

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и фундаментальной информатики  
Базовая кафедра вычислительных и информационных технологий

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ / В. В. Шайдуров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

**Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ПОСТРОЕНИЯ КАМПАНИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ**

Научный руководитель  
кандидат физико-математических наук  
доцент \_\_\_\_\_ / А. В. Шмидт

Выпускник \_\_\_\_\_ / Д.А. Косолапов

Красноярск 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. Теоретические подходы к построению рекламных кампаний в социальных сетях .....	5
1.1. История создания и развитие социальных сетей. Внедрение в них собственных алгоритмов продвижения .....	5
1.2. Особенности построения рекламной кампании в Facebook.....	7
1.3. Особенности построения рекламной кампании в Instagram. ....	9
1.4. Особенности построения рекламной кампании в ВКонтакте.....	11
1.5. Инструменты продвижения рекламных компаний в социальных сетях ...	12
Глава 2. Построение рекламной кампании в социальных сетях при помощи сервиса кросспостинга и встроенных инструментов продвижения. ....	16
2.1. Проблемы автоматизации ведения рекламной кампании в социальных сетях и их решение.....	16
2.2. Кросспостинг, как инструмент решения проблем продвижения .....	18
Глава 3. Создание WEB-приложения, для реализации кросспостинга в социальных сетях .....	20
3.1. Реализация алгоритма кросспостинга для социальной сети Facebook .....	21
3.2. Реализация алгоритма кросспостинга в социальной сети ВКонтакте .....	23
3.3. Реализация алгоритма кросспостинга в социальной сети Instagram .....	25
3.4. Решение других проблем кросспостинга.....	25
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	27
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	28

## ВВЕДЕНИЕ

Социальные сети на сегодняшний день являются самым популярным средством общения для многих людей. Это то место где пользователи со всего мира могут делиться информацией и новостями, прослушивать аудиозаписи, просматривать видеоролики. Оценивать их, писать комментарии, выражая при этом свое собственное мнение. Помимо этого, каждый человек, пользующийся социальными сетями, имеет право выбора, какой контент ему смотреть и чему отдать предпочтение. Но это лишь малая часть того, что предлагают нам социальные сети на сегодняшний день. Из-за быстро растущего числа пользователей социальных сетей, огромного количества времени, которое они проводят в них и отсутствие альтернативы, многие разработчики стали внедрять в социальные сети различные алгоритмы продвижения: возможность организовывать собственные рекламные компании, заниматься бизнесом, продавать и покупать товары и услуги. В связи с этим появилось колоссальное количество сервисов, которые помогают обычному технически не подготовленному пользователю продвигать свой продукт.

Актуальность данной квалификационной работы обусловлена необходимостью использования современных и передовых инструментов для продвижения своих товаров, услуг и продуктов в социальных сетях, несмотря на огромную и постоянно растущую конкуренцию в этом сегменте рынка.

Объем генерируемых данных в работе организации рекламной компании в социальных сетях постоянно растет. Однако не все данные имеют значение для предприятия. Помимо этого, сервисы, которые справлялись с данной задачей еще некоторое время назад на данный момент потеряли свою актуальность. На смену им приходят новые сервисы, которые предлагают более обширный функционал. Поэтому необходима оптимизация.

Тема исследования – «Исследование алгоритмов построения кампаний в социальных сетях в целях оптимизации».

Основной целью исследования является исследование алгоритмов построения кампаний в социальных сетях в целях оптимизации и создание

WEB-приложения для минимизации временных затрат при их проведении.

Для достижения целей работы требуется решить следующие задачи:

- Рассмотреть подходы к построению кампаний в социальных сетях Instagram, Facebook, ВКонтакте.

- Провести анализ параметров построения алгоритмов кампаний в социальных сетях Instagram, Facebook, ВКонтакте.

- Описать выбор автоматизированного алгоритма для построения кампаний в социальных сетях Instagram, Facebook, ВКонтакте.

- Создать WEB-приложение для минимизации временных затрат при ведении кампаний в социальных сетях.

Предметом исследования является разработка алгоритма продвижения товара, продукта или услуги с наименьшими временными и материальными затратами в социальных сетях Instagram, Facebook, ВКонтакте.

При выполнении исследования использованы следующие методы сбора и обработки информации: формально-логический, системно-структурный, методы сравнения, а также обобщения и систематизации информации.

Практическая значимость исследования заключается в том, что использование WEB-приложения значительно повысит производительность труда менеджера по рекламе товаров и услуг, сократит количество ошибок при построении кампании в социальных сетях, а также минимизирует затраты на продвижение товаров и услуг.

Выпускная квалификационная работа состоит из трёх глав, введения, заключения и списка использованных источников.

# **Глава 1. Теоретические подходы к построению рекламных кампаний в социальных сетях**

## **1.1 История создания и развитие социальных сетей. Внедрение в них собственных алгоритмов продвижения**

Когда Интернет завоевал популярность у обычных пользователей, большей их части стало тесно в рамках обычных интернет сайтов и интернет ресурсов. Они хотели общаться со своими одноклассниками, одноклассниками, проводить как можно больше времени со своими друзьями. Разумеется, пользователи могли общаться посредством SMS (ShortMessageService – служба коротких сообщений), делиться информацией с помощью пересылки ссылок на интересную статью или графическое изображение, передавать друг другу видеоролики и музыкальные файлы. Но как сделать так, чтобы твою оценку статье, видеоролику или музыкальной композиции смог увидеть весь мир? Да и вообще, как сделать так, чтобы то, что ты создал, изобрел или сконструировал, могло увидеть как можно больше людей? И наконец, как собрать всех своих школьных друзей, друзей с института и коллег по работе в одном месте? Именно в этот момент мысли огромного числа пользователей Интернет со всего мира в 1995 году в Америке была создана первая социальная сеть Classmates.com. Разумеется, эта сеть была прародителем всех популярных на данный момент социальных сетей и имела мало чего общего с дизайном и оформлением и не была богата тем набором функций и инструментов, как современные социальные сети Facebook, Instagram и ВКонтакте.

Facebook («Фейсбук») – крупнейшая социальная сеть в мире. Была основана 4 февраля 2004 года. Ее основатель Марк Цукерберг загорелся идеей создать площадку, где каждый человек сможет запросто пообщаться со своими одноклассниками, одноклассниками и коллегами по работе. Принято считать, что именно с социальной сети Facebook началось развитие всей индустрии социальных сетей. Именно Facebook, первыми вводили полезные функции и актуальные инструменты. На данном этапе это популярная социальная сеть, пользователями которой являются люди со всего земного шара. Начиная от

жителей бедных стран Африки, заканчивая Россией, Соединенными Штатами Америки, Великобританией, Германией и Францией. Достоинством этой социальной сети принято считать удобство и простоту использования, а также бесплатный функционал при общении пользователей друг с другом. Помимо этого с некоторых пор Facebook является передовой площадкой для продажи товаров и услуг пользователей. Тут реализован понятный и доступный для всех инструмент создания и настройки рекламной кампании. И для его использования нет необходимости обладать серьезными техническими знаниями в области программирования и SMM.

Instagram – создавался, как приложение для обмена фотографиями и видеороликами. Создатели Кевин Систром и Майк Кригер. На данном этапе это одна из самых популярных социальных сетей во всем мире. Миллиарды фотографий и видеороликов каждый день, еще больше пользователей, которые их просматривают. Что примечательно, создатели Instagram не планировали создавать полноценную социальную сеть. Их основной целью и задачей на момент создания – было создание приложения, на сервера которого любой пользователь мог выложить, по его мнению, интересную фотографию или видеоролик, а другой пользователь оценить его, нажав всего на одну кнопку «лайк» или написав комментарий. На данный момент Instagram является одной из самых продающих интернет площадок. В отличие от первоначальной концепции, разработчики ввели в функционал этой социальной сети, добавили огромное количество средств для создания и продвижения рекламных кампаний пользователей. Так же, как и в Facebook, для их использования и настройки не нужно обладать серьезными знаниями в областях программирования и SMM. Эти инструменты постоянно модернизируются и улучшаются. Вследствие чего повышается эффективность рекламных кампаний.

ВКонтакте (международное название VK) – российская социальная сеть, созданная и запущенная 10 октября 2006 года. Основатель Павел Дуров. Как и Facebook, создатели ВКонтакте позиционировали эту социальную сеть, как

средство общения между студентами и выпускниками российских ВУЗов. Со временем ВКонтакте ушла от этой концепции и в ряды ее пользователей смог попасть любой желающий. На данном этапе это крупнейшая социальная сеть в Российской Федерации, которой также пользуются огромное количество пользователей из других стран. ВКонтакте является огромной площадкой для продвижения и продажи различных товаров и услуг. Инструментом для создания рекламных кампаний служит встроенный в социальную сеть интерфейс создания и настройки. Функционал этого инструмента немного шире, чем в социальных сетях Facebook и Instagram, но, несмотря на это прост в использовании для обычного пользователя.

## **1.2. Особенности построения рекламной кампании в Facebook**

К важнейшим особенностям продвижения кампании в социальной сети Facebook можно отнести:

- Совершающая различные конверсионные действия целевая аудитория
- Небольшая конкуренция в русскоязычном сегменте
- Огромное количество различных по своей тематике инструментов продвижения

Виды продвижения. Хотелось бы сразу заметить, что принципы раскрутки и продвижения рекламной компании в этой социальной сети такие же, как и в других социальных сетях – завоевание интереса потенциальной аудитории.

На данный момент существует ряд способов продвижения в Facebook:

1. Аккаунт. В концепции этого способа лежит реклама компании, продукта или услуги своим друзьям. В свою очередь эти люди рекламируют ее своим друзьям и так неограниченное количество раз. Для того, чтобы воспользоваться этим способом рекламы, необходимо создать аккаунт в Facebook, найти друзей, которые будут попадать под определение целевой аудитории. Для реализации этого шага можно посетить страницы компаний,

которые занимаются продвижением продукта вашей тематики или же схожего направления, и посмотреть каким пользователем это интересно. Далее добавлять их в друзья. Также для охвата большего числа пользователей, можно оставить ссылки на свои аккаунты в других социальных сетях.

Помимо всего прочего набрать некоторое количество схожих по интересам друзей мало. Необходимо удержать их. Для этого нужно постоянно поддерживать коммуникацию с ними, делиться актуальной и полезной информацией. Стоит заметить, что каждый случай индивидуален и требует своего уникального подхода. Поэтому универсального алгоритма для этого способа продвижения не существует. Все зависит от специфики и того вида продукта, товара или услуги, которые вы предлагаете.

2. Группы. Такой вид продвижения целесообразен, если необходимо объединить пользователей вокруг одной темы. К примеру, любителей или профессиональных гоночных пилотов. И если вашей задачей является продвижение компании, которая изготавливает или продает запасные части на гоночные болиды, то этот вид будет очень эффективным.

3. Страница. Создание и продвижение страницы своей компании в Facebook это один из самых эффективных видов рекламы для бизнеса. Посмотреть такую страницу сможет любой желающий, а нажав кнопку «лайк», он автоматически поделится новостью и сможет получать другую информацию из ленты прямо со своей страницы.

4. Таргетированная реклама. Это один из самых быстрых способов продвижения. Его цель – привлечение целевых пользователей в группу или на страницу. Этот вид продвижения является самым простым из всех вышеперечисленных и не требует больших временных затрат. Но в отличие от других способов, он менее гибок и не дает возможности контролировать процесс привлечения новых клиентов. Также является платным.

Их всего вышеперечисленного можно сделать вывод: для создания и проведения своей рекламной кампании в социальной сети Facebook существует достаточное количество инструментов. Некоторые из них требуют больших



временных затрат, но являются бесплатными. Другие же напротив требуют финансовых вложений, при малейших временных затратах. В связи с тем, что целевая аудитория этой социальной сети совершает большое количество конверсионных действий, вести здесь рекламную кампанию можно и нужно. Также из-за того, что в Facebook почти нет фейковых аккаунтов и пользователи этой социальной сети в большинстве своем достаточно обеспеченные люди, можно рассматривать рекламную кампанию здесь, как продвижение продукта, товара или услуги нацеленного на обеспеченную аудиторию. То есть продвигать дорогостоящий продукт, товар или услугу.

### **1.3 Особенности построения рекламной кампании в Instagram**

Из-за огромного количества функций и нововведений, которые практически еженедельно добавляют разработчики в функционал этой социальной сети, рекламная кампания здесь должна вестись по очень гибкому алгоритму. Кроме того, из-за новых функций, которые добавляются в интерфейс приложения Instagram, этот алгоритм может работать лишь определенное время. И те его особенности, которые помогали в продвижении рекламной кампании еще месяц назад, на данный момент могут быть не актуальными или даже отрицательно сказываться эффективности всей рекламной кампании. Это и является основной особенностью продвижения в Instagram.

Другие особенности продвижения рекламной кампании в Instagram:

- Целевая аудитория, которая совершает различные конверсионные действия.
- Пользователи, которые лояльно относятся к проведению мероприятий, повышающих эффективность рекламных компаний.
- Серьезное отношение администрации к нарушениям при проведении рекламной кампании.

О последней особенности хотелось бы рассказать более подробно.

Несмотря на то, что Instagram является огромной площадкой для продвижения, его разработчики не забывают об основной концепции создания этой социальной сети. Именно поэтому встроенные фильтры и особая система показа таргетинговой рекламы всегда помогут пользователю воздержаться от просмотра навязчивых рекламных объявлений и оградить его от спам-рассылок. Именно поэтому необходимо четко понимать, что является целью рекламной компании, и какие действия необходимо предпринять, чтобы не перегружать аудиторию бесполезной информацией.

Способы продвижения в Instagram:

1. Аккаунт. Реклама товаров и услуг тут осуществляется прямо из аккаунта пользователя. Несмотря на то, что пользователь с определенным интервалом времени делится своими личными фотографиями и видеороликами, в процессе ведения рекламной компании он выкладывает информацию об определенных товарах и услугах. Этот вид продвижения подходит для пользователей, чье количество подписчиков не превышает 1000 и направлен в основном на друзей и знакомых. Также этот способ хорош своей простотой. Нет необходимости создавать еще один аккаунт для ведения рекламной кампании. Все процедуры по ее запуску и настройке можно реализовывать прямо у себя на странице, тем самым чередуя рекламные объявления своими личными фотографиями и видеороликами.

2. Бизнес-аккаунт. Этот способ продвижения направлен на создание отдельной страницы, продвигающей той или иной продукт или услугу. В большинстве случаев бизнес аккаунт имеет свой логотип и в ленту новостей выкладываются лишь фотографии товаров и услуг. Из плюсов данного вида продвижения хотелось бы отметить наличие встроенных в бизнес-аккаунт инструментов по созданию контекстной рекламы и привлечению целевой аудитории. Из минусов, несмотря на то, что пользователи Instagram лояльно относятся к рекламным кампаниям в этой социальной сети, в скором времени им надоедает информация об однотипных товарах и услугах. Это ведет к тому, что активность на странице бизнес-аккаунта падает, а из-за алгоритмов

построения умной ленты в Instagram, рекламные посты такого аккаунта станут отображаться реже. Что приведет к спаду числа заказов.

Выводом из всего вышеперечисленного является сложность проведения рекламных кампаний в социальной сети Instagram. Но наряду с этим, при правильной тактике и постоянном изменении алгоритма продвижения, рекламная кампания в этой социальной сети будет очень эффективной. Если же мы говорим о способе продвижения аккаунт в Instagram, то тут необходимо сохранять информационный баланс. Также следует понимать, что такой вид продвижения имеет место быть лишь при первых шагах построения рекламой кампании. Такой способ используется в основном для нахождения своей целевой аудитории, определению ее интереса к продукту, товару или услуги, а впоследствии переходит в более профессиональную модель – бизнес аккаунт. Так как этот тип продвижения открывает огромные возможности, с ним не просто работать. К тому же бизнес-аккаунт может потерять свою актуальность. Но противовесом является тот факт, что при таком виде продвижения его актуальность будут поддерживать те люди, которые являются постоянными потребителями товара, продукта или услуги. Также такой тип ведения рекламной кампании требует некоторого рода креатива от рекламного менеджера, что в свою очередь значительно влияет на бюджет. Если говорить о времени потраченном на создание и ведение рекламной кампании в Instagram, то его количество почти не отличается от Facebook.

#### **1.4 Особенности построения рекламной кампании в ВКонтакте**

Если мы спросим пользователей ВКонтакте о рекламных кампаниях, проводимых в этой социальной сети, то можем услышать ряд негативных отзывов. Дело в том, что за время существования ВКонтакте эта площадка много раз терпела глобальные изменения. На данном этапе существования этой социальной сети ее пользователи очень негативно настроены к различным рекламным акциям и кампаниям. Но говорить о неэффективности рекламных

кампаний не стоит, ведь с помощью своевременного изменения алгоритмов продвижения, возможность продать свой продукт, услугу или товар остается на высоком уровне.

Способы продвижения в ВКонтакте:

1. Страница пользователя. Этот вид продвижения подходит для первых шагов в создании и ведении рекламных кампаний. С его помощью можно определить целевую аудиторию и ее интересы. К тому же из-за разбавления рекламных объявлений другим не связанным с продуктом «живым» контентом, страница долгое время не наскучит пользователю. Но при этом способе продвижения есть вероятность не охватить большую часть целевой аудитории и остаться без потенциальных клиентов.

2. Группа. Продвижение этим способом является самым эффективным. Все что необходимо, это собрать всю свою целевую аудиторию и направить ее в централизованное место. В группе необходимо выкладывать рекламные посты, изредка разбавляя их другим, отличным от темы вашей рекламной компании, контентом. В ВКонтакте, также как в Facebook и Instagram, есть встроенные инструменты для продвижения рекламной кампании. Как уже говорилось ранее, настройка такого типа продвижения требует ряд навыков и умений, но с помощью интерактивных подсказок, любой пользователь сможет с ними разобраться.

Вывод. Из всего вышеизложенного следует, что ВКонтакте, так же, как и другие социальные вполне может поддерживать проведение рекламных кампаний. Но большим минусом является то, что аудитории этой социальной сети, наскучила надоедливая реклама. Именно поэтому подходить к ведению рекламных кампаний в ВКонтакте нужно с креативом.

## **1.5 Инструменты продвижения рекламных компаний в социальных сетях**

В этом абзаце нет необходимости делать разделение и приводить в

пример конкретные социальные сети. Почти каждый из инструментов приведенных дальше, является универсальным.

- Таргетинг (англ. Target – цель) – рекламный механизм, позволяющий выделить из всей имеющейся аудитории только ту часть, которая удовлетворяет заданным критериям (целевая аудитория) и показывать рекламу именно ей. Этот инструмент реализован в каждой из социальных сетей (Facebook, Instagram, ВКонтакте) в качестве встроенного инструмента продвижения рекламной кампании.

- Партизанский маркетинг – предоставление информации о товаре либо услуге, таким образом, чтобы воздействовать на процесс принятия решений потенциальным покупателем.

- Вирусная реклама. Этот метод предполагает создание контента, который по максимуму заинтересует пользователя. Основной идеей этого инструмента продвижения, является запуск в сеть вирусной рекламы, которая будет распространяться по инициативе целевой аудитории. При этом все клиенты должны быть максимально быстро ознакомлены с информацией, которую несет вирусная реклама.

- Приложения в социальных сетях. Этот инструмент присущ социальной сети ВКонтакте. Приложения, созданные на базе этой социальной сети, расширяют функции групп и страниц. То, для чего раньше необходимо было выполнять огромное количество лишних кликов, теперь доступно за их минимальное число. Благодаря удобству и простоте использования пользователями, многие из них предпочтут заключать сделки с организацией, у которой есть приложение в социальных сетях. Основные задачи приложений: добавлять форму для записи, добавлять в беседу подписчиков сообщества или группы, добавлять страницу для пожертвований, создать список для регулярных рассылок сообщений.

- Статьи и публикации. Этот инструмент скорее является дополнением для проведения рекламных кампаний. Целевой аудитории будет скучно постоянно впитывать информацию о рекламных акциях, скидках и

розыгрышах. Поэтому иногда необходимо пользоваться этим инструментом. Где-то заставляя клиента подумать, где-то подвести его к мысли о том, что ему необходим именно такой товар, продукт или услуга. В большинстве случаев качественно написанная статья или публикации притягивает клиентов.

