

БЛОКЧЕЙН-КОММУНИКАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

М. П. Концевой

БрГУ имени А.С. Пушкина

Блокчейн является информационной технологией, основанной на математическом аппарате криптографии и хэширования, обеспечения транзакций в сетевых распределенных реплицированных базах данных [1]. Вместе с тем, сущность, роль и значение блокчейна для образования требуют определить его в контексте образовательных терминологических систем, а не в математических и технических категориях. В социально-культурном и дидактическом планах значение блокчейна определяется тем, что он позволяет обеспечить абсолютную достоверность в любых отношениях и видах человеческой деятельности.

В организации образовательных систем формально можно выделить два практикуемых уровня использования информационных технологий: 1) уровень повышения эффективности решения традиционных образовательных и профессиональных задач; 2) уровень решения новых задач, обусловленных информатизацией общества. Оптимальные методы обучения на первом уровне преимущественно ориентированы на живое непосредственное общение с преподавателем и использование книжного учебника. Второй уровень связан с использованием информационных технологий как необходимого средства разрешения новых образовательных задач, появившихся в связи с вызовами информатизации общества. К этим задачам можно отнести и внесение новых элементов содержания в предметные курсы (в том числе блокчейна как предмета изучения на математическом, криптографическом, технологическом, правовом и др. уровнях). Предназначение блокчейна в образовательной системе не в том, чтобы революционно повысить её эффективность, а в том, чтобы позволить ей на приемлемом уровне ответить на вызовы времени, главным из которых является тотальная утрата доверия друг к другу как субъектов образовательного процесса, так и его организаторов и заказчиков в лице государственных, частных и общественных институтов.

Важным этапом осмысления роли блокчейна в организации образовательных систем стал доклад «Blockchain in Education» [2], подготовленный в конце 2017 года исследовательским центром Joint Research Centre (JRC) по заданию Европейской комиссии. В «Blockchain in Education» проанализированы осуществимость, проблемы, выгоды и риски использования блокчейна в учебных заведениях, представлены сценарии его применения для решения актуальных и перспективных проблем в секторе образования. Все основные сценарии и пути использования блокчейна в образовании непосредственно связаны с попытками

преодолеть всеобщий кризис доверия в образовательных системах и в их связях с другими социальными структурами и средами. Неслучайно положения и стратегии доклада тесно коррелируют с недавней европейской инициативой ETINED (The Council of Europe Platform on Ethics, Transparency and Integrity in Education) [3], которая создана с целью способствовать развитию адекватных ответов на вызовы коррупции в образовательