

## ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН КАК МОТИВАЦИОННАЯ СИСТЕМА В ОБРАЗОВАНИИ

Кузуб К.В. (Сибирский государственный университет геосистем и технологий), Рыжкова Е.В. (Сибирский государственный университет геосистем и технологий)

**Введение.** Многочисленные исследования выявили мотивацию учащихся как важную переменную, влияющую на академические достижения учащихся. Геймификация – это мощный тренд, который рассматривается как инструмент мотивации образовательной деятельности студентов. Технологии блокчейн становятся все более актуальными. Не смотря на то, что данная инфраструктурная технология развивается в различных областях, следует отметить, что использование блокчейна в образовании все еще находится на начальной стадии. Одно из преимуществ блокчейна заключается в том, что он свободен от третьих сторон, поэтому безопасность, прозрачность и целостность данных достаточно высоки. Количество отечественных исследований по технологиям блокчейна в области образовательной геймификации минимальны. В настоящем докладе предлагается рассмотреть широкие возможности технологии блокчейна при реализации механизмов, поощряющих самостоятельное освоение учебного материала и совершенствования навыков студентов.

**Основная часть.** Зарубежные и некоторые отечественные образовательные организации уже давно используют системы управления стимулами для студентов вручную или в цифровом виде. Исследования доказали, что позитивное подкрепление студентов на основе академической успеваемости мотивирует их, тем самым позволяет достигать положительных результатов обучения [1]. Стоит отметить, что большинство существующих цифровых систем управления стимулами являются централизованными. В таком случае данным системам не хватает прозрачности и целостности, что может привести к постепенной демотивации студентов и, следовательно, снижению успеваемости. Поэтому необходима децентрализованная система управления стимулами. С этой целью предлагается разработать и внедрить децентрализованную систему управления стимулами на основе технологий блокчейна [2]. Такая система позволит свести к минимуму дисбаланс доверия, позволяя студентам просматривать свои поощрения через веб-платформу. После того, как поощрение было записано, его нельзя изменить незаконно, так как блокчейн – это реестр с записями, которые хранятся в блоках, а в свою очередь каждый блок в блокчейне хранит хэш предыдущего блока. Хэш-функция принимает входные данные переменной длины и выдает выходные данные фиксированной длины. Таким образом, хеширование внутри блокчейна (т.е. хэш-цепочка) очень затрудняет изменение предыдущих блоков, обеспечивая тем самым неизменяемость [3]. Такая система будет работать на основе токенов (цифровые сертификаты) [4]. Таким образом, преподаватели могут награждать студентов токенами в зависимости от их успеваемости в учебной и вне учебной деятельности. В рамках законов РФ студенты смогут обменять полученные токены на сертификаты, подарочные карты, скидку на обучение, дополнительную выплату к основной стипендии и т.д. Такая система позволит образовательным учреждениям свободно настраивать и развертывать свои токены, делая их уникальными и привлекательными. После внедрения и апробации данной системы предлагается провести пользовательское исследование для её дальнейшего развития.

**Выводы.** Геймификация применяется уже сейчас во многих секторах, в частности, в образовании, так как привлекает интерес пользователей к выполнению доступных задач, действуя на внешнюю мотивацию людей. Внедрение геймификации академическими кругами на основе блокчейн-системы позволит не только повысить мотивацию студента, но и выведет систему образования на новый уровень. Таким образом, описанная выше модель может быть применена и поможет в разработке будущих исследований по этой теме.

#### **Список использованных источников:**

1. Майленова, Ф.Г. Влияние эмоций на качество обучения. Принцип позитивного подкрепления // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». 2010. №2. URL: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2010/2/Mailenova/> (дата обращения 02.03.2023)
2. Накамото, С. Биткойн: одноранговая электронная кассовая система // Bitcoin.org. — URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (дата обращения: 02.03.2023).
3. Мезенцева Е. М., Шубин А. А. Технология блокчейн // Экономика и социум, 2017. №12(43). С. 712-714.
4. Генкин, А.В. С. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра / А. С. Генкин, А. А. Михеев. — М.: Альпина Пабlishер, 2018. — 592 с.