- Рекламные ролики в видео и аудиозаписях. Этот инструмент больше подходит для социальной сети ВКонтакте. В большинстве случаев требуется большое количество финансов, чтобы организовать рекламную кампанию с использованием этого инструмента. Теряет свою актуальность из-за негатива пользователя к рекламным кампаниям.

- Мобильная реклама. Инструмент, с помощью которого информация, которую необходимо донести до потребителя, распространяется с помощью мобильного телефона. Этот подвид рекламы применяется в мобильных приложениях ВКонтакте, Instagram, Facebook. В большинстве случаев работает в связке с таргетинговой рекламой, которую предоставляют встроенные инструменты этих социальных сетей.

- Работа с лидерами мнений. Этот инструмент подразумевает собой создание рекламных кампаний совместно с известными личностями и блогерами. За последнее время теряет свою актуальность и по соотношению цена-приток клиентов или цена-продажа товара или услуги, не выгоден.

В связи с тем, что рынок социальных сетей постоянно меняется, добавляются новые инструменты, модернизируются старые и эти инструменты дополняют друг друга. Использование их по одному не целесообразно и ведет к низкой эффективности рекламной кампании. Поэтому необходимо позаботиться о создании такого инструмента или алгоритма, который будет универсален, удобен в использовании, будет отнимать у пользователя минимальное количество времени, а также будет оптимален по соотношению цена-качество.

Еще одним важным и эффективным шагом для построения рекламной кампании, является непривязанность к определенной социальной сети. Ведь у каждой из них разная аудитория и разный контингент пользователей. Из этого

следует, что вести рекламную кампанию необходимо во всех социальных сетях, ориентируясь на их особенности и специфику. А также учитывая оптимальные алгоритмы построения рекламных кампаний.

## **Глава 2. Построение рекламной кампании в социальных сетях при помощи сервиса кросспостинга и встроенных инструментов продвижения**

### **2.1. Проблемы автоматизации ведения рекламной кампании в социальных сетях и их решение**

Как уже говорилось ранее, наша задача автоматизировать процессы ведения рекламной кампании. С какими проблемами, мы можем столкнуться, при достижении максимальной эффективности?

1. Невозможность оценить интерес каждого отдельно взятого пользователя. Если мы говорим о целевой аудитории, которой будет транслироваться реклама нашего продукта или услуги, то мы можем говорить о следующих параметрах: география проживания, возраст и интерес к определенной теме. В примере это будет выглядеть так: человек любит автомобили, но не любит автомобильную марку TOYOTA. Если показывать человеку таргетинговую рекламу марки TOYOTA, то в скором времени он будет негативно относиться ко всей таргетинговой рекламе автомобилей. Поэтому алгоритмы построения таргетинговой рекламы устроены таким образом, чтобы максимально сузить круг интересов пользователя и показывать лишь ту рекламу, которая может его заинтересовать. К счастью в стандартном наборе инструментов продвижения рекламных кампаний в социальных сетях ВКонтакте, Instagram и Facebook работают четко слаженные алгоритмы, которые на основе собранных и обработанных данных, показывают актуальную рекламу для отдельно взятого пользователя.

2. Проблема обратной связи и обработки поступающих заказов. Эта проблема остро встает в том случае, когда в вашем подчинении находится несколько аккаунтов в различных социальных сетях. Если мы говорим об общей аудитории во всех социальных сетях более 5000 человек и более 100 заказов в сутки, а также о множестве сообщений и вопросов в адрес компании, то в таком случае необходимо реализовать автоматическую форму ответов. В социальных сетях Facebook, Instagram, ВКонтакте также реализован набор инструментов для их реализации.



3. Проблема временных затрат на оформление тематических записей и постов. Из-за того, что каждая социальная сеть уникальна и над процессом ее создания, обновления и обслуживания трудятся совершенно разные люди – то и концепция рекламных и тематических постов тоже отличается. Например, пользователям социальной сети Facebook нравится читать. То есть изображение или видео в рекламном посте не так важны, как грамотный и лаконичный текст. Пользователям Instagram напротив, не важно, что будет написано под графическим изображением, они с большой охотой откликнутся на рекламные объявления с красиво подобранной фотографией. А вот пользователи ВКонтакте более привередливы. Их привлекают рекламные посты с качественным изображением или фото и грамотно написанным текстом. Также стоит заметить, что этот процесс на данном этапе развития науки не поддается оптимизации. Даже самый продвинутый искусственный интеллект не сможет создать уникальное изображение или правильно написать продающий текст. Но вопреки этому можно создать такое средство, которое будет в автоматическом режиме выполнять необходимые манипуляции для форматирования текста, разбиению его на абзацы, постановку графических изображений emoji.

4. Проблема занятости. Бывают такие ситуации, когда в пиковое время для размещения рекламной записи, рекламный менеджер или владелец аккаунта по каким либо причинам не может опубликовать запись. То есть в то время, когда должна была выйти интересная и качественно оформленная рекламная запись, просто напросто прошло. И даже самая качественная рекламная статья в неверно подобранной временной промежуток может просто не дойти до целевой аудитории рекламной кампании. Также решение этой проблемы усложняют алгоритмы так называемого умного формирования новостных лент. Если в социальных сетях Facebook и ВКонтакте пользователь может настроить принцип формирования своей ленты (по времени или по интересам), то Instagram полностью перешел на «умную ленту новостей». Решением этой проблемы является создание инструмента, который в строго установленное время сможет размещать рекламную запись на страницу в

социальной сети. При этом за неимением возможности отслеживать пиковое время популярности таких записей, пользователь сам будет указывать время публикации.

