

5 Омірзақ И.А., Альжанов А.К. Современные тенденции разработки мобильных образовательных приложений // Материалы V Международной научно-практической конференций «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века», II том. – Нур-Султан, 2019 – С. 159-164.

УДК 378.14

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BLOKCHAIN В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

**Сахипов Айвар Айтуарович**

*[aasahipov@gmail.com](mailto:aasahipov@gmail.com)*

Докторант 1 курса специальности «БD011100-Информатика» ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель – Байгожанова Д.С.

*Аннотация:* В статье описаны возможности применения blockchain технологии в секторе образования и науки, в особенности в высших учебных заведениях. Рассмотрены различные пути того, как обучающиеся могут использовать инновационные технологии, основанные на децентрализованном хранении данных для контроля, записи и хранения учебных материалов, в том числе на основе цифровых образовательных платформ.

Криптографическая валюта, или криптовалюта на сегодняшний день один из самых интересных и перспективных феноменов, имеющих потенциал применения не только в финансовом секторе. Сама идея о децентрализованной виртуальной валюте, предоставляющей быструю и анонимную транзакцию, привлекает миллионы инвесторов по всему миру. Однако, биткоин, который стал нарицательным названием для всех криптовалют, является не только инструментом в системе децентрализации, но и включает в себя полноценную систему, которая может изменить все сферы человеческой деятельности.

Выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих информацию, более известная как blockchain [1], уже используется в финансовом и медицинском секторе. Все больше отраслей пытаются внедрить данную систему, и образовательная сфера определено является наиболее перспективной.

Сегодня, при всеобщей цифровизации образования, мы являемся свидетелями развития искусственного интеллекта, процессов Big Data, smart учебных кабинетов и дистанционного обучения на основе современных технологий. Скорее всего, в последующие годы blockchain станет неотъемлемой частью как средне-специальных учебных заведений, так и высшего и послевузовского образования. Рассмотрим потенциальное влияние этой технологии и возможные улучшения процесса обучения, которые она может принести.

**Учет успеваемости обучающихся.** Для большинства образовательных заведений blockchain может стать идеальной технологией для хранения и отслеживания как текущей успеваемости, учетных данных обучающихся так и официально подтвержденных электронных версий дипломов, приложений к дипломам(транскриптов). Дипломы, основанные на blockchain, выстроенные из отдельных блоков позволят студентам получить быстрый и удобный доступ к своим записям и поделиться этой информацией с потенциальными работодателями вне зависимости от региона, без необходимости проводить апостилирование и подтверждения этих данных у вуза [2]. Иными словами blockchain технология в высшем образовании позволит осуществить преобразование «ведения учета» степеней, сертификатов и дипломов, превращение учетных данных в цифровую форму под контролем обучающегося без необходимости посредника для их проверки. Таким образом, работодателям не нужно будет связываться с университетами и колледжами, чтобы получить информацию о достижениях студентов. Получение прямой ссылки от студента сэкономит их время и даст полную картину навыков и опыта кандидата. Самым большим преимуществом будет то, что все данные об успеваемости и квалификации не будут скрыты от студентов в

информационных базах университета, blockchain позволит защитить конфиденциальные данные и при этом будет доступен всем участникам образовательного процесса. Они могут легко использовать эти записи в любое время, если они им нужны.

Университетские дипломы, основанные на blockchain, являются большим шагом вперед, но, возможно, конечный вариант их использования — это создание виртуальной стенограммы или записи обо всех достижениях в области образования в течение всей жизни.

Проверяемая расшифровка стенограммы сократит мошенничество с резюме(CV), упростит перевод студентов между университетами, уменьшит накладные расходы, связанные с проверкой кредитов, разницы в предметах, и сделает перемещение между странами менее сложным. Этот вид инициативы выходит за рамки ведения учета и направлен на оптимизацию процессов, направленную на всеобщую smart цифровизацию.

Blockchain технология также может использоваться для аккредитации образовательных учреждений - сложный процесс во многих странах, позволяющий им проверять качество или квалификацию преподавателя.

**Партнерская платформа.** Blockchain может служить не только как открытое защищенное хранилище данных, но и как полноценная платформа для выстраивания коммуникации между участниками образовательного процесса. Университеты и колледжи, а в первую очередь, потенциальные работодатели хотят быть уверенны, что студенты имели успешный опыт обучения и применения своих навыков в практической сфере. Правильно построенная траектория обучения и коммуникации между студентами и преподавателями имеет решающее значение: когда обучающиеся получают достаточно советов, поддержку и личного участия со стороны менторов-преподавателей, они могут избежать отрицательных последствий и низкой квалификации после выпуска из вуза. Более того, основанная на blockchain платформа позволяет всем участникам образования размещать информацию о важных событиях, лекциях и семинарах, что обеспечивает долгосрочные и эффективные отношения между студентами, преподавателями и в будущем с выпускниками и работодателями. Таким образом, уменьшаются потенциальные барьеры, возникающие в процессе поддержки обратной связи и коммуникации участников образовательного процесса.

