

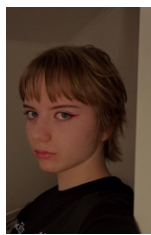
УДК 004.65:378

ПРИМЕНЕНИЕ БЛОКЧЕЙНА И БОЛЬШИХ ДАННЫХ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ



Т.В. Казак

Заведующий кафедрой инженерной психологии и эргономики, доктор психологических наук Республики Беларусь, доктор психологических наук Российской Федерации, член-корреспондент Международной академии психологических наук, профессор, kazak@bsuir.by



А.А. Войтович

Студент кафедры инженерной психологии и эргономики



А.Н. Василькова

Ассистент кафедры инженерной психологии и эргономики, магистр. a.vasilkova@bsuir.by

Т.В. Казак

Научный руководитель, заведующий кафедрой инженерной психологии и эргономики, доктор психологических наук Республики Беларусь, доктор психологических наук Российской Федерации, член-корреспондент Международной академии психологических наук, профессор.

А.А. Войтович

Студент кафедры инженерной психологии и эргономики УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

А.Н. Василькова

Ассистент кафедры инженерной психологии и эргономики УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», магистр.

Аннотация. Работа посвящена исследованию возможностей применения технологии блокчейн в образовании с учетом анализа данных большого объема (big data). Работа рассматривает преимущества использования блокчейна для обеспечения прозрачности и безопасности данных студентов, а также для оптимизации процессов оценки и анализа образовательных результатов. В работе также рассматриваются конкретные примеры реализации блокчейна в образовании, анализируются их преимущества и недостатки, а также перспективы дальнейшего развития данной технологии в образовательной сфере. Работа является актуальной в свете необходимости повышения эффективности образовательных процессов и использования современных технологий в образовании.

Ключевые слова: большие данные, блокчейн, образование, аналитика, студенты.

Введение.

Современное общество сталкивается с быстрым развитием информационных технологий, которые активно применяются во многих областях деятельности. Среди таких областей особое место занимает образование, где технологии могут применяться для улучшения качества образовательного процесса, повышения доступности обучения, а также для обеспечения более эффективной работы учебных заведений.

Одной из самых перспективных технологий, которые могут быть применены в сфере образования, является блокчейн. Эта технология позволяет создавать безопасные и прозрачные системы хранения и передачи данных, что может быть весьма полезно в образовательных учреждениях. Блокчейн может помочь улучшить процессы аттестации и сертификации,

повысить безопасность хранения личных данных студентов и улучшить управление финансами учебных заведений.

В совокупности с блокчейном, большие данные (big data) также могут стать важным инструментом для оптимизации образовательных процессов. Анализ больших данных может помочь выявить закономерности и тенденции в обучении, что в свою очередь позволит оптимизировать учебные программы и методы преподавания. Кроме того, большие данные могут использоваться для создания персонализированных образовательных программ, которые будут адаптированы под потребности каждого конкретного студента.

Цель данной научной работы заключается в рассмотрении возможных способов применения блокчейна и больших данных в сфере образования и анализе их эффективности. В ходе исследования будут рассмотрены примеры реализации таких технологий в образовательных учреждениях и оценены их результаты. Работа может быть полезна для руководителей учебных заведений, преподавателей и других специалистов, работающих в области образования, которые заинтересованы в внедрении новых технологий и повышении качества образовательных услуг.

Основная часть.

Big Data - это множество данных, которые по своему объему, скорости и разнообразию выходят за рамки традиционных методов их обработки и анализа. Эти данные могут поступать из различных источников, включая социальные сети, электронную почту, сенсоры, мобильные устройства и другие.

Образовательные учреждения также сталкиваются с большим объемом данных, которые необходимо обработать и анализировать. Эти данные могут включать в себя информацию о студентах, преподавателях, курсах, успеваемости и т.д. Важно, чтобы эти данные были не только безопасными, но и доступными и понятными для использования.

Как блокчейн может помочь в обработке Big Data в образовании?

Блокчейн может помочь в обработке Big Data в образовании, предоставляя надежный и безопасный способ хранения и обмена данными. Кроме того, блокчейн может обеспечить прозрачность и улучшить качество данных. Хранение данных. Одним из ключевых преимуществ блокчейна является его способность обеспечить безопасное хранение данных. Блокчейн предоставляет децентрализованную систему хранения, которая позволяет хранить данные на нескольких узлах сети, что делает данные более устойчивыми к атакам и сбоям.

