

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ОБРАЗОВАНИИ

Арзуманян А.С.

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

Парамонов А.И. – канд. техн. наук

Рассматриваются области образования, в которых применение технологии блокчейн может изменить процесс образования в лучшую сторону. В частности, рассматривается вопрос внедрения технологии в качестве средства для учёта и верификации академических показателей учащегося,

Технология блокчейн стала известна благодаря понятию криптовалюты. Однако не смотря на данный факт, это не единственная сфера применения блокчейна. Будучи защищённым децентрализованным реестром, данная технология может применяться во многих областях, включая здравоохранение и образование.

Если давать блокчейну определение, то лучше всего подходит - децентрализованный реестр. Реестром выступает своего рода журнал, в которых хранятся записи. Ранее мы уже сталкивались с журналами. Например, это может быть книга бухгалтерского учёта либо журнал успеваемости учащегося. Если рассматривать учреждения образования, то журналы сегодня являются электронными, обслуживаются специализированным программным обеспечением (Learning Management System - прим.) и, как правило, централизованы.

Если централизованный реестр когда-либо был украден, поврежден или каким-либо образом скомпрометирован, это проблема. Таким образом, хранение точных копий журнала в разных местах было бы хорошей гарантией при условии, что каждая копия является точной, проверенной и точной версией оригинала. Это и есть так называемый распределенный реестр.

Недостатком ведения учёта успеваемости студентов в бумажном виде является возможность внесения изменения. Помимо этого, существует большая бюрократическая проблема. При приёме экзамена преподавателю необходимо заполнить ведомость и отнести её в деканат и только потом уже показатели будут добавлены в личное дело студента. В обеих ситуациях не исключена также вероятность потери того или иного важного документа.

Многие страны особенно подвержены подделке документов из-за зависимости от бумажной документации в связи с тем, что документы легко продублировать и они несут риск потери или же порчи. Кроме того, на проверку подлинности бумажных документов часто уходит несколько недель, поскольку ручная проверка может быть проведена только эмитентом документа.

В блокчейне каждый из множества отдельных цифровых «узлов» хранит полную копию реестра, а также постоянно проверяет целостность как вновь записанной информации, так и копии, которую он хранит. Если какой-либо или многие из этих узлов выходят из строя или скомпрометированы, информация реестра остается нетронутой.

Исходя из вышесказанного можно отметить следующие варианты применения блокчейна в образовании:

- Академические показатели. На сегодняшний день академические транскрипты являются одной из самых трудоемких задач в учреждениях образования. Прежде чем выдавать сертифицированную стенограмму с оценками учащегося, каждая запись должна быть проверена вручную для обеспечения точности. Другим часто запрашиваемым видом студенческой документации является сертификация содержания курса. В образовании может случиться так, что учащийся в одном регионе посещает определённую дисциплину, а затем переезжает в другой регион, где он зачислен в учреждение образования, в котором также преподают данную дисциплину. Но имеют ли оба курса одинаковое содержание? Проверить это означает сравнить содержание курсов. На университетском уровне это проблема. Но если бы эта информация хранилась в блокчейне, всего за несколько кликов человек мог бы получить полную, проверенную запись содержания курсов и всех академических достижений. Любые знаки отличия в ходе процесса обучения также могут быть зафиксированы в блокчейне.
- Дипломы и сертификаты. Так же, как и оценки, дипломы и учетные данные студента могут быть выданы и сохранены в блокчейне. Вместо того, чтобы просить учреждение, выдающее диплом, заверить бумажную копию, работодателям нужно будет предоставить только ссылку на цифровой диплом. Это уже внедряется. В 2017 году Массачусетский технологический институт начал выдавать своим выпускникам цифровые дипломы, хранящиеся в блокчейне [1]. Это не позволяет людям отправлять поддельные дипломы потенциальным работодателям, что, к сожалению, слишком распространено.

- Публикации. Студенты и аспиранты, преподаватели, профессора и исследователи постоянно создают качественный материал. Но путь к публикации труден. Наука имеет долгую историю достойных исследований, которые по разным причинам были отвергнуты научными журналами, однако в последствии принесли авторам нобелевские премии. Это не только указывает на то, что отказы не означают, что чья-либо статья плоха, но и показывает, насколько трудно ее опубликовать.

