не принеся конверсию, но при этом потратит бюджет рекламодателя за переход.

Подбор рекламных площадок важен при продвижении продукта. Разные рекламные площадки по-разному приносят клики и конверсии в разных сферах. Рекламные площадки на мобильных устройствах могут быть эффективны для продвижения игр и программного обеспечения под определенную операционную систему, но практически всегда бесполезны для других сфер. При этом мобильные площадки моментально расходуют бюджет, т.к. реклама в приложениях имеет большой объем случайных кликов из-за ее резкого появления или получения бонус за клики для игроков.

Каждый пятый клик по рекламе принадлежит злоумышленникам. Основные цели искусственных кликов – это извлечение прибыли с показа рекламы и борьба с конкурентами. Вебмастера, размещающие рекламу на своих порталах, часто специально кликают на нее, т.к. до 60% стоимости клика идет для них в прибыль. Кроме ручного скликивания, для этого может применяться и специализированное программное обеспечение, имитирующее поведение пользователей для безопасности, не требующее ручных действий.

Одной из стратегией ведения рекламы в поисковой сети может быть целенаправленное многократное скликивание рекламы конкурентов для израсходования их рекламных бюджетов. Если бюджет конкурента иссяк, то его объявления не будут отображаться, а значит можно намного проще продвигать свой товар, да и на более выгодных рекламных позициях.

Все рекламные площадки стараются бороться со скликиванием с целью защиты рекламодателей. Так, если портал будет уличен в намеренном

кликфроду, то рекламная сеть прекращает сотрудничество с недобросовестными владельцами площадок. Для рекламодателей же, все подтвержденные факты фрода возмещаются в соответствии с расходами на клики. Но пользователи зачастую недовольны качеством защиты их бюджетов и отмечают, что возвраты несопоставимо малы по сравнению с объемом фрода, который удается определить вручную.

## **1.6 Выводы по первой главе**

В данной главе были рассмотрены основные аспекты интернет маркетинга для продвижения продукта или услуги в сети интернет и более подробно разобрано направление контекстной рекламы. Контекстная реклама пользуется наибольшей популярностью среди рекламодателей за счет своей эффективности, но при этом имеет свои тонкости и может стать причиной моментального исчерпания рекламного бюджета без заметного результата.

Проведен разбор основных элементов рекламных кампаний и их назначение на примере рекламного сервиса Google AdWords. Также разобраны характеристики рекламы, собираемые сервисом для последующего анализа рекламной кампании и отдельных ее составляющих: ключевых слов, объявлений и мест размещения.

Большой проблемой контекстной рекламы является нецелевой трафик из-за проблем с настройкой учета конверсий, ключевых слов, рекламными площадками и кликфродом – преднамеренным скликиванием рекламы с целью получения прибыли или конкурентной борьбы. Отследить такие проблемы можно с помощью базовых показателей рекламы, собираемых всеми рекламными площадками и комбинированием значений этих показателей. На основе этих данных уже можно предпринимать действия по борьбе с выявленной проблемой.

По итогам первой главы были решены следующие задачи ВКР:

- изучение предметной области;

- выявление причин нецелевого трафика;

В следующей главе будут рассмотрены варианты устранения выявленных проблем с помощью готовых решений, их плюсы и минусы. В отдельном разделе будет описана функциональность, которой должен обладать сервис, покрывающий имеющиеся минусы готовых решений и как это поможет решить проблему нецелевого трафика.

## **2 Определение функциональности сервиса и описание проекта**

В предыдущей главе были выявлены основные причины нецелевого рекламного трафика. Эти проблемы существуют с момента появления рекламы и уже есть готовые решения, в той или иной степени удовлетворяющие потребности пользователей. Исходя из актуальных решений на рынке, можно определить, какой функционал пользуется спросом и какого функционала не хватает. На основании этих данных можно составить описание проекта, отражающее необходимую функциональность сервиса.

### **2.1 Обзор готовых решений**

Google AdWords позволяет получать статистику по рекламным кампаниям, площадкам, ключам, объявлениям и другим сущностям за любой произвольный промежуток времени. Таким образом статистику можно сравнивать за разные промежутки и на основании этого делать выводы.

Все способы управления рекламой можно поделить на 2 условных формата:

- ручное управление кампаниями и использование автоматизированных правил;
- использование сторонних сервисов по работе с рекламой;

У каждого формата есть свои плюсы и минусы, которые будут рассмотрены далее.

#### **2.1.1 Ручное управление кампаниями**

Ручное управление кампаниями подразумевает самостоятельное отслеживание их эффективности. Получить статистику пользователь может, воспользовавшись рекламными отчетами. Для этого необходимо перейти в

раздел сервиса нужного элемента из бокового меню и настроить отчет или выбрать готовый тип отчета. Пример отчета представлен на рисунке 5.

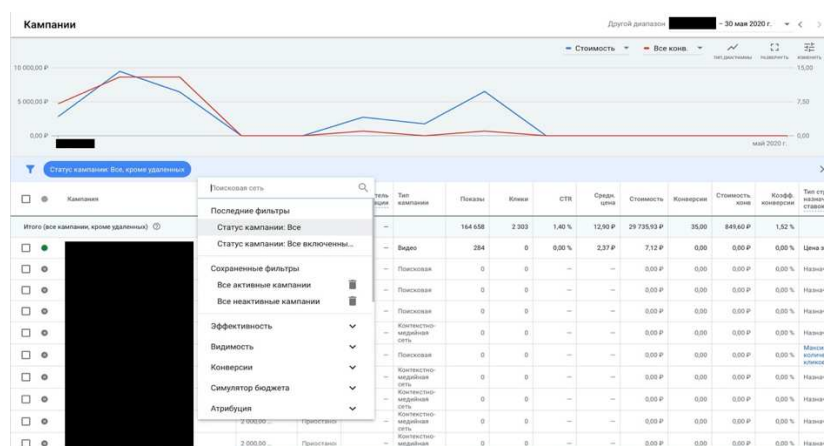


Рисунок 5 – Отчет по кампаниям Google AdWords

Пользуясь отчетами, рекламодатель может делать выводы о эффективности кампаний и их отдельных элементов, отслеживать изменения показателей и самостоятельно принимать решения о любых корректировках.

Слежение за большими объемами реклам требует много времени. Решить эту проблему частично помогает использование автоматизированных правил для массовых действий. Автоматизированные правила позволяют менять настройки рекламы согласно заданным критериям. Для создания правила пользователю необходимо установить тип правила, к каким объектам применять, условие применения, периодичность выполнения, уведомления на email и название.

Ручной мониторинг подходит профессионалам, т.к. требует наличие опыта для определения правил эффективной корректировки. Формат имеет проблемы, если работа происходит с большим количеством разных рекламных аккаунтов в рамках рекламного агентства или при оказании услуг сторонним заказчиком. Формат сложен для отслеживания фактов кликфрода и работы с большим количеством рекламных площадок в КМС из-за больших объемов данных.



## 2.1.2 Использование сторонних сервисов по работе с рекламой

Следующим решением проблем с трафиком является использование сторонних сервисов, помогающих управлять рекламой и контролировать бюджет. Сервисы, занимающиеся проблемой кликфрода работают отдельно от сервисов автоматизации рекламных кампаний.

Сервисы автоматизации позволяют легко управлять рекламой, регулировать ставки в автоматическом режиме, создавать новые рекламные кампании и объявления в той или иной тематике, подбирать настройки таргетинга, UTM метки и многое другое. Такие сервисы могут решить проблемы с нецелевым трафиком из-за плохого таргетинга, помочь отсеять неэффективные площадки, но не помогут с проблемой кликфрода. В русскоязычном сегменте пользуются спросом сервисы «eLama» и «K50».

«eLama» – условно бесплатный сервис для управления контекстной рекламой. Сервис имеет несколько тарифных планов с разными функциями, ограничениями и ценами. Очевидным плюсом сервиса перед конкурентами является возможность бесплатного использования. Это же является и главным минусом сервиса – необходимость использовать внутренний аккаунт сервиса без возможности размещать рекламу на собственном.

