

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 659.1:004.738.5

Барашков

Алексей Дмитриевич

**МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОКАЗА РЕКЛАМЫ В
СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 1-40 80 05 «Математическое и программное обеспечение
вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Научный руководитель
к.т.н.
Глухова Лилия Александровна

Минск, 2018

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время сложно представить мир без рекламы. Это один из двигателей прогресса. На данный момент основным видом рекламы является реклама в сети Интернет. Это наиболее распространенный источник информации современного человека. Посещаемость некоторых интернет-ресурсов превышает миллионы пользователей в день, что делает эти ресурсы хорошим местом для размещения рекламы.

Показ рекламы в сети Интернет является достаточно трудным в реализации процессом, включающим в себя как технические сложности, так и сложности в решении бизнес-задач. На данный момент автоматизация процессов создания, передачи и показа рекламных баннеров находится в зачаточном состоянии без формального описания, слабо изучена. Алгоритмы решения подобных задач не стандартизированы. Изучение этих вопросов является актуальным.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель и задачи исследования.

Целью данного исследования является исследование текущих решений задач по показу рекламы в сети Интернет, разработка моделей и алгоритмов и выведение наиболее подходящих алгоритмов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. анализ существующих решений по показу рекламы в сети Интернет;
2. разработка моделей и алгоритмов автоматизации процессов показа рекламы;
3. экспериментальное исследование разработанных моделей и алгоритмов.

Объектом исследования является реклама в сети Интернет.

Предметом исследования являются модели и алгоритмы автоматизации показа рекламы в сети Интернет.

Основной *гипотезой*, положенной в основу диссертационной работы, является возможность автоматизации гарантированного метода показа рекламы в сети Интернет. Особенность гарантированного метода показа рекламы позволяет судить о возможности ускорения коммуникации между системами рекламных агентств и паблишерсов.

Связь работы с приоритетными направлениями научных исследований и запросами реального сектора экономики

Работа выполнялась в соответствии с научно-техническим заданием и планом работ компании «Адформ бай». В рамках исследовательской работы был усовершенствован автоматизированный гарантированный метод показа рекламы, путем разработки алгоритмов, упрощающих работу рекламных агентств и паблишерсов в рамках данного метода. Также была разработана архитектура нового программного средства, реализующего разработанные алгоритмы, что позволило разработать программное средство для проверки алгоритмов.

Личный вклад соискателя

Результаты, приведенные в диссертации, получены соискателем лично. Вклад научного руководителя Л. А. Глуховой, заключается в формулировке целей и задач исследования.

Апробация результатов диссертации

Основные положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на международной конференции “Дистанционное обучение — образовательная среда XXI века” (Минск, Беларусь, 2017).

Опубликованность результатов диссертации

По теме диссертации опубликована одна печатная работа в сборнике трудов и материалов международной научной конференции.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, списка использованных источников и списка публикаций автора. В первой главе исследованы существующие модели и методы показа рекламы в сети Интернет, а также существующие программные средства, найдены их недостатки и показаны направления их устранения. Вторая глава посвящена разработке моделей и алгоритмов, позволяющих устранить недостатки гарантированного метода показа рекламы в сети Интернет. В третьей главе разработана архитектура экспериментального программного средства, а разработанные модели и алгоритмы оцениваются экспериментально.

Общий объем работы составляет 81 страница, из которых основного текста 70 страниц, 24 рисунка на 23 страницах, одна таблица на одной странице, и список использованных источников из 27 наименований на 2 страницах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Во **введении** определена область и указаны основные направления исследования, показана актуальность темы диссертационной работы, дана краткая характеристика исследуемых вопросов, обозначена практическая ценность работы.

В **первой главе** данной работы исследованы существующие методы показа рекламы в сети Интернет, выделены основные достоинства и недостатки методов показа рекламы в сети Интернет. Проанализированы существующие модели показа рекламы в сети Интернет. Выделены основные достоинства и недостатки моделей показа рекламы в сети Интернет. Найдена зависимость между ценой за рекламное место, необходимым качеством рекламы и выбранной моделью показ. Исследованы существующие программные средства, предоставляющие автоматизацию процесса показа рекламы в сети Интернет. Поставлены задачи на дальнейшее исследование.

Задачей на дальнейшее исследование выделена разработка моделей и алгоритмов автоматизации процессов показа рекламы в сети Интернет. Основным методом для улучшения является метод автоматизированных гарантированных сделок, как наиболее новый и слабо изученный.