5. Проблема мульти-аккаунта. Это самая актуальная и очень животрепещущая проблема. Она заключается в том, что вне зависимости от объема и торгового оборота компании, при желании продвигать свою рекламную кампанию в социальных сетях, на постинг в несколько источников затрачивается много времени. Например, если компания занимается продажей своего продукта, товара или услуги даже в трех социальных сетях: ВКонтакте, Facebook и Instagram, сотрудник данной компании будет тратить более часа своего рабочего времени. А это в свою очередь сильно сократит производительность труда или повлечет за собой трату из бюджета рекламной кампании на привлечение нового сотрудника.

## **2.2. Кросспостинг, как инструмент решения проблем продвижения**

Кросспостинг в социальных сетях – умышленное автоматическое, полуавтоматическое или ручное размещение одной и той же статьи, ссылки или темы, в форумы, блоги, мессенджеры и социальные сети.

Разумеется, такой инструмент не решит всех проблем связанных с оптимизацией процесса ведения рекламных кампаний в социальных сетях. Но он поможет значительно снизить время, которое затрачивается на их реализацию. И если говорить более конкретно, то с проблемой больших временных затрат на оформление тематических записей и постов, с проблемой пользователя и проблемой мульти-аккаунта кросспостинг отлично справится.

К положительным сторонам применения кросспостинга в своей рекламной кампании в социальных сетях можно отнести:

1. Экономия времени. Весь процесс отправки поста в любое количество социальных сетей и что немало важно в определенный момент времени, занимает несколько секунд.

2. Большой охват. При минимальной занятости можно приобрести клиентов сразу в нескольких социальных сетях.

Из минусов хотелось бы отметить:

1. Одна информация в различных социальных сетях. Аудитория разных социальных сетей отличается друг от друга, и требует разной подачи и сути рекламного поста.

2. Некорректное отображение. Ведь у каждой платформы свои особенности, а, следовательно, один и тот же рекламный пост, может некорректно отображаться для пользователей разных социальных сетей. Что значительно снизит его эффективность.

По итогам этих наблюдений можно сделать вывод, что для продвижения кампании в социальных сетях, классический кросспостинг имеет место быть, но при его анализе и доработке в сторону добавления функционала, этот инструмент может практически автоматизировать работу по продвижению.

### Глава 3. Создание WEB-приложения для реализации кросспостинга в социальных сетях

ASP.NETMVC Framework — фреймворк для создания веб-приложений, который реализует шаблон Model-view-controller.

API (программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования) — описание способов (набор классов, процедур, функций, структур или констант), которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой.

OAuth — открытый протокол (схема) авторизации, который позволяет предоставить третьей стороне ограниченный доступ к защищённым ресурсам пользователя без необходимости передавать ей (третьей стороне) логин и пароль.

Для того, чтобы реализовать кросспостинг в социальных сетях необходимо получить права доступа и сохранить их в базе данных для последующего использования. Затем установить в какую группу, сообщество или страницу будет добавляться контент. Подготовить текст, ссылку и графическое изображение. И с помощью кросспостинга опубликовать все это в несколько социальных сетей.

Для социальных сетей ВКонтакте, Facebook и Instagram используется API на основе OAuth. В связи с этим важной частью реализации кросспостинга в социальных сетях служит создание WEB-приложения и регистрация его, как приложения разработчика.

После успешной регистрации, мы получаем код, с помощью которого нам откроется токен доступа. При каждом обращении на сервер провайдера услуг мы передаем этот токен. Это служит подтверждением, что приложению можно доверять, и мы получаем разрешение на совершение практически любых действий (кросспостинг).

WEB-приложение написано на языке C#, с использованием HTML и CSS. Среда программирования – Microsoft Visual Studio 2012.

WEB-приложение представляет собой администрирующую программу. Пользователь связывает ее с несколькими социальными сетями. Вводит текст, загружает графические изображения и ссылки на оригинальную запись. И одним щелчком мыши рассылает эту запись в несколько социальных сетей.

### 3.1 Реализация алгоритма кросспостинга для социальной сети Facebook

Как уже было сказано выше, первым, что нам необходимо сделать, это зарегистрировать WEB-приложение. В случае с социальной сетью Facebook это делается по адресу: <https://developers.facebook.com/apps> .