«K50» – универсальный инструмент для оптимизации контекстной рекламы. Целевой аудиторией сервиса являются крупные рекламодатели, по уровню компетенций – продвинутые специалисты. Сервис помогает повысить эффективность контекстной рекламы в рамках заданных KPI. Основное преимущество сервиса – акцент на оптимизации показателей ROI и CPA. K50 имеет хорошие отзывы пользователей об эффективности, но при этом указывают следующие: высокую стоимость использования и сложную систему оплаты, очень сложный интерфейс, даже для профессионалов. [9]

Сервисы по борьбе с кликфродом занимаются обработкой статистики по площадкам и переходам. Такие сервисы решают проблему фрода, но не обращают внимание на показатели эффективности кампаний и их

составляющих. Дополнительным минусом стратегии исключения IP адресов является ограничение от Google Ads на их количество – до 500 адресов для одной рекламной кампании.

Clickfrog – сервис аудита рекламного трафика, нацелен на экономию рекламного бюджета путем блокировки показа рекламы мошенникам. Для работы с сервисом необходимо добавлять дополнительный JavaScript код в разметку сайта, что делает невозможным использовать сервис при рекламе сторонних ресурсов (страницы в сетях, блоги и т.д.). Сервис не учитывает целевой трафик с блокируемых площадок, что приводит к потере конверсий.

ClickCase – популярный в англоязычном сегменте антифрод сервис, имеет аналогичный принцип работы, как и Clickfrog, анализирует входящий трафик по IP адресам. Особенностью является возможность при получении информации о подозрительном трафике автоматически отправлять отчеты в поддержку для возврата средств. Имеет положительные отзывы, хоть и сохраняет все недостатки антифрод систем.

Представленные выше готовые решения имеют следующие минусы:

- необходимость оплачивать несколько отдельных сервисов для решения проблемы нецелевого трафика;
- решения для кликфрода решают проблему постфактум и работают только на уровне площадок;
- сервисы автоматизации и борьбы с кликфродом требуют дополнительные настройки сайта со стороны веб-мастеров и не могут работать при рекламе контента на сторонних ресурсах;
- сервисы автоматизации предлагают больше услуг, чем требуется пользователю и имеют высокую стоимость использования;
- недостаточная гибкость работы с площадками.

## **2.2 Постановка требований к проекту**

При разработке любой системы необходимо четко понимать, какой функциональностью она должна обладать и как это поможет пользователям решить их проблемы. Для описания может использоваться полноценное техническое задание или минимальная спецификация, содержащая описание основных компонентов и функций системы.

### **2.2.1 Главная страница сервиса**

Целевая страница – посадочная страница сервиса, первая страница, которую увидит пользователь. Главная страница позволяет пользователю ознакомиться с услугами, предлагаемыми сервисом.

Кнопка авторизации – основной элемент страницы, должна регистрировать пользователя в сервисе или авторизовать уже существующего. При регистрации пользователь должен открыть доступ к его аккаунту Google AdWords.

### **2.2.2 Выбора аккаунта Google AdWords**

Аккаунты Google AdWords бывают двух видов: менеджерские, управляющие несколькими подчиненными аккаунтами, и персональные. Пользователь может иметь доступ к сразу нескольким рекламным аккаунтам со своей почты. Необходимо дать пользователю выбор между его рекламными аккаунтами, с каким из аккаунтов он хочет работать в данный момент.

### **2.2.3 Аудит и мониторинг рекламных кампаний**

Отследить мусорный трафик в рамках рекламной кампании можно посредством аудита. Аудит рекламной кампании представляет независимую

проверку результативности рекламной кампании и отдельных ее элементов: мест размещения, объявлений и ключевых слов. Цели аудита:

- проверка результативности мест размещений;
- проверка результативности объявлений;
- проверка результативности ключевых слов;
- представление результатов пользователю посредством онлайн отчетов в личном кабинете;

Проверка результативности проводится с помощью классификации сущностей на понятные пользователю категории качества: «плохие» и «средние». Классификация определяет степень эффективности площадки, ключа или объявления в кампании. Элементы с низкой эффективностью являются нежелательными, т.к. приносят нецелевой трафик, при этом расходуют бюджет, такие элементы следует переработать или, в случае с площадками, полностью исключить. Элементы, классифицированные, как «средние» по качеству, находятся на грани и требуют дополнительного внимания пользователя.

Для классификации используются критерии, персональные для каждого раздела. Статистика для проведения аудита берется за определенный временной промежуток, стандартное значение временного промежутка – все время.

Результатом проведения аудита является отчет с указанием классификации каждого элемента и причины классификации. Ориентируясь на классификацию в отчете, пользователь сможет сделать выводы о нецелевом трафике и устранить его причины или доверить дальнейшие действия автоматике. Просмотреть отчет пользователь сможет в личном кабинете сервиса в соответствующем разделе, в зависимости от составляющей рекламной кампании.

Данные, обрабатываемые при аудите, постоянно изменяются – приходят новые клики, показы, обрабатываются новые конверсии, создаются новые объявления и ключи, появляются новые площадки.

AdWords API не имеет возможности настройки веб-хуков – механизма оповещения, исходя из этого данные необходимо каждый раз запрашивать вручную.

#### **2.2.4 Классификация мест размещения**

Условия классификации плохих площадок:

- наличие доменного имени в Черном списке сервиса. Список задается администратором из административной панели. Список будет содержать сайты, нежелательные для размещения рекламы: домены с кликфродом, сайты со специфическим контентом, мошеннические сайты и т.д. Использование глобального черного списка позволит заранее предупредить кликфрод или показ рекламы на заранее неэффективных для всего рекламного сегмента площадках;

- наличие домена верхнего уровня в списке экзотических;
- определенное соотношение метрик площадки. Соотношения показов, кликов, конверсий, уровня конверсий и показателя кликабельности. Условия заполняются администратором из административной панели. Используемые условия могут определить наличие кликфрода или низкую эффективность площадки на фоне остальных.

Условия классификации спорных площадок:

- определенное соотношение метрик площадки;
- плохие площадки, добавленные в личный белый список.

Классифицированные площадки отображаются на странице отчета по площадкам в разных таблицах с показателями статистики.

#### **2.2.5 Личный черный список**

Пользователю нет необходимости идти с данными отчета аудита в сервис Google и вводить домены вручную. Лучшим решением будет дать

пользователю возможность исключать площадки сразу со страницы онлайн отчета. При добавлении площадки в исключения, пользователю необходимо знать, с какой статистикой площадка была добавлена и по какой причине – по классификации из отчета, вручную или иным методом. Личный черный список поможет отследить статистику площадки на момент ее исключения. Пользователь может добавить площадки в список напрямую из отчетов или вручную, введя желаемые доменные имена или идентификаторы приложений.

Добавление площадок в личный черный список эквивалентно добавлению площадки в исключения в AdWords на уровне аккаунта для всех рекламных кампаний. При удалении площадки из списка, она также удаляется и на уровне Google Ads.

### **2.2.6 Личный белый список**

При анализе отчета по площадкам, пользователь, исходя из своих выводов, может посчитать площадку наоборот подходящей для размещения рекламы, а не плохой. В таком случае необходимо перестать отображать домен в списке плохих площадок и игнорировать автоматическое исключение площадки. Добавлять в белый список пользователь может любые доменные имена и идентификаторы приложений из списка плохих площадок или вручную, введя значения. Площадки, ранее находящиеся в списке плохих, станут спорными, т.к. к их характеристикам будет учтено пожелание пользователя. Площадки, находящиеся в Белом списке, нельзя добавить в Черный список или как-либо иначе исключить средствами нашего сервиса.

### **2.2.7 Классификация объявлений**

Определенные объявления могут быть целями кликфрода, предотвратить который, в рамках поисковой сети на уровне блокировки

площадок, невозможно, т.к. поисковая выдача и является целью рекламы в поиске.