Принимая во внимание варианты хранения сертификатов и показателей учащегося, то алгоритм выпуска транскрипта и его верификации выглядит следующим образом [2]:

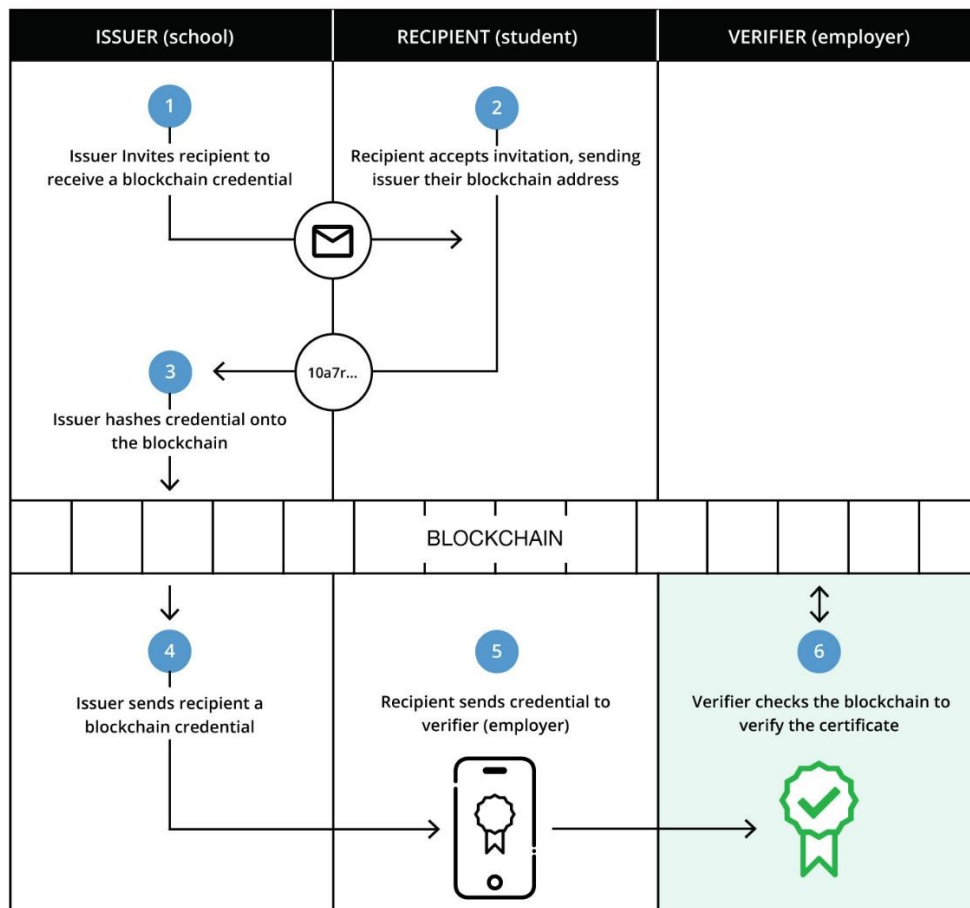


Рисунок 1 - Алгоритм процесса выдачи сертификата и его верификации.

Децентрализация данных об учащемся поможет решить проблемы связанные с бюрократией, а также зафиксировать всю историю обучения в блокчейне. В данной системе можно хранить любую информацию об учащемся - его показатели, личные достижения, интересы. Образовательные учреждения могут создавать хэш документа, похожий на цифровой отпечаток пальца, для каждого pdf-файла, представляющего собой сертификат. Из этого хэша нельзя извлечь никакой частной идентифицируемой информации. Таким образом, можно гарантировать уникальность каждого файла.

Легкодоступность истории обучения - также крайне важное преимущество, так как нередки случаи перевода из одного учебного заведения в другое; либо в случае найма на работу. Работодателю будет гораздо проще объективно верифицировать показатели и личность учащегося. Это преимущество достигается благодаря достоверности данных в системе блокчейн.

Децентрализация также способствует усложнению в подделывании документов, в частности дипломов. Имея диплом или сертификат в системе блокчейн - его невозможно подделать. Благодаря распределённой системе легко доказать принадлежность показателей, характеристик и диплома к конкретному студенту. Децентрализованное решение, такое как блокчейн, позволяет передать право собственности на документы непосредственно студенту, что означает безопасность и конфиденциальность информации.

Список использованных источников:

1. Eurocomission Joint research center Blockchain in education report отчёт // Eurocomission Joint research center, 2016. – P. 99-102.
2. Blockcerts LLC Blockcerts open standart.:// P. 2-3.