Кроме того, блокчейн использует криптографические методы для защиты данных, что делает их невозможными для подделки или изменения. Это особенно важно в образовании, где данные оценок и документов могут иметь серьезные последствия для учащихся и их будущей карьеры.

Прозрачность данных. Еще одним преимуществом блокчейна в обработке Big Data является его способность обеспечить прозрачность данных. Блокчейн предоставляет надежный и прозрачный способ хранения данных, который позволяет всем пользователям просматривать данные в режиме реального времени. Это особенно важно для образовательных учреждений, которые должны обеспечивать прозрачность в отношении данных о студентах и преподавателях. Например, блокчейн может использоваться для хранения и обмена данными о курсах, стипендиях, финансовой помощи и т.д., что позволяет студентам и преподавателям получать доступ к актуальным данным в режиме реального времени.

Улучшение качества данных. Блокчейн может также помочь улучшить качество данных в образовательных учреждениях. Блокчейн может использоваться для создания системы проверки данных, которая гарантирует точность и целостность данных.

Кроме того, блокчейн может использоваться для создания системы контроля качества данных, которая позволяет обнаруживать и исправлять ошибки и неточности в данных. Это особенно важно для данных, которые используются для принятия решений, таких как данные о

студентах, которые используются для принятия решений о наборе студентов, преподавателях и курсах.[1]

Применение блокчейна в образовании.

Существует множество способов, которыми блокчейн может быть использован в образовании для обработки Big Data. Некоторые из них описаны ниже:

Хранение академических записей. Блокчейн может использоваться для хранения академических записей студентов, что позволяет иметь быстрый и надежный доступ к актуальным данным о студентах. Это также облегчает процесс передачи данных между учреждениями и работодателями.

Оценка учебных достижений. Блокчейн может использоваться для оценки учебных достижений студентов и преподавателей. Например, блокчейн может использоваться для создания системы оценки, которая гарантирует точность и целостность данных.

Управление финансами. Блокчейн может использоваться для управления финансами в образовательных учреждениях. Например, блокчейн может использоваться для учета стипендий и финансовой помощи, а также для управления бюджетом учреждения. Это позволяет учреждениям лучше контролировать свои финансы и предоставлять студентам более эффективную финансовую поддержку. Улучшение процесса набора студентов. Блокчейн может использоваться для улучшения процесса набора студентов. Например, блокчейн может использоваться для создания системы проверки достоверности информации, предоставляемой студентами при подаче заявлений на поступление. Это помогает улучшить качество данных и предотвратить мошенничество.

Управление исследованиями и разработками. Блокчейн может использоваться для управления исследовательскими проектами и разработками в образовательных учреждениях. Например, блокчейн может использоваться для создания системы учета и отслеживания результатов исследовательских проектов, что позволяет учреждениям эффективнее использовать свои ресурсы и улучшить качество своих исследовательских проектов.

Создание децентрализованных систем управления образованием. Блокчейн может использоваться для создания децентрализованных систем управления образованием, что позволяет учреждениям и преподавателям более эффективно управлять образовательным процессом. Например, блокчейн может использоваться для создания системы учета и контроля учебных планов, расписаний и учебных материалов.

Возможные риски.

Несмотря на многочисленные преимущества блокчейна в образовании, существуют и некоторые потенциальные риски, которые следует учитывать.

Низкая скорость обработки данных. Обработка больших объемов данных в блокчейне может занимать много времени и быть более медленной, чем в других системах хранения данных. Это может означать, что обработка данных может занимать больше времени, что может привести к необходимости использования дополнительных ресурсов, таких как более мощные компьютеры. Необходимость обновления технологий. Внедрение блокчейна в образование требует значительных затрат на технологическое обновление, включая обновление сетевой инфраструктуры и обучение персонала. Это может быть особенно сложно для бюджетных учреждений, которые могут не иметь достаточных ресурсов для такого обновления.

Проблемы конфиденциальности и безопасности данных. Блокчейн предоставляет высокий уровень конфиденциальности и безопасности данных, но это не означает, что система полностью защищена от кибератак и других нарушений безопасности. Недостаток регулирования и стандартизации. Блокчейн является относительно новой технологией, и еще не существует единого набора стандартов и правил для ее использования в образовании. Это может привести к различным интерпретациям и проблемам взаимодействия между учреждениями.