Классификация объявлений на «плохие» и «средние» проводится на основании метрик, заданных администратором. Т.к. весь контент объявлений – креатив пользователя, то дополнительных видов классификации не требуется.

Объявления, прошедшие классификацию как «плохие» желательно останавливать. Остановка одного или нескольких объявления через интерфейс сервиса повторяет оригинальную функцию остановки.

Имея классификацию и возможность остановки, необходимо предусмотреть защиту от непреднамеренных действий для объявлений, с классификацией которых пользователь может быть не согласен. Полноценный белый список, как для площадок, будет излишним, т.к. объявлений значительно меньше, чем площадок и нет возможности взаимодействовать с объявлениями, которых еще нет. Для этого достаточно дать пользователю возможность добавлять объявления в список исключений из общих правил классификации. Такие объявления из «плохих» будут становиться спорными.

### **2.2.8 Классификация ключевых слов**

При настройке рекламной кампании, особое внимание маркетологов уделяется ключевым словам. Качественно составленное семантическое ядро напрямую влияет на трафик – небольшие, на первый взгляд, изменения в ключах могут стать причиной высокого нецелевого трафика. В зависимости от рекламной сферы, ключевые слова могут постоянно тестироваться и заменяться новыми. Классификация ключей позволит пользователю отследить неэффективные триггеры и вовремя от них избавиться, в том числе и при их тестировании.

При классификации остается актуальным использование комбинации параметров, характеризующих ключевое слово. В случае с ключами, целью

классификации будет только эффективность, т.к. однозначно говорить о кликфреде, по ключевым словам, будет необоснованно.

Наравне с площадками и объявлениями, классификация ключей не должна быть принудительной, пользователь может решить иначе. Для ключей выделяется список исключений, в который пользователь может добавить ключи из отчета аудита.

### **2.2.9 Автоматические действия**

По результатам аудита пользователю не обязательно предпринимать действия вручную, он может довериться автоматике. Два раза в сутки все объекты, помеченные как «плохие» автоматически прекращают свое действие.

Площадки добавляются в исключения на уровне аккаунта и более не отображаются в списке плохих, т.к. они уже исключены. Объявления и ключи останавливаются. Приостановленные объявления и ключевые слова, как и площадки, не отображаются в списках аудита, по причине их остановки.

### **2.2.10 Логирование действий**

Логирование действий обязательно при работе пользователей с автоматизированной системой, в которой непрерывно происходит изменение информации. Ручные действия, автоматические отключения – все это необходимо сохранить в истории изменений, чтобы пользователь мог вернуться назад и поменять свои решения или вспомнить, когда и при каких условиях эти решения были приняты.

Кроме того, логирование может помочь разработчикам отследить конфликты в действиях пользователя, приводящие к ошибкам в работе сервиса. Это особенно актуально на этапе тестирования и запуска проекта.

Лог действия должен содержать тип действия, дату и время, копию данных измененных объектов: площадок, ключевых слов, объявления.



### **2.2.11 Настройки аккаунта**

В зависимости от активного в сервисе в данный момент аккаунта AdWords пользователь сможет настраивать дополнительные функции сервиса.

Использование автоматических исключений: исключение плохих площадок, приостановка объявлений, приостановка ключевых слов. Пользователь может выбрать одну или несколько опций. Автоматические действия записываются в журнал логов.

Настройки классификации площадок. По желанию пользователь может отключить использование списка экзотических доменных зон, глобального черного списка сервиса. При их отключении, они перестают использоваться при следующем обновлении данных.

Использование специализированных критериев блокировки. К специализированным критериям можно отнести мобильные площадки (IOS / Android), анонимные площадки. Пользователь может отключить определенный сегмент площадок, внося все имеющиеся домены в черный список. Новые домены, относящихся к исключенным категориям, будут отключаться автоматически.

## **2.3 Выводы по второй главе**

Для фильтрации нецелевого трафика рекламодатель может самостоятельно следить за эффективностью мест размещения, ключевых слов и объявлений или может доверить это сторонним сервисам, специализирующимся на работе с рекламой.

Самостоятельная работа с рекламными кампаниями через интерфейс наиболее эффективна при небольшом объеме рекламы и требует достаточный уровень навыков со стороны специалиста для эффективного мониторинга ситуации и своевременного принятия решений.

Услуги сторонних сервисов по работе с рекламой могут быть достаточно эффективны. Но для решения проблемы нецелевого трафика из-за настроек рекламной кампании и кликфрода может потребоваться оплата сразу нескольких рекламных сервисов. Сервисы автоматизации рекламы не работают с проблемой кликфрода, а сервисы по устранению кликфрода также имеют недостатки: не решают проблемы с неэффективной рекламой и требуют настройки со стороны web-мастеров, за счет чего подходят не всем.

На основании выявленных недостатков готовых решений, было предложено описание сервиса, первостепенной целью которого является борьба с нецелевым трафиком посредством аудита рекламных кампаний и постоянного мониторинга их статистики. Аудит с классификацией по заранее созданному набору условий выделяет наиболее опасные составляющие и формирует отчет, понятный пользователю с любым уровнем подготовки. Ориентируясь на отчет, пользователь может сам исключить нежелательные элементы или предоставить эту возможность автоматике, не отслеживая результаты самостоятельно.

По итогам второй главы были решены следующие задачи ВКР:

- изучение плюсов и минусов готовых решений по работе с нецелевым трафиком;
- постановка требований к функциональности проекта, способного закрыть имеющиеся пробелы;

В следующей, заключительной, главе, будет представлен процесс проектирования и разработки описанного сервиса, а также представлен обзор результатов.

### **3 Проектирование и разработка сервиса**

Web-сервис аудита и мониторинга рекламных кампаний Google AdWords.

Для проверки осуществимости предусматривается первоначальная разработка PoC. PoC – Proof of Concept, доказательство осуществимости концепции, демонстрационная версия проекта, подтверждающая возможность реализации. После успешного подтверждения идеи, сервис будет дорабатываться до стадии минимального жизнеспособного продукта.

В качестве модели жизненного цикла выбрана модель итеративной разработки с использованием гибких методологий. В пользу данной модели выступают следующие факторы:

- первоначально необходимо подтвердить возможность реализации сервиса, после чего переходить к добавлению новой логики для достижения стадии MVP;
- отсутствие четкого технического задания, для разработки используется описание концепций;
- самостоятельность отдельных функций сервиса, логика приложения делится на модули и новые функции могут внедряться со временем;
- итерации – на каждом этапе концепция проекта будет проверяться и уточняться, все смогут видеть результат работы в реальном времени.

#### **3.1 Архитектура web-приложения**

Будучи web-сервисом, вся система подразумевает использование архитектуры «клиент-сервер», рисунок 6. Архитектура состоит из следующих основных частей:

1. Клиентская часть – представление данных. Клиентская часть – та часть приложения, которую видит пользователь. В качестве клиентской части

может выступать любое приложение, способное выполнить HTTP запрос к серверу: JavaScript сценарий в браузере, мобильное приложение и т.д.

2. Серверная часть – обработка запросов. В качестве серверной части выступает удаленный компьютер, принимающий и обрабатывающий HTTP запросы от клиента. На удаленной машине работает обратный прокси-сервер для работы со статическими данными и передачи трафика в процесс, wsgi-сервер с приложением с бизнес-логикой.

3. База данных – управление данными. База данных, в зависимости от ранга клиент-серверной архитектуры, может располагаться как на серверной части из пункта 2, так и быть вынесена на отдельный сервер. База данных используется хранения, обработки и изменения информации.

Преимущества выбранной архитектуры:

- возможность распределения вычислительной системы между несколькими независимыми узлами сети;
- данные, хранимые на сервере, намного лучше защищены, чем данные клиентской части;
- низкие требования к производительности клиентских компьютеров за счет выполнения всех операций на удаленном сервере;
- отсутствие дублирования кода сервера клиентами;

Из значительных минусов можно выделить возможность выхода из строя всей системы, если произойдет сбой на серверной части.

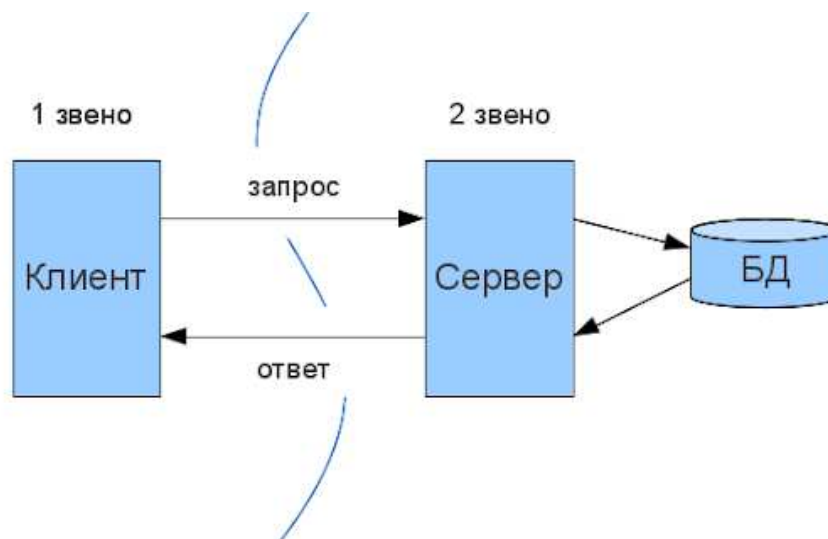


Рисунок 6 – Архитектура «клиент-сервер»

Клиентская часть приложения ожидается сложной: активное взаимодействие с элементами страницы, анимации и работа с большим объемом данных. Для комфортно разработки сложной клиентской части лучшим решением будет использование одностраничного приложения – SPA, когда контент страницы меняется при помощи JavaScript.

Для реализации бизнес-логики на серверной части был выбран язык Python версии 3.7 и фреймворк Django с дополнительной библиотекой Django Rest Framework для комфортной работы с REST API. Выбранная связка позволяет быстро разрабатывать безопасные высоконагруженные сервисы, Django из «коробки» имеет поддержку собственной ORM с миграциями для взаимодействия с базой данных, готовую панель администратора, стандартизированную структуру и высокую безопасность.

Фреймворк Django использует архитектуру MVT (Model View Template) – частную реализацию стандартной для web-приложений архитектуры MVC (Model View Controller). При использовании Django Rest Framework, паттерн сохраняется, но меняются используемые элементы. Отпадает необходимость в использовании HTML шаблонов, т.к. представление данных происходит в формате JSON.

Для хранения данных была выбрана реляционная база данных PostgreSQL. PostgreSQL является наиболее популярным решением при работе с Django, Django ORM имеет расширенную функциональность при работе с Postgres. Выбранная база данных имеет открытый исходный код, отвечает высоким требованиям безопасности, отказоустойчивости и производительности, что делает ее наиболее предпочтительной, если нет иных весомых аргументов в пользу другой технологии.

## **3.2 Разработка серверной части приложения**

### **3.2.1 Авторизация**

Авторизация и регистрация в сервисе происходит через Google. При первом входе в сервис, пользователь должен подтвердить свое согласие на доступ и управление Google AdWords. Для доступа к API Google используется протокол регистрации и авторизации OAuth 2.0. Протокол позволяет сторонним приложениям получать ограниченный доступ к службе HTTP от имени владельца ресурса или от имени стороннего приложения.

Обращение происходит с использованием токенов авторизации:

- `access token` – токен доступа, используется для выполнения запроса, имеет малое время действия;
- `refresh token` – токен обновления, используется для обновления `access token`, имеет значительно большее время жизни.

Оба типа токенов могут быть отозваны пользователем, предоставившим доступ к своему аккаунту. Сценарий получения токенов представлен на рисунке 7.

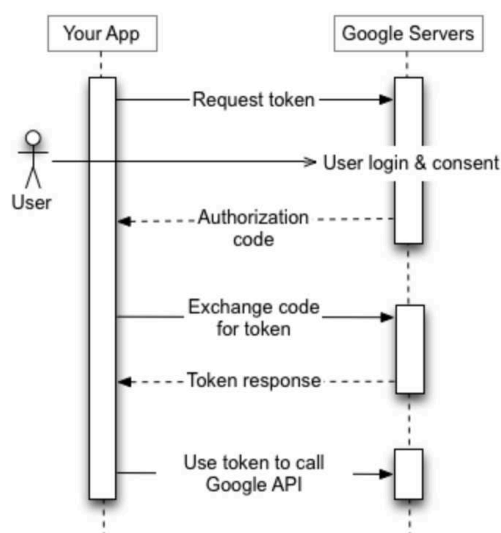


Рисунок 7 – Сценарий получения токенов доступа Google OAuth 2.0

Первое обращение к сервису Google инициирует стороннее приложение, используя при этом уникальные данные приложения разработчика, позволяющие Google опознать стороннее приложение. Следующим шагом пользователь повторяет свою авторизацию в Google, тем самым подтверждая намерения дать стороннему приложению доступ к запрашиваемым данным. На третьем шаге Google возвращает уникальный код авторизации, позволяющий идентифицировать факт запроса авторизации. Далее следует обмен кода авторизации на уникальную пару access и refresh токенов, после чего код прекращает действовать.

Регистрация приложения разработчика происходит в сервисе Google APIs. Перед созданием приложения необходимо настроить окно авторизации, которое пользователь увидит на втором шаге сценария. Настройка окна интуитивно понятная, но настройка области действия требует отдельного внимания. В данном разделе требуется добавить новую область действия – Google Ads API, предварительно добавив данный раздел API в настройки проекта разработчика. Это позволит обращаться к сервисам Ads с помощью полученных токенов.

Используемый тип приложения – «Веб-приложение». В качестве URI источников JavaScript и перенаправления необходимо указать домены с

портами, на которых будет работать приложение. Для локальной разработки: localhost:8080 – локальный сервер, порт 8080 – наиболее распространенный при разработке, может быть другим. Для тестового или продакшн сервера это будет домен без указания порта, т.к. стандартным портом будет 443 для https и 80 для http, их указывать не требуется.

В SPA приложении, шаги до получения кода авторизации включительно выполняются клиентской частью, после чего код авторизации отдается на сервер приложения. Для того, чтобы авторизовать пользователя или зарегистрировать, после получения токенов выполняется дополнительный запрос на получение информации о пользователе: почта и имя. Если пользователя с полученными данными нет – он создается, иначе происходит авторизация. В разрабатываемом приложении авторизация была выбрана с использованием JWT – JSON Web Token. JWT пара состоит из access и refresh токенов, действующих аналогично описанному выше: access используется для запросов, refresh обновляет access. Такой способ считается наиболее популярным для SPA приложений. Время жизни токенов: 15 минут для access, 1 час для refresh. В случае, если токен refresh истек, пользователю потребуется полностью повторить процедуру авторизации. Для реализации JWT используется библиотека Simple JWT для DRF, берущая на себя логику работы с токенами. Результатом успешной регистрации / авторизации будет ответ от сервера с данными о пользователе и парой токенов.

Для авторизации через Google, на стороне Django использовалась библиотека AllAuth, как наиболее популярная для таких целей. Она имеет готовые модели базы данных для хранения данных авторизации пользователей, модель для хранения идентификаторов Google приложения. А также реализует весь этап регистрации / авторизации, представляет готовые эндпоинты и имеет интеграцию с Simple JWT. При разработке были выявлены минусы библиотеки: стандартное поведение не сохраняет refresh token и время жизни access токена. Исправлять это пришлось путем переработки исходных классов библиотеки, преимущественно класса сериалайзера.



Схема моделей базы данных, используемых при авторизации, представлена на рисунке 8.

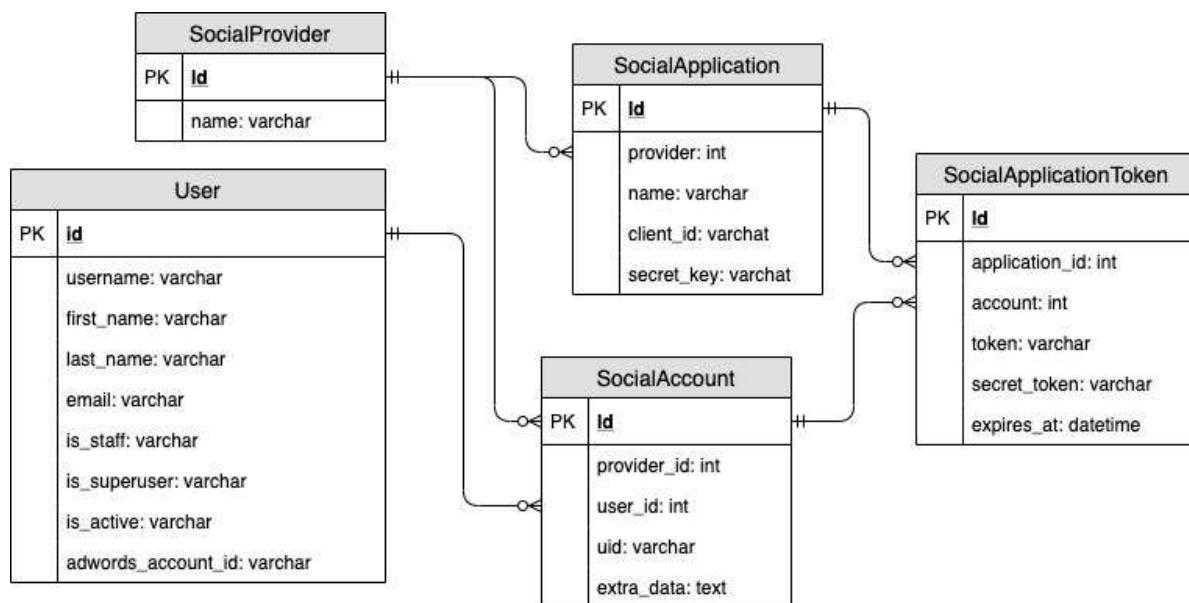


Рисунок 8 – Схема базы данных авторизации через Google

Модель User отвечает за хранение личного профиля всех пользователей с личной информацией (юзернейм, имя, фамилия, email, идентификатор используемого аккаунта) и правами доступа (статус сотрудника, статус суперпользователя, активность пользователя).

Модели – типа Social – стандартные модели библиотеки AllAuth, используются для хранения настроек приложения разработчика (SocialApplication) и токенов авторизации пользователей (SocialApplicationToken). Остальные модели – вспомогательные, используются для возможной поддержки иных система авторизации.

### 3.2.2 Выбор профиля Google AdWords

Получить все профили пользователя можно запросом на раздел AdWords API CustomerService. Особенность API AdWords – использование тела запроса в формате xml, а тип контента – soap+xml. При выполнении

запроса access token передается в заголовках запроса с префиксом «Bearer ». Результатом запроса будет список аккаунтов. Если в списке аккаунт окажется менеджерским, то необходимо запрашивать второй уровень глубины, какие аккаунты данный менеджер может администрировать. Была выбрана глубина поиска – 2.

После получения списка аккаунтов, лист уникальных идентификаторов профилей сохраняется в кэше на час. Таким образом, когда пользователь захочет выбрать аккаунт при авторизации, не получится отправить Id любого случайного аккаунта. При отсутствии проверки, все-равно не удалось бы получить чужие данные из AdWords, но были бы созданы лишние записи в базе и отказоустойчивость приложения была бы ниже за счет необработанной ошибки.

Выбор профиля происходит с помощью отправки POST запроса на эндпоинт с уникальным Id профиля AdWords. Для каждого профиля AdWords свои персональные настройки работы с аккаунтом. Схема модели профиля представлена на рисунке 9.

AdwordsProfile	
PK	<b>id</b>
FK	user_id: int adwords_account_id: varchar use_exotic_domains: boolean use_global_blacklist: boolean has_disable_ios: boolean has_disable_android: boolean has_email_notifications: boolean has_autodisable_placements: boolean has_autodisable_ads: boolean has_autodisable_keywords: boolean

Рисунок 9 – Модель профиля AdWords пользователя

При выборе профиля, поле модели User «adwords\_account\_id» заполняется идентификатором выбранного профиля AdWords. С помощью поля «adwords\_account\_id» в модели AdwordsProfile, при авторизации пользователя, без дополнительных параметров в запросе, отслеживается используемый в данном сеансе профиль путем сопоставления с аналогичным полем в User.

### 3.2.3 Получение отчетов Google AdWords

Для построения запросов на получение отчетов со статистикой используется специализированный язык запросов сервиса – AdWords Query Language. Язык использует похожий на SQL синтаксис и используется только при работе с Google AdWords.

Для работы через API, Google предоставляет библиотеки для большинства языков программирования, среди них присутствует python. Библиотека «googleads» предоставляет набор классов для построения запросов в стиле AWQL и автоматического преобразования в нужный формат для обращения к определенному сервису. Все отчеты возвращаются в формате «csv».

Для получения отчета со статистикой необходимо указать в запросе следующие параметры:

- список полей для SELECT;
- временной промежуток During в формате алиаса или строковой комбинации дат;
- условия выборки WHERE;
- название отчета FROM;

В таблицах 2-4 представлены параметры запросов для получения отчетов по площадкам, ключевым словам и объявлениям.

Таблица 2 – Состав запроса отчета по Площадкам

Select	Domain, Impressions, Ctr, Clicks, Cost, Conversions, ConversionRate, CostPerConversion, AdNetworkType1
During	Зависит от задачи
Where	Clicks > 0
From	AUTOMATIC_PLACEMENTS_PERFORMANCE_REPORT

Таблица 3 – Состав запроса отчета по Ключевым словам

Select	Id, Criteria, Impressions, Ctr, Clicks, AdGroupId, CampaignStatus, Cost, Conversions, ConversionRate, CostPerConversion, AdGroupName, AdGroupStatus, Status, AccountCurrencyCode, CampaignId, AdNetworkType1
During	Зависит от задачи
Where	Clicks > 0, Id != 3000006, Id != 3000000
From	KEYWORDS_PERFORMANCE_REPORT

Таблица 4 – Состав запроса отчета по Объявлениям

Select	Id, Headline, HeadlinePart1, HeadlinePart2, CampaignName, CampaignStatus, AdGroupName, AdGroupStatus, Impressions, Ctr, Clicks, Cost, Conversions, ConversionRate, CostPerConversion, Status, AdGroupId, AdNetworkType1
During	Зависит от задачи
Where	Clicks > 0
From	AD_PERFORMANCE_REPORT

Перед работой с площадками, статистика суммирует по домену и пересчитываются показатели уровня конверсий и средней стоимости конверсии для каждого домена. Для ключевых слов и объявлений такие действия не требуются.

После нормализации данных, описанных выше, площадки, ключи и объявления можно классифицировать, присвоив им категорию качества. Далее классифицированные объекты можно сохранить в базу данных. Готовые данные из базы уже могут быть представлены пользователю в онлайн-отчете в личном кабинете.

### **3.2.4 Аудит рекламных кампаний**

Полученные элементы из отчетов Google AdWords проходят классификацию. Условия классификации зависят от типа элемента: площадка, ключевое слово или объявление.

Структура классификации была выбрана плоская – каждый критерий проверяется последовательно, без вложенных конструкций проверок при пересечении условий разных критериев. Последовательная структура позволяет создавать условия без вмешательства в кодовую базу, перевести которые на вложенный формат было бы сложнее. Кроме того, время выполнения последовательной структуры, по результатам тестов, было меньше, чем вложенной. Причина – меньшее количество вложенных конструкций «If». Еще одним плюсом плоской структуры можно выделить легкость тестирования – гораздо проще читать и поддерживать последовательный код без сложных вложений.

Для всех элементов параметры классификации могут быть заданы администратором. На рисунке 10 представлен интерфейс администратора для создания критериев классификации.

Change Критерий классификации HISTORY

Элемент:

Тип качества:

Код классификации:

Порядок:

УСЛОВИЯ КЛАССИФИКАЦИИ			
ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ	ОПЕРАТОР	DELETE
CR < 1.0	1,0	<	<input type="checkbox"/>
clicks > 1000.0	1000,0	>	<input type="checkbox"/>
---	0,0	---	
---	0,0	---	
---	0,0	---	

[+ Add another Условие классификации](#)

Рисунок 10 – Интерфейс создания критериев классификации

Заполняемые поля:

- элемент – выбор типа: площадки или ключевые слова, или объявления;
- тип качества – выбор типа: плохой или спорный
- код классификации – уникальный идентификатор, по коду можно определить условие, по какому критерию элемент был классифицирован;
- позиция – очередность, каким по порядку критерий будет проверен.
- Дополнительно к критерию заполняются условия. Все условия проверяются последовательно через оператор «and». Заполняемые поля:
  - параметр – сравниваемый параметр: клики, расходы, показы, срс, конверсии, CTR, CR, стоимость конверсии;
  - оператор – оператор сравнения: «>», «<», «> =», «< =», «==», «!=»
  - значение – численное значение, с которым будет проходить сравнение.

Таблицы базы данных, используемые для хранения критериев представлены на рисунке 11.

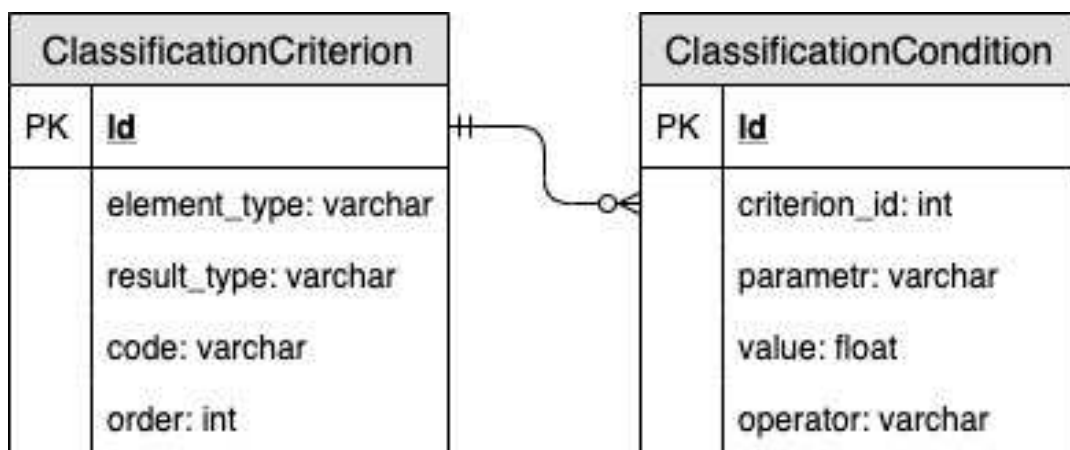


Рисунок 11 – Таблицы базы данных для критериев классификации

Проверка объекта на соответствие критерию проводится при помощи функции «eval», которая выполняет код из переданной строки и возвращает результат выполнения. Функция считается опасной и нежелательной для применения за редким исключением, к примеру, при кодогенерации. Проблема функции в том, что строки, особенно переданные из недостоверных источников, могут привести к нарушению работоспособности всей системы сервера. Лучшим вариантом будет извлекать из базы объекты критериев и условий, у которых символьные поля содержат только дозволённые комбинации символов – операторы сравнения и названия атрибутов. Для лучшей производительности, можно предварительно запросить связанные условия при запросе к базе.

Проверить, соответствует ли элемент всем условиям можно с помощью вызова функции «all» к генератору, содержащему вызовы eval ко всем условиям.

Для площадок, проверка статических условий, как экзотические доменные зоны или чёрный список идут после проверки динамических, меняться может только состав списков для проверки.

На рисунке 12 представлены таблицы базы данных для хранения площадок, ключей и объявлений.

Placement		Ad		Keyword	
PK	Id	PK	Id	PK	Id
	profile_id: int		profile_id: int		profile_id: int
	name: varchar		external_id: varchar		name: varchar
	impressions: int		headline1: varchar		external_id: varchar
	clicks: int		headline2: varchar		impressions: int
	conversions: int		head: varchar		clicks: int
	ctr: float		impressions: int		conversions: int
	cost_conv: float		clicks: int		ctr: float
	conv_rate: float		conversions: int		cost_conv: float
	cpc: float		ctr: float		conv_rate: float
	ad_network: varchar		cost_conv: float		cpc: float
	classification_code: varchar		conv_rate: float		ad_network: varchar
	classification_quality: varchar		cpc: float		campaign_name: varchar
	during: varchar		ad_network: varchar		campaign_status: varchar
			campaign_name: varchar		ad_group: varchar
			campaign_status: varchar		ad_group_status: varchar
			ad_group: varchar		ad_group_id: varchar
			ad_group_status: varchar		status: varchar
			status: varchar		classification_code: varchar
			classification_code: varchar		classification_quality: varchar
			classification_quality: varchar		during: varchar
			durign: varchar		

Рисунок 12 – Таблицы базы данных площадок, ключевых слов и объявлений

Таблицы хранят статистику и дополнительные служебные поля:

- profile\_id – связь с таблице профиля AdwordsProfile
- classification\_code – код классификации, указывается при классификации для точной идентификации критерия, по которому прошел объект;
- classification\_quality – значение классификации, плохой / спорный;
- during – временной промежуток, за который бралась статистика, может быть алиаса или комбинация дат.

### 3.2.5 Отчеты аудита

Данные в отчетах делятся на тип объекта (площадка, ключ, объявление) и на качество классификации – плохие, средние.

При представлении отчета, важно учесть наличие объекта в Белом списке пользователя, для определение верной категории качества. Для этого, при выполнении запроса к базе данных, можно воспользоваться аннотацией с



конструкцией Case. Условием будет «плохой» тип классификации и вхождение идентификатора объекта в список активных идентификаторов Белого списка, результатом в случае успеха – тип «средний», иначе – уже установленный.

При отображении отчета по площадкам дополнительно необходимо исключить из отображения специфические домены, с которыми пользователь не должен контактировать для сохранения целостности логики: уже добавленные в Черный список, не допустимые к блокировке (youtube.com и его android версия, mobileapp:3 – неблокируемые приложения windows phone), блокируемые отдельными функциями сервиса (anonymous.google – отключение анонимных площадок).

Для ключевых слов также есть скрываемые объекты, они игнорируются на стадии получения отчета от Google. Это технические ключевые слова и в обычной жизни пользователь о них не знает. Взаимодействовать с ними невозможно.

### **3.2.6 Мониторинг рекламных кампаний**

Выполнение мониторинга требует и постоянного обновление отчетов от AdWords. Так как AdWords сам не уведомляет об обновлении статистики, то получать свежие отчеты можно периодическим выполнением запросов. Решить эту задачу можно выполнением задач по расписанию. Вариант использования стандартного cron операционной системы не рассматривается, т.к. это нарушает целостность приложения и требует внешние зависимости от операционной системы. Лучшим вариантом будет использовать библиотеку «Celery» для Python.

Для работы Celery в роли брокера очередей для – диспетчера очереди, хранения и распределения сообщений, выступает RabbitMQ. Выбор был обоснован популярностью и стабильностью – RabbitMQ считается надежным

уровня «Enterprise», при этом он бесплатный и очень популярный, что важно для решения возможных проблем при использовании.

### 3.2.7 Личные списки пользователя

При выполнении действий над площадками, ключами и объявлениями в базе сохраняется статистика элемента на момент выполнения действия. Позже созданная запись может использоваться для отслеживания объекта в списках (Черный список, Белый список, Исключения ключей и объявлений) и отображения данных в логах.

Таблицы для хранения списков дублируют состав первоначальных таблиц для хранения элементов и имеют дополнительные поля для взаимодействия. Таблицы представлены на рисунке 13.

PlacementCriterion		KeywordCriterion		AdCriterion	
PK	Id	PK	Id	PK	Id
	log_id: int		profile_id: int		profile_id: int
	profile_id: int		name: varchar		external_id: varchar
	criterion_type: varchar		external_id: varchar		headline1: varchar
	name: varchar		impressions: int		headline2: varchar
	impressions: int		clicks: int		head: varchar
	clicks: int		conversions: int		impressions: int
	conversions: int		ctr: float		clicks: int
	ctr: float		cost_conv: float		conversions: int
	cost_conv: float		conv_rate: float		ctr: float
	conv_rate: float		cpc: float		cost_conv: float
	cpc: float		ad_network: varchar		conv_rate: float
	ad_network: varchar		campaign_name: varchar		cpc: float
	classification_code: varchar		campaign_status: varchar		ad_network: varchar
	classification_quality: varchar		ad_group: varchar		campaign_name: varchar
	during: varchar		ad_group_status: varchar		campaign_status: varchar
	is_active: boolean		ad_group_id: varchar		ad_group: varchar
	placement_id: varchar		status: varchar		ad_group_status: varchar
			classification_code: varchar		status: varchar
			classification_quality: varchar		classification_code: varchar
			during: varchar		classification_quality: varchar
			log_id: int		during: varchar
			criterion_type: varchar		criterion_type: varchar
					log_id: int

Рисунок 13 – Схема таблиц критериев

Новые таблицы отличаются наличием полей:

- log\_id – связь с таблицей логов;

- `criterion_type` – определение типа действия над объектом: добавление в Черный или Белый список, изменение статуса;
- `is_active` – статус активности, принимает значение `False`, если было выполнено обратное действие;

### **3.2.8 Работа с площадками**

Исключение рекламных площадок выполняется передачей структуры, описывающей площадку, на `CustomerNegativeCriterionService`. Избежать чистых SOAP запросов позволяют дополнительные абстракции библиотеки для python «googleads».

В случае успешного запроса, ответ будет содержать список добавленных элементов. При наличии одной или более ошибок во время выполнения, вся операция будет отклонена со стороны Google. При ошибке будет возвращено описание и список проблемных операндов.

Добавление в черный список возможно как вручную из отчета, так и по доменам или идентификаторам. В случае, если добавляемая площадка не имеет статистики, поля статистики в таблице критерия принимают дефолтные значения – нули. При получении доменов или `Id` площадок, список предварительно фильтруется на уже заблокированные и добавленные в Белый список, только после этого формируются операнды и выполняется запрос.

### **3.2.9 Работа с ключевыми словами**

Приостановка ключевых слов выполняется сменой статуса с «ENABLED» на «PAUSED». Есть еще третий статус – DISABLED, описывающий удаленные комбинации ключей, изменять статус которых невозможно, т.к. они более не существуют.

Вызов проводится в транзакции и при ошибке в одной из операций запроса, весь запрос отклоняется. С ошибкой возвращается описание и некорректные операнды.

Особенностью работы с ключевыми словами является то, что ключ с одним Id может иметь разную статистику в разных группах объявлений, однозначно идентифицировать ключ для действий можно только по внутреннему id в БД проекта или по комбинации id ключа и id группы объявлений.

При проверке ключей, выбранных для остановки, исключаются уже остановленные ключевые слова, ключи с системными id и ключи из списка Исключений классификации. В случае, если рекламная кампания или группа объявлений ключевого слова удалена, то изменение статуса тоже является невозможным, такие ключи аналогично исключаются перед формированием списка операций.

Для добавления ключей в Исключения классификации игнорируются любые объекты, со статусом отличным от «ENABLED», т.к. это будет противоречить логике, по которой пользователь не может останавливать объекты из Исключений в рамках разрабатываемого сервиса.

### **3.2.10 Работа с объявлениями**

Приостановка объявлений, как и ключевых слов, происходит сменой статуса на «PAUSED». Для изменения статуса, операции передаются на AdGroupAdService.

Вызов, как и для площадок с ключами, проводится в транзакции полностью отклоняется при ошибке, а ошибки содержат описание и причины с указанием на ошибочные операнды.

При изменении статуса или добавлении в Исключения классификации, объявления отбираются только со статусом «ENABLED» и не удаленной кампанией и группой объявлений.

### **3.2.11 Автоматические действия**

По результатам аудита плохие составляющие рекламных кампаний могут исключаться автоматически: площадки добавляются в Черный список, ключи и объявления приостанавливаются. Проводить автоматическое отключение можно сразу после аудита, если у пользователя в настройках включено использование автоматикеи.

Автоотключение подразумевает, что в действие попадут те объекты, которые отображаются в списках аудита в категории плохих. Это позволяет упростить логику кода – можно повторно использовать компонент формирования списка для онлайн-отчета. Таким образом не придется писать дополнительную логику фильтрации, полученный отчет можно сразу передавать на формирование списка операций и отправку запроса к API.

Т.к. автоматическое отключение проводится после аудита, выполняться вызов будет в той же задаче Celery, после обновления статистики. Таким образом задача будет состоять из сброса кэша, запроса отчетов статистики и аудита, автоотключения – если разрешено пользователем.

### **3.2.12 Логирование действий**

При выполнении действий над площадками, ключевыми словами или объявлениями создается лог действия, сохраняющий время действия, тип действия и состояние измененных объектов.

Для хранения логов в базу данных была добавлена таблица «ActionLog», схема представлена на рисунке 14.

ActionLog	
PK	<u>Id</u>
	profile_id: int
	action_type: varchar
	created_at: timestamp with timezone

Рисунок 14 – Таблица ActionLog

Поля таблицы:

- profile\_id – связь с таблицей профиля AdwordsProfile;
- action\_type – тип действия, описывает выполненное действие;
- created\_at – дата и время создания лога с учетом временного пояса.

Кроме общих полей для обозначения лога, таблица ссылается на PlacementCriterion, AdCriterion, KeywordCriterion, которые хранят копии статистики на момент выполнения действия, таким образом, можно легко получить список измененных объектов.

Для определения, к какой связанной таблице требуется обратиться, в рамках фреймворка был реализован метод, возвращающий QuerySet нужной модели в зависимости от типа лога: по action\_type можно точно определить над площадками, ключами или объявлениями было действие.

Отображение логов проходит в два этапа. Первый этап – краткое отображение всего списка логов с делением на даты, описание лога содержит дату, время и действие. Список логов делится на страницы по 20 действий.

Второй этап – подробный просмотр лога со списком объектов, над которыми было выполнено действие. Страница содержит базовую информацию лога и дополнительно таблицу с \*Criterion. Таблица делится на страницы по 20 строк и содержит те же поля, что и в отчетах аудита соответствующего типа. Для поддержания классической вложенной структуры сериализера со связанными объектам пагинация была вынесена из

контроллера страницы на уровень сериалайзера, где уже пагинированный список присваивался новому полю.

### 3.2.13 Настройки профиля

Настройки профиля хранятся в таблице «AdwordsAccount», структура таблицы представлена на рисунке 8. Смена настроек реализуется PUT запросом с телом в формате JSON. В теле передаются изменяемые поля с новыми значениями.

Отключение мобильных площадок основано на идентификации мест размещения в отчетах по префиксу идентификатора приложения:

- «mobileapp::1» – приложение на базе IOS;
- «mobileapp::2» – приложение на базе Android;
- «mobileapp::3» – приложение на базе WindowsPhone;
- «mobileapp::1000» – неустановленный тип приложения.

На основе представленного деления можно фильтровать места размещения и исключать все подходящие. При успешной блокировке найденных доменов, булево значение «has\_disable\_android» или «has\_disable\_ios» в настройках сохраняется. При отключении домены исключаются из Черного списка.

