

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЕЙСТВИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ИГРАБЕЛЬНОЙ РЕКЛАМЕ

Мишота В.Г.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Карпович Е.Б. – магистр техн. и тех., ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. В статье рассматривается программный комплекс для сбора и анализа пользовательских взаимодействий в играбельной рекламе. Решение интегрировано в дашборд – сервис управления рекламой, который включает настройку геймплея, сборку билдов и замену ассетов. При включении трекинга код трекера автоматически добавляется в билд, а данные о действиях пользователей отправляются в автономный сервис сбора информации. В дашборде доступны инструменты визуального анализа и формирования отчетов, позволяющие исследовать пользовательское поведение и оптимизировать рекламные кампании.

Ключевые слова: аналитика, визуализация данных, играбельная реклама, трекинг действий пользователей, UX/UI, Node.js, MySQL, Vue.

Введение. Играбельная реклама – это интерактивный формат цифровой рекламы, позволяющий пользователям взаимодействовать с рекламным контентом. В отличие от традиционных рекламных объявлений, таких как баннеры или видеоролики, играбельная реклама предоставляет возможность попробовать продукт до совершения целевого действия. Этот формат используется не только в игровой индустрии, но и для продвижения различных товаров и услуг, подписок, фильмов, а также для проведения опросов [1].

Высокая вовлеченность пользователей делает играбельную рекламу эффективным инструментом маркетинга, однако рекламодатели сталкиваются с рядом проблем при анализе ее эффективности. Обычные метрики, такие как клики и конверсии, не позволяют полноценно оценить взаимодействие пользователей с интерактивным контентом. Недостаток данных о поведении внутри рекламы усложняет оптимизацию креативов и делает процесс настройки кампаний менее предсказуемым [2].

Разработанный программный комплекс предназначен для сбора, анализа и визуализации данных о поведении пользователей в играбельной рекламе. Он интегрирован в дашборд управления рекламными кампаниями и позволяет рекламодателям получать детализированную аналитику без необходимости сложной технической настройки.

Целью является разработка программного комплекса для отслеживания и визуализации пользовательских действий в играбельной рекламе, позволяющего собирать, обрабатывать и анализировать данные для повышения эффективности рекламных кампаний.

Для достижения этой цели решаются следующие задачи:

- создание механизма автоматического включения трекинга в рекламные билды;
- разработка стабильного и быстрого сервиса сбора пользовательских событий;
- интеграция модуля визуализации данных в существующий дашборд;
- обеспечение удобства работы с системой за счет эргономичного интерфейса.

Основная часть. Программный комплекс включает в себя три ключевых компонента: модуль трекинга, сервис сбора данных и модуль визуализации в дашборде.

Модуль трекинга автоматически добавляется в рекламный билд при его сборке. Если трекинг включен, в код рекламы внедряется обработчик событий, который фиксирует пользовательские действия, такие как клики, свайпы, время удержания и выходы, а также

любые необходимые для выполнения целей каждой отдельной рекламной кампании особые события. Механизм не блокирует основной поток рекламного приложения и не ломает его в случае ошибки трекинга, за счет чего пользовательский опыт никак не ухудшается при добавлении трекинга в проект.

Сервис сбора данных функционирует автономно, принимая события от рекламных креативов, обрабатывая их и сохраняя в базе данных MySQL. Основное внимание уделяется стабильности работы и высокой скорости обработки входящих данных, ведь при временной недоступности этого сервиса или его недостаточной пропускной способности будут потеряны важные для рекламной кампании данные. Система использует механизмы оптимизированной записи и индексации данных, что позволяет быстро выполнять аналитические запросы даже при большом объеме поступающей информации.

Модуль визуализации интегрирован в дашборд, который разработан на Vue и Node.js. Он предоставляет инструменты для анализа данных, собранных в процессе взаимодействия пользователей с игровой рекламой. Дашборд позволяет исследовать статистику кликов, анализировать тепловые карты активности, строить воронки конверсии и определять проблемные места во взаимодействии с рекламным контентом. Визуализации адаптированы под различные сценарии использования, что делает их удобными как для маркетологов, так и для технических специалистов.

Разработанный программный комплекс использует стек технологий, включающий Node.js для серверной части, MySQL для хранения данных и Vue для фронтенда дашборда. Выбор этих технологий обусловлен их высокой производительностью [4], гибкостью и удобством интеграции между различными компонентами системы. Важной особенностью решения является его масштабируемость, что позволяет адаптировать систему к увеличению объема данных и росту рекламных кампаний.

Система обладает рядом преимуществ перед существующими решениями. Она не требует сложной интеграции, так как автоматически включает код трекинга в рекламные билды. Сервис сбора данных работает независимо, обеспечивая бесперебойную обработку информации. Визуализации в дашборде позволяют анализировать собранные данные без необходимости использования дополнительных инструментов. Это делает программный комплекс удобным и эффективным инструментом для рекламодателей, стремящихся оптимизировать свои кампании на основе реальных пользовательских данных.