Во **второй главе** данной работы разработана функциональная модель процесса показа рекламы в сети Интернет. Она позволила понять, как устроено бизнес-общение между клиентом, рекламным агентством и публицером, в каких процессах они участвуют, выделить основные процессы для последующего улучшения. Показано, что автоматизированный гарантированный метод позволяет облегчить работу публицеров и рекламных агентств, уменьшить дублирование похожих подпроцессов в процессах планирования и проведения рекламной кампании.

Разработаны модели потоков работ процессов, которые могут быть улучшены при помощи автоматизированного гарантированного метода показа рекламы в сети Интернет. Показано, какие основные алгоритмы необходимо реализовать, для того чтобы автоматизировать процесс показа рекламы в сети Интернет гарантированным методом.

Разработаны алгоритмы, реализующие процессы создания лайн айтемов, внесения коррективов и процесс отправки, подготовки и подписания запроса на создание лайн айтемов на стороне публицера. Разработанные алгоритмы

отличаются от уже существующих тем, что рассчитаны на программное средство, являющееся промежуточным звеном между системами публичера и рекламного агентства. Программные средства, соединяющие другие системы отличаются тем, что позволяют переиспользовать эти системы и оставить их практически без изменений.

В **третьей главе** исследовательской работы разработана архитектура программного средства, реализующего автоматизированный гарантированный метод показа рекламы в сети Интернет. В процессе разработки архитектуры были выделены основные требования к системе, спецификация функциональных требований. Разработано экспериментальное программное средство для проверки разработанных моделей и алгоритмов. Проведены экспериментальные исследования.

Проведена сравнительная оценка гарантированного и автоматизированного гарантированного метода показа рекламы в сети Интернет. По результатам данной оценки выявлено, что автоматизированный гарантированный метод превосходит гарантированный метод по качеству показываемой рекламы, является более быстрым и менее трудозатратным. Также данный метод, при должной популяризации имеет сильное влияние на развитие систем публичеров и рекламных агентств, что влечет за собой развитие индустрии в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Предложен автоматизированный гарантированный метод показа рекламы в сети Интернет. Он позволяет увеличить скорость планирования рекламной кампании за счет автоматизации процесса резервирования рекламных мест.
2. Разработан алгоритм заказа рекламных мест в рамках автоматизированного гарантированного метода показа рекламы.
3. Разработан алгоритм автоматического внесения коррективов в настройки лайн айтемов в процессе показа рекламы, что увеличило скорость данных изменений, уменьшило трудозатраты и повысило прибыль.
4. Разработан алгоритм отправки, подготовки и подписания запроса на создание лайн айтемов на стороне публичера. Реализация данного алгоритма позволяет увеличить выгоды обеих сторон в процессе показа рекламы в сети Интернет. Со стороны рекламного агентства небольшие рекламные кампании могут быть отправлены публичерам для формирования плана рекламной кампании, что уменьшает количество работ рекламного агентства и экономит время. Со стороны публичера

данный алгоритм позволяет продать простаивающие рекламные места, а также повысить качество услуг и опыт работников.

5. Разработана архитектура программного средства, реализующего разработанные алгоритмы и автоматизированный гарантированный метод показа рекламы в сети Интернет.

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Полученные результаты формируют теоретическую и практическую базу для разработки ПО компьютерных систем, реализующих автоматизированный гарантированный метод показа рекламы в сети Интернет. Разработанная архитектура программного средства позволяет использовать существующие системы рекламных агентств и публичеров и увеличить выгоды обеих сторон. Программные средства, реализующие автоматизированный гарантированный метод показа рекламы могут быть использованы для модернизации и развития существующих систем.
2. Разработанные модели и алгоритмы автоматизации показа рекламы в сети Интернет могут применяться для построения бизнес-процессов показа рекламы.
3. Результаты работы могут использоваться при подготовке персонала для разработки и обслуживания компьютерных систем, решающих задачи по показу рекламы в сети Интернет.
4. Результаты работы могут использоваться для создания обучающего материала и документации для программных средств, реализующих автоматизированный гарантированный метод показа рекламы.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Барашков, А.Д. Изучение основ показа рекламы в сети Интернет студентами маркетинговых специальностей при дистанционном обучении / Л.А. Глухова // Дистанционное обучение — образовательная среда XXI века: материалы 10-ой международной научно-методической конференции, Минск, 7-8 декабря 2017. — с. 177.