Поля «use\_exotic\_domains» и «use\_global\_blacklist» – включают или отключают данные параметры при классификации мест размещения. Списки доменов заполняются администратором и хранятся в таблице базы данных BadPlacementDomains, таблица состоит из двух полей:

- domain\_type – разделяет экзотические домены и глобальный Черный список;
  - value – значение.
- «has\_autodisable\_\*» отвечают за автоматические действия.

### 3.3 Результаты работы сервиса

При разработке сервиса и ручном тестировании использовался реальный аккаунт Google рекламы, активный ранее около полутора лет. Для классификации ручные параметры задавались с упором на эффективность и кликабельность.

При классификации площадок использовался один мусорный домен «.me». Результаты классификации для площадок представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Статистика по площадкам

Параметр / Качество	Все	Плохие	Средние
Количество площадок, ед.	17296	382	48
Расходы, руб.	~960000	~123000	~80000
Конверсии, ед.	1080	3	219

По результатам видно, что плохие площадки принесли всего 3 конверсии из 1080, но при этом потратили почти 13% рекламного бюджета. Так, у самой «дорогой» площадки 0 конверсий при 490 кликах. Стоимость самой дорогой конверсии составила 2879 рублей, когда средние показатели стоимости конверсии в КМС ~898 рублей.

Со средними площадками все заметно лучше, они принесли ~20% конверсий, потратив ~8% бюджета.

В таблице 6 представлены результаты классификации ключевых слов. По таблице видно, что рекламодатель ответственно подошел к списку ключевых слов, благодаря чему всего 6 ключей показали себя плохо и 28 средне. При этом расходы на них составили ~11 и ~15 процентов соответственно, суммарный процент конверсий от них равен 8%.



Таблица 6 - Результат по ключевым словам

Параметр / Качество	Все	Плохие	Средние
Количество ключей, ед.	2901	6	28
Расходы, руб.	~876000	~95000	~128505
Конверсии, ед.	1816	64	103

Результаты по объявлениям представлены в таблицу 7.

Таблица 7 - Результат по объявлениям

Параметр / Качество	Все	Плохие	Средние
Количество ключей, ед.	1608	32	45
Расходы, руб.	~1900000	~158797	~442700
Конверсии, ед.	2948	41	389

Из всех объявлений, 32 были классифицированы как плохие и 45 как средние, расходы на них составили 8% для плохих и 23% для спорных.

Из результатов классификаций видно, что расходы на нецелевой трафик в аккаунте, администрируемом вручную, в среднем колеблется в районе 10%, а для спорных значение в 2-3 раза выше. При этом стоимость конверсий заметно выше средней. Своевременная исключение выявленных источников позволит сэкономить рекламный бюджет.

### 3.4 Выводы по третьей главе

Для реализации сервиса была выбрана клиент-серверная архитектура. В рамках третьей главы была описана разработка серверной части приложения. В

частности, описан процесс авторизации и регистрации через Google с использованием OAuth 2.0, тонкости при реализации на Django Rest Framework. На примерах разработки требуемой функциональности разобрано взаимодействие с AdWords API для получения информации о пользователе и его профилях, получения отчетов, исключения площадок и приостановки / возобновления ключевых слов и объявлений.

С помощью разработанного сервиса был проведен аудит рекламного аккаунта пользователя. На основании аудита были выявлены источники нецелевого трафика, которые необходимо устранить. Подробно разобраны результаты отчета по аудиту для площадок, ключевых слов и объявлений. На основе полученных данных был сделан вывод, что рекламный аккаунт, администрируемый даже опытным пользователем, может содержать неэффективные площадки, ключи и объявления. При этом процент расходов на такой трафик составляет в среднем 10% от рекламного бюджета.

По итогам третьей главы были решены следующие задачи ВКР:

- разработка сервиса аудита и мониторинга рекламных кампаний Google AdWords;
- анализ полученных результатов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выполнении поставленной цели были рассмотрены основные аспекты интернет маркетинга и более подробно разобрано направление контекстной рекламы.

Большой проблемой контекстной рекламы является нецелевой трафик, причинами которого могут выступать некорректные настройкой учета конверсий, плохое семантическое ядро, неэффективные места размещения и некачественные объявления, а также кликфрод – преднамеренное скликивание рекламы с целью получения прибыли или конкурентной борьбы. Отследить такие проблемы можно с помощью базовых показателей рекламы.

Для решения проблемы нецелевого трафика был проведен анализ готовых решений по работе с рекламой и разобраны их плюсы и минусы. С учетом выявленных недостатков, было предложено описание сервиса, первостепенной целью которого является борьба с нецелевым трафиком посредством аудита рекламных кампаний и постоянного мониторинга их статистики. Ориентируясь на отчеты сервиса, пользователь сможет сам решить выявленные проблемы или предоставить эту возможность автоматике, не отслеживая результаты самостоятельно.

На основе поставленных требований, был разработан web-сервис аудита и мониторинга рекламных кампаний. Разработанная система была протестирована на реальном аккаунте рекламодателя, настраиваемом вручную. Результаты аудита показали, что почти 13% рекламного бюджета, потраченного на плохие площадки, принесли менее 1% конверсий. Для неэффективных ключевых слов и объявлений статистика расходов аналогичная – почти 10% от всего бюджета. Таким образом, пользуясь разработанным сервисом, можно сэкономить от 10% всех расходов на контекстную рекламу.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Кликфрод – намеренное скликивание объявлений.

Площадка – сайт или мобильное приложение для размещения рекламы.

Ключ – Ключевое слово.

SEO – Search Engine Optimization, поисковая оптимизация.

КМС – Контекстно-медийная сеть Google.

РСЯ – Рекламная сеть «Яндекса».

Id – Уникальный идентификатор.

БД – База данных.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ


1. Парабеллум, А. Инфобизнес с нуля. 100 шагов к созданию своей денежной империи / А. Парабеллум, Н. Мрочковский, О. Горячо. - М.: Питер, 2014. - 192 с.
2. Акулич, М.В. Интернет-маркетинг: Учебник для бакалавров [текст] / М.В. Акулич. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2016. – 352 с.
3. Гавриков, Андрей. Интернет-маркетинг. Настольная книга digital-маркетолога / Гавриков А.В., Давыдов В.В., Федоров М.В. – Москва: Издательство АСТ, 2020. – 352с. – (Бизнес-бук)
4. Антипов К.В. Основы рекламы: Учебник / К.В. Антипов. – М.: Издательско-торговая компания «Дашков и Ко», 2009. – 328 с
5. Coursera.org [электронный ресурс]: Контекстная реклама. Google AdWords, неделя 1. – Режим доступа: <https://www.coursera.org/learn/kontekstnaya-reklama-google-adwords/home/week/1>
6. Alzari.ru [электронный ресурс]: Основные виды контекстной рекламы сайта в интернете – Режим доступа: <https://alzari.ru/kontekstnaya-reklama.html>
7. Yandex Справка [электронный ресурс]: Поведенческий таргетинг – Режим доступа: <https://yandex.ru/support/direct/technologies-and-services/behavioral-targeting.html>
8. Google Ads [электронный ресурс]: Создание кампании – Режим доступа: <https://ads.google.com/aw/campaigns/new>
9. Yagla [электронный ресурс]: Автоматизация контекстной рекламы: обзор сервисов – Режим доступа: <https://yagla.ru/blog/kontekstnaya-reklama/avtomatizaciya-kontekstnoy-reklamy-obzor-servisov/>

10. СТО 4.2-07-2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Введ. 30.12.2013. – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с.

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Космических и информационных технологий  
институт  
Информационные системы  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИС

  
подпись П.П. Дьячук  
инициалы, фамилия  
« 23 » 06 2020 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

09.03.02 – Информационные системы и технологии

Аудит и мониторинг рекламных кампаний Google AdWords

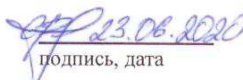
Руководитель

  
подпись, дата

к.т.н., доцент

И. А. Легалов  
инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись, дата

С.В. Федоров  
инициалы, фамилия

Красноярск 2020