В мире уже реализованы несколько проектов, в которых блокчейн используется для улучшения образовательных процессов. [2]

Несколько примеров:

– Образовательная платформа OpenEDGAR. OpenEDGAR - это образовательная платформа, которая помогает людям изучать программирование и IT-технологии. Платформа использует блокчейн для создания надежной системы проверки знаний студентов. Каждый раз, когда студент успешно завершает урок, результаты сохраняются в блокчейне, что позволяет подтвердить достижения студента и обеспечить более прозрачную систему оценки;

– Платформа для создания транскриптов в Университете Кентукки. Университет Кентукки в США использует блокчейн для создания цифровых транскриптов для своих студентов. Транскрипты сохраняются в блокчейне и могут быть доступными только студенту или организации, которую он уполномочит. Это обеспечивает более высокий уровень конфиденциальности и защиты данных;

– Платформа для проверки дипломов в России. Там блокчейн используется для создания платформы, которая помогает работодателям проверять подлинность дипломов выпускников образовательных учреждений. Каждый диплом сохраняется в блокчейне, что обеспечивает более высокий уровень безопасности и надежности;

– Платформа для сбора данных в Китае. Там разработана платформа, которая использует блокчейн для сбора данных об образовании и карьерных достижениях студентов. Эта платформа помогает студентам и работодателям лучше понимать рынок труда и требования к навыкам.

Заключение.

В современном обществе важно использовать новые технологии и инновации в различных сферах, включая образование. Одной из таких технологий является блокчейн, который, в сочетании с большими данными, может значительно улучшить качество образования.

Применение блокчейна в образовании может помочь в решении различных проблем, таких как подделка документов, недостаток прозрачности и отслеживаемости успеваемости студентов, а также проблемы взаимодействия между участниками образовательного процесса. Благодаря блокчейну, студенты могут получить цифровые сертификаты, которые могут быть легко проверены и подлинны. Это может быть особенно важно для работодателей, которые могут быть уверены в том, что кандидат имеет необходимые знания и умения. Блокчейн также может помочь в повышении прозрачности в образовательном процессе, что может быть особенно важно для родителей и других заинтересованных сторон. Благодаря технологии блокчейн, можно отслеживать успеваемость студентов и следить за ходом их обучения.

Кроме того, блокчейн может существенно улучшить взаимодействие между участниками образовательного процесса. Например, студенты могут иметь возможность оставлять отзывы о преподавателях, что может помочь улучшить качество обучения. Также, блокчейн может помочь в управлении финансовыми ресурсами, что может уменьшить затраты на бумажную работу и сократить время на обработку данных. Использование больших данных в образовании также имеет большой потенциал. Благодаря анализу больших данных, можно определить наиболее эффективные методы обучения и оценить результативность образовательных программ. Кроме того, большие данные могут помочь в предсказании успеваемости студентов и их потенциальных проблем.

Таким образом, использование блокчейна и больших данных в образовании имеет огромный потенциал для улучшения качества образования и повышения его эффективности. Несмотря на то, что некоторые проблемы могут возникнуть при внедрении этих технологий, такие как необходимость дополнительных инвестиций и обучения персонала, преимущества, которые они могут принести, значительно перевешивают эти проблемы. Однако, важно понимать, что использование технологий в образовании не может заменить человеческий фактор, такой как опыт преподавателей и межличностные отношения между участниками образовательного процесса.

Список литературы

- [1] Дон Тапскотт, Алекс Тапскотт. Технология блокчейн. То, что движет финансовой революцией сегодня, 2017. - 448 с.
- [2] Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим, 2013. – 310 с.

HOW BIG DATA AND AI CAN DELIVER RESULTS

T.V. Kazak

Head of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics, doctor of psychological sciences of the Republic of Belarus, doctor of psychological sciences of the Russian Federation, Corresponding Member of the International Academy of Psychological Sciences, Professor, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus.

A.A. Voytovich

Student of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics.

A.N. Vasilkova

Assistant of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics, master.

*Department of Engineering Psychology and Ergonomics
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus
E-mail: a.vasilkova@bsuir.by*

Annotation. The work is devoted to the study of the possibilities of using blockchain technology in education, taking into account the analysis of large-scale data (big data). The work examines the benefits of using blockchain to ensure the transparency and security of student data, as well as to optimize the evaluation and analysis of educational results. The paper also considers specific examples of blockchain implementation in education, analyzes their advantages and disadvantages, as well as the prospects for further development of this technology in the educational field. The work is relevant in the light of the need to improve the efficiency of educational processes and the use of modern technologies in education.

Keywords: big data, blockchain, education, analytics, students.