Дальнейшим действием является получение токена доступа. Для этого мы отправляем запрос на получение разрешения прав. В коде программы это будет выглядеть следующим образом.

```
public string Authorize(string redirectTo)
{
    return string.Format(AuthorizeUri, Config.AppId, redirectTo);
}

public ActionResult GetFbCode()
{
    var fbSocial = currentUser.Socials.Where(p => p.Provider == "facebook").FirstOrDefault();
    if (fbSocial != null) {
        return RedirectToAction("Index");
    } else {
        return Redirect(fbProvider.Authorize("http://" + HostName + "/Social/SaveFbCode"));
    }
}
```

Рисунок 1 – Авторизация. Код C#. Социальная сеть Facebook

Следующим шагом является обработка кода, для непосредственного получения токена доступа.

```

public ActionResult SaveFbCode()
{
    if (Request.Params.AllKeys.Contains("code")) {
        var code = Request.Params["code"];
        if (ProcessFbCode(code))
        {
            return RedirectToAction("Index");
        }
    }
    return View("CantInitialize");
}

protected bool ProcessFbCode(string code) {
    if (fbProvider.GetAccessToken(code, "http://" + HostName + "/Social/SaveFbCode"
    ))
    {
        var jsonObj = fbProvider.GetUserInfo();
        var fbUserInfo = JsonConvert.DeserializeObject<FbUserInfo>(jsonObj.ToString());
        var fbAccess = new FbAccessToken()
        {
            AccessToken = fbProvider.AccessToken
        };
        var jsonFbAccess = JsonConvert.SerializeObject(fbAccess);
        var fbSocial = currentUser.Socials.Where(p => p.Provider == "facebook"
        ).FirstOrDefault();
        if (fbSocial == null)
        {
            fbSocial = new Models.Social()
            {
                UserID = currentUser.ID,
                JsonResource = jsonFbAccess.ToString(),
                Provider = "facebook",
                UserInfo = jsonObj.ToString()
            };
            repository.CreateSocial(fbSocial);
        }
        else
        {
            fbSocial.UserInfo = jsonObj.ToString();
            repository.UpdateSocial(fbSocial);
        }
        return true;
    }
    return false;
}
}

```

Рисунок 2 – Получение токена доступа. Код С#. Социальная сеть Facebook

И финальным шагом в процессе реализации кросспостинга в этой социальной сети, является публикация поста.

```

public ActionResult CrossPostFb(int id)
{
    var post = repository.Posts.Where(p => p.ID == id).FirstOrDefault();
    var fbSocial = currentUser.SocialGetByProvider("facebook");
    if (post != null && post.UserID == currentUser.ID && fbSocial != null)
    {
        var postSocial = new Social.Post();
        if (!string.IsNullOrEmpty(post.PreviewUrl))
        {
            //ссылка на изображение
            postSocial.Preview = "http://" + HostName + post.PreviewUrl;
        }
        postSocial.Title = post.Title;
        postSocial.Teaser = post.Subtitle; //ссылка на оригинал статьи
        postSocial.Link = "http://" + HostName + "/Post/" + post.ID.ToString();
        //устанавливаем сохраненные токены
        var fbAccess = JsonConvert.DeserializeObject<FbAccessToken>(fbSocial.JsonResource);
        fbProvider.AccessToken = fbAccess.AccessToken;
        //публикуем пост
        fbProvider.Publish(postSocial);
        repository.CrossPost(post, Post.CrossProvider.facebook);
    }
    return RedirectToAction("Index");
}
}

```

Рисунок 3 – Публикация поста. Код C#. Социальная сеть Facebook

### 3.2. Реализация алгоритма кросспостинга в социальной сети ВКонтакте

Тут стоит сделать небольшое отступление и сказать, что эта социальная сеть предлагает очень непростой алгоритм взаимодействия. Все дело в том, что создание постов у себя на странице или в группе может только Standalone приложение (а не WEB, как это реализовано в социальной сети Facebook). Standalone приложение - это приложение, которое получает текст из адресной строки браузера. Поэтому при регистрации приложения в этой социальной сети, типом регистрируемого приложения необходимо указывать именно его.

Еще одна важная особенность реализации - это загрузка графических изображений. Для добавления к записи картинки или фотографии необходимо

предварительно загрузить их на сервер. И для этой процедуры необходимо запросить адрес сервера, по которому будет производиться выгрузка.

Ну и последняя значимая особенность- это добавление ссылки на оригинальный пост (например, на пост на сайте компании пользователя, которая предлагает товар или услугу). Ссылка на это пост будет размещена в параметре attachments и при добавлении ссылки не гарантирует добавление заметки.

```
public ActionResult GetVkCode()
{
    var vkSocial = currentUser.Socials.Where(p => p.Provider == "vkontakte").FirstOrDefault();
    if (vkSocial != null)
    {
        return RedirectToAction("Index");
    }
    else
    {
        return Redirect(vkProvider.Authorize("http://" + HostName + "/Social/Sa
veVkCode"));
    }
}

public string Authorize(string redirectTo)
{
    return string.Format(AuthorizeUri, Config.AppKey, redirectTo);
}
```

Рисунок 4 – Получение разрешения доступа. Код С#.Социальная сеть ВКонтakte

Для нашего приложения мы запрашиваем разрешение на следующие уровни доступа: photos, groups, wall, offline. Это означает, что мы можем загружать графические изображения в любое время. Также, если кампания пользователя подразумевает публикации на страницу или группу, то с помощью этих разрешений, мы сможем публиковать графические изображения прямо на их стену.

Для публикации на стену группы этой социальной сети нам в первую очередь нужно узнать номер этой группы по имени (groups.getByld). Также нужно помнить о том, что после получения номера, необходимо умножить его на -1, так как группы нумеруются в отрицательную сторону. Далее идет запрос сервера для загрузки фотографий photos.getWallUploadServer. После



этого через post, по полученному url-запросу графическое изображение посылается на сервер ВКонтакте. Далее мы передаем команду о сохранении этого изображения photos.saveWallPhoto и получаем уже его id. И публикуем это изображение на стену группы, публичной или персональной страницы (wall.post).

