

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.42 : 796

Евсаев  
Павел Валерьевич

Программа лояльности для клиентов спортивных клубов на основе  
технологии блокчейн

### **АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание магистра информатики и вычислительной техники  
по специальности 1-40 81 02 Технологии виртуализации и облачных  
вычислений

---

Научный руководитель  
Фролов Игорь Иванович  
к.т.н., доцент

---

Минск 2019

## КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Мировой рынок товаров и услуг последние несколько лет демонстрирует уверенный рост. В 2013 году его объем составлял 21,2 трлн долларов США, в текущем 2018 он уже на уровне 28,3 трлн, а к 2020 подойдет к отметке в 32.

С этими цифрами тесно связан рынок клиентской лояльности. Его реальный объем оценить сложнее, но если допустить, что к 2020 году хотя бы 30% мирового ритейл оборота (32 трлн долларов) будет приходиться на предприятия, использующие программы лояльности, то при условии, что они будут тратить на лояльность хотя бы 0,5% от оборота, потенциальный объем рынка клиентской лояльности составит 41,59 миллиардов долларов.

Несмотря на явную необходимость создания привлекательных для конечных потребителей программ лояльности, практика показывает, что немногим организациям удается сделать это грамотно. Исследования рынка показывают, что средняя эффективность программ лояльности с каждым годом снижается, что ведет к уменьшению объемов продаж и снижению доли чистой прибыли организаций.

По результатам проводимых среди потребителей опросов, основными причинами снижения эффективности считаются:

1. Начисляемые бонусы часто не нужны в ближайшее после покупки время, поэтому либо они сгорают к следующей покупке, либо о них даже не вспоминают.

2. Потребителей окружает большое количество однообразных бонусных предложений, поэтому ценность отдельного предложения размывается.

3. Каждая программа лояльности требует использования пластиковой карты, либо бонусного мобильного приложения. Чем больше их появляется в кошельке/смартфоне, тем меньше у потребителя желания участвовать в следующей программе.

4. Отсутствует возможность делиться бонусными баллами с друзьями.

5. Бонусные баллы не универсальны: в большинстве случаев, их можно реализовать только по месту приобретения товара/услуги.

Следует также отметить, проблемы, с которыми сталкиваются организации: в настоящий момент, запуск программ лояльности является ресурсоемким с точки зрения временной, финансовой и юридической составляющих [1- А]. Описанные выше проблемы на рынке повышения клиентской лояльности порождают высокий спрос на инструменты для оптимизации процесса запуска, управления и участия в программах лояльности как со стороны потребителей, так и со стороны бизнеса.

Объект исследования - технология Блокчейн.

Предмет исследования - применение технологии Блокчейн на рынке программ лояльности.

Цель работы – создание инструмента для оптимизации процесса запуска, управление и участия в программах лояльности.

# **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

## **Цель и задачи исследования**

Данная работа посвящена использованию технологии Блокчейн на рынке повышения клиентской лояльности. Основным направлением исследования является способы внедрения криптовалюты в рынок программ лояльности. Целью работы является разработка платформы для управления программами лояльности как со стороны клиента, так и со стороны организации. Учитывая вышесказанное, можно сформировать следующие задачи исследования:

1. Изучить технологию Блокчейн.
2. Исследовать возможности применения технологии Блокчейн для упрощения процесса управления программами лояльности.
3. Исследовать области применения и возможности смарт-контрактов.
4. Реализовать и запустить токен лояльности на блокчейне.
5. Разработать клиентское приложения, являющееся точкой входа в сеть программ лояльности.

Объект исследования - технология Блокчейн.

Предмет исследования - применение технологии Блокчейн на рынке программ лояльности.

Цель работы – создание инструмента для оптимизации процесса запуска, управление и участия в программах лояльности.

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

Несмотря на то, что технология Блокчейн была разработана в рамках децентрализованной платежной системы, в настоящий момент данная технология находит применение в различных сферах человеческой деятельности: недвижимость, подтверждение права собственности, системы электронного голосования и др. Отдельно следует отметить применение данной технологии для разработки систем по запуску и управлению программами лояльности: за последние несколько лет появилось большое количество успешных проектов со схожей тематикой. Прогрессивное законодательство Республики Беларусь в области управление крипто-активами позволяет реализовать потенциал подобного проекта в полной мере и занять существенную долю рынка ввиду отсутствия конкуренции.

### **Личный вклад соискателя**

Результаты, приведенные в диссертации, получены соискателем лично. Вклад научного руководителя И.И. Фролова заключается в сопровождении и консультации при разработке проекта и написании текста магистерской диссертации.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Диссертация состоит из общей характеристики работы, введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников, списка публикаций автора и приложений, одного графического приложения. В первой главе проводится анализ предметной области: выявляются потребности участников рынка клиентской лояльности, формулируются требования к компонентам системы, производится обзор аналогов проекта. Вторая глава посвящена технологии Блокчейн: дается краткое введение в технологию, описываются ключевые составляющие технологии и смежные дисциплины, проводится анализ алгоритмов консенсуса, анализ возможностей смарт-контрактов, осуществляется выбор блокчейна для запуска токена лояльности. Третья глава посвящена архитектуре компонентов разрабатываемого проекта: базы данных, функционирующей в режиме реального времени, описывается архитектура мобильного приложения, приводится реализация смарт-контракта для токена лояльности. Четвертая глава посвящена функционалу мобильного приложения и пользовательскому интерфейсу.

Общий объем работы составляет 55 страниц, из которых основного текста – 52 страниц, список использованных источников из 30 наименований на 3 страницах и 3 приложений на 9 страницах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате анализа рынка была выявлена потребность в наличии системы для управления программами лояльности как со стороны поставщика товара/услуги, так и со стороны клиента.

Результатом работы является система, являющаяся единой точкой управления программами лояльности для организаций и потребителей. Организации получают возможности по мгновенному запуску новых программ лояльности, расширению клиентской базы и проведению таргетированной рекламы. Потребители избавляются от необходимости хранить большое количество бонусных карт/мобильных приложений, получают возможность накапливать и делиться бонусными баллами.

Бонусные баллы являются крипто-активом: смарт-контрактом стандарта ERC-20 на блокчейне Ethereum, что делает невозможным двойную трату баллов а также фальсификацию их количества кем-либо. В настоящий момент система функционирует в режиме альфа-тестирования в тестовой сети Ropsten. В настоящий момент проводятся мероприятия по выявлению уязвимостей в коде смарт-контракта и мобильного приложения, планируется прохождение технического аудита. До перехода на основную сеть Ethereum необходимо решить задачу по оптимизации процесса перевода токенов для минимизации затрат на комиссии, которые необходимы уплачивать для проведения транзакции. На этапе перехода на главную сеть планируется проведение ICO (Initial Coins Offering) - предварительная продажа небольшого объема эмитированных токенов с целью привлечения денежных средства на дальнейшее развитие проекта.

Большое количество существующих и разрабатываемых проектов в области внедрения программ лояльности, функционирующих показывает, что данное направление является перспективным и пользуется интересом у инвесторов. С учетом прогрессивного законодательства Республики Беларусь в области управления крипто-активами, запуск подобного проекта является своевременным и целесообразным, т.к. позволит занять большую долю рынка ввиду отсутствия конкуренции.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА

[1-А.] Евсаев, П.В. Использование технологии распределенного реестра на рынке клиентской лояльности / П.В. Евсаев // Наука и образование сегодня. – 2019. - № 5 (40): Проблемы науки. – с. 36.

[2-А.] Евсаев, П.В. Программа лояльности для клиентов спортивных клубов на базе технологии блокчейн / П.В. Евсаев // 55-я юбилейная научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР на кафедре ЭВМ (секция "Электронные вычислительные машины") – Минск, 2019.