Расположение настроек трекинга в интерфейсе дашборда представлено на рисунке 1.

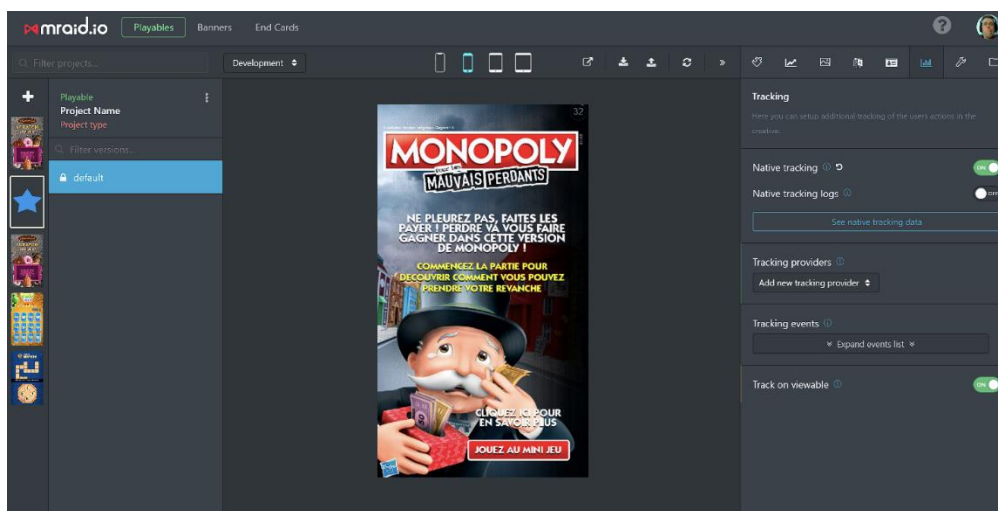


Рисунок 1 – Расположение настроек трекинга в интерфейсе дашборда

Таким образом, актуальность разработанного решения обусловлена востребованностью специализированного инструмента, который обеспечивает бесшовную

интеграцию трекингового кода в рекламные билды без привлечения сторонних сервисов. В отличие от универсальных систем, требующих дополнительных настроек и адаптации, предложенное решение учитывает специфику игральную рекламу, что существенно упрощает рабочие процессы и повышает надежность сбора данных.

Система реализует функцию автоматического внедрения кода трекинга в билды в один клик, что минимизирует риск возникновения ошибок и сокращает затраты на техническую поддержку. Благодаря узкой направленности на интерактивные рекламные форматы, функционал адаптирован под специфические требования рекламодателей, предоставляя гибкие инструменты настройки. Это делает продукт удобным и эффективным решением как для разработчиков, так и для маркетологов, работающих с игровой рекламой.

Кроме того, встроенные возможности дашборда позволяют в режиме реального времени контролировать корректность работы трекинга, а автономная архитектура сервиса сбора данных обеспечивает бесперебойную обработку событий даже при высокой нагрузке. Совокупность этих факторов делает разработанный инструмент эффективным решением для повышения результативности рекламных кампаний и точного анализа пользовательского поведения без необходимости сложных интеграционных процедур.

Заключение. В ходе разработки был создан сервис, который позволяет встраивать код отслеживания в рекламные билды, обеспечивая удобную и надежную интеграцию. Реализованы модули сбора и визуализации данных, позволяющие оперативно анализировать пользовательскую активность, а также разработан эргономичный интерфейс, упрощающий работу с системой и повышающий эффективность управления рекламными кампаниями.

Список литературы

1. Что, Как и Почему в Playable Ads [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/415761/>. Дата доступа: 01.02.2025.
2. Интерактивные технологии в рекламе: особенности построения рекламной коммуникации в интернет-сегменте [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-tehnologii-v-reklame-osobennosti-postroeniya-reklamnoy-kommunikatsii-v-internet-segmente>. Дата доступа: 02.02.2025.
3. MySQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mysql.com/>. Дата доступа: 03.02.2025.
4. The benchANT Database Ranking [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://benchant.com/ranking/database-ranking>. Дата доступа: 04.02.2025.

UDC 004.42:659.1

SOFTWARE PACKAGE FOR TRACKING AND VISUALIZING USER ACTIONS IN GAMING ADVERTISING AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Mishota U.H.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Karpovich E.B. – Master of Sci., Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. The article discusses a software package for collecting and analyzing user interactions in playable advertising. The solution is integrated into a dashboard — an advertising management service that includes gameplay settings, build assembly, and asset replacement. When tracking is enabled, the tracker code is automatically added to the build, and user action data is sent to an autonomous information collection service. The dashboard provides visual analysis and reporting tools that allow you to study user behavior and optimize advertising campaigns.

Keywords: analytics, data visualization, playable ads, user activity tracking, UX/UI, Node.js, MySQL, Vue.