К этому изображению, разумеется, прикрепляется текст поста иссылка на оригинальную запись.

### **3.3 Реализация алгоритма кросспостинга в социальной сети**

#### **Instagram**

Тут достаточно сказать о том, что социальные сети Instagram и Facebook работают на одной платформе. А если быть точнее, то они уже связаны между собой по средством API. Все что нужно для реализации кросспостинга в Instagram, войти в аккаунт и связать его с учетной записью Facebook. После этого все рекламные посты и записи будут автоматически кросспоститься в Instagram. Поэтому создавать отдельный модуль в WEB-приложении, просто нет необходимости.

### **3.4. Решение других проблем кросспостинга**

К сожалению, созданное нами WEB-приложение не может в полной мере решить все проблемы, связанные с процессом оптимизации рекламных кампаний. В связи с тем, что администрация социальных очень серьезно относится к личным данным своих пользователей, появляются все новые и новые способы защиты, постоянно модернизируются сервера, меняются алгоритмы авторизации. Все это приведет к тому, что такая программа со временем просто перестанет функционировать должным образом. Поэтому ее доработка должна вестись постоянно.

Для решения проблемы обратной связи, необходимо создать инструмент, который получит доступ к чтению сообщений в социальных сетях. Он выделит

из этих сообщений ключевые слова и в зависимости от этого выдаст нужный ответ.

Решением проблемы больших временных затрат может служить алгоритм обработки рекламного поста под особенность каждой социальной сети.

Проблема отложенных публикаций также решается. Ведь при помощи программы кросспостинга, можно реализовать публикацию постов по времени. Преимущественно в пиковое время активности пользователей целевой аудитории.

И все эти проблемы решаются с помощью одной программы и не будут требовать от пользователя глобальных знаний в области программирования и SMM.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с огромным приростом числа пользователей социальных сетей, многие из разработчиков стали включать в их функционал удобный и понятный интерфейс покупки и оплаты. Если раньше, для поиска, какого либо товара, продукта или услуги было необходимо заходить в браузер, создавать поисковый запрос и просматривать некоторое количество сайтов, то сейчас все это собрано в одном месте. Именно поэтому многие компании для продвижения своих товаров и услуг предпочитают использовать именно социальные сети. Также не стоит забывать о том, что алгоритмов и способов продвижения существует огромное множество. Есть платные и бесплатные версии различных сервисов. Они позволяют полностью или частично автоматизировать и тем самым упростить работу рекламного менеджера. Но не стоит забывать и о том, что ни один из таких сервисов не даст сто процентной гарантии на успех рекламной кампании и на данном этапе развития технологий и систем искусственного интеллекта, не заменит человека.

Главная задача выпускной квалификационной работы – создать WEB-приложение и с помощью него оптимизировать процесс ведения кампании в социальных сетях по времени. А также создать теоретический инструмент, который поможет пользователю вести рекламную кампанию почти в автоматическом режиме и при этом с достаточной эффективностью.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ


1. Бесхитров Павел. Руководство по таргетинговой рекламе. 4 спутника. 2015. С. 30-31.
2. КранцМачей. Интернет вещей [Текст]: новая технологическая революция: [12+] / МачейКранц ; [перевод с английского З. Мамедьярова]. - Москва:Бомбора™, 2018. - 332 с.
3. Назипов Рустам. Таргетированная реклама в социальных сетях. Полное руководство. Билингва, 2016. С. 224-225.
4. Писарский И.В. Современные тенденции развития коммуникаций и медиа [Текст] / Игорь Писарский. - Санкт-Петербург:СПбГУП, 2018. - 25 с.
5. Халипов Дамир. Маркетинг в социальных сетях. 2016. С. 315-325.
6. Christine Hine, Virtual Ethnography. SAGE, 2000. С. 112-113.
7. 5 сервисов для кросспостинга в соц. сетях. URL: <http://lead-academy.ru/poleznye-materialy/5-servisov-dlya-krosspostinga-v-socsetyax/>(дата обращения 18.04.2019)
8. Кросспостингв Twitter, Facebook, Livejournal, ВКонтакте. URL: <https://habr.com/ru/post/131107/> (дата обращения 22.04.2019)
9. Кросспостинг в социальные сети. URL: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-krossposting.html> (дата обращения 22.04.2019)
10. Кросспостинг постов из Instagram в паблик VK на Python. URL: <https://m.habr.com/ru/post/445408/> (дата посещения 26.05.2019)
11. <https://help.instagram.com/> - служба поддержки Instagram
12. <https://ru-ru.facebook.com/help/> - служба поддержки Facebook.
13. <https://vk.com/dev/help> - служба поддержки социальной сети ВКонтакте

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики и фундаментальной информатики  
Базовая кафедра вычислительных и информационных технологий

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

 / В. В. Шайдуров


«18» июня 2019 г.

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**


**Направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ПОСТРОЕНИЯ КАМПАНИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ**

Научный руководитель  
кандидат физико-математических наук  
доцент

 / А. В. Шмидт  
18 июня 2019

Выпускник

 / Д. А. Косолапов  
18 июня 2019

Красноярск 2019