**Авторское право и защита цифровых прав.** Способность blockchain улучшать ведение записей делает его подходящим для решения проблем управления интеллектуальной собственностью (ИС), например, с помощью blockchain для определения уникальности идеи или изобретения или для регистрации активов, авторских прав и патентов в области ИС.

Плагиат является серьезной проблемой в академическом мире. Системы blockchain могут использоваться для контроля распространения материалов, защищенных авторским правом, через Интернет. Основной функцией технологии является безопасное хранение информации, записанной в цепочке. Таким образом, данные в цепочке не могут быть изменены вручную, поскольку расширенные меры шифрования защищают их. Это делает академические материалы доступными, но безопасными и неизменными. Каждое использование контента записывается в цепочку, и владелец может легко контролировать доступ. Использование можно отслеживать в Интернете, и право собственности легко доказывается.

**Инновационная учебная платформа.** Одно из лучших применений blockchain в образовании - это платформы для разработки и обучения, или массовые открытые онлайн-курсы(МООК). Технология blockchain может обеспечить большую степень легитимности этих курсов, предоставляя общедоступные сертификаты и облегчая транзакции для более простых микротранзакций по курсу за курсом. К примеру, на 2018 год зарегистрировано более 101 млн. пользователей массовых открытых онлайн-курсов и около 500 учетных данных на основе МООК. У провайдера МООК - Udacity около 50 000 пользователей платящих за пользование сервисом, в то время как Coursera увеличила количество клиентов, используемых платные курсы на 70% в 2017 году [3].

Это является достаточным доказательством того, что МООК предоставляют своим пользователям качественный сервис по онлайн обучению и повышению квалификации, так

как они действительно готовы платить за эти курсы. Технология blockchain может также помочь и предложить более высокий уровень легитимности сервисам MOOK, просто упрощая транзакции для небольших платежей за курсы.

Например, платформа Education Ecosystem является одним из первых проектов, использующих blockchain для объединения преподавателей, студентов, разработчиков и производителей контента [4]. Колледжи и школы могут использовать тот же принцип что и у Education Ecosystem для создания внутренних экосистем, которые позволят обучающимся получить доступ к учебным материалам и поделиться своими проектами и идеями. Внутренние токены можно использовать для загрузки книг, запроса образовательных материалов и для обратной связи. Эти токены зарабатываются, когда пользователи вносят вклад в развитие сервисов, приглашают новых участников и смотрят обучающие видеоролики. Создатели контента получают награды в виде токенов за свою активность на сервисе, а также при использовании их контента зарегистрированными участниками платформы. Таким образом, чем больше пользователи учатся и практикуются, тем больше материалов они получают для продолжения обучения. Такой уровень взаимодействия может принести очевидную пользу системе образования в целом.

**Платформа для выпускников и работодателей.** Blockchain может облегчить процесс сбора резюме и портфолио для дальнейшего приема на работу для обеих сторон – выпускников и работодателей. Как уже было упомянуто, система позволяет студентам хранить и обмениваться информацией об их успеваемости и квалификации во время учебы в вузе. В то же время усовершенствованные протоколы безопасности сохраняют эти данные от любых фальсификаций. Таким образом, сотрудники и менеджеры по персоналу, в частности, получают точную и актуальную информацию. Довольно часто возникают ситуации, когда соискатели завышают свои навыки и достижения во время обучения в университете. В настоящее время проверка всех навыков и сертификатов соискателей является проблематичным. Blockchain же содержит корректную информацию о квалификации кандидата, храня ее в безопасной сети. Данные не могут быть изменены или модифицированы из-за протоколов безопасности.

Подводя итог, можно сказать, что blockchain может улучшить систему образования во многих отношениях. Эта технология идеально подходит для безопасного хранения информации, обмена ею и работы в сети. С помощью этой усовершенствованной системы многие процессы могут стать быстрее, проще и безопаснее. Он заполняет пробел в учетных данных, защите авторских прав и эффективной коммуникации. В скором будущем, эти стандартные процессы под влиянием blockchain технологии существенно видоизменяться и усовершенствуются.

#### **Список использованных источников**

1. Лоран Лелу. Blockchain от А до Я. Все о технологии десятилетия. — М.: Эксмо, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-699-98942-3.
2. Marco Iansiti and Karim R. Lakhani. The Truth About Blockchain (англ.) // Harvard Business Review : magazine. — 2017. — No. January—February 2017 issue. — P. 118—127.
3. <https://hackernoon.com/blockchain-poised-to-disrupt-education-industry-f41d6f415a3f> Дата обращения 28 марта 2020.
4. <https://www.education-ecosystem.com/about-us/> Дата обращения 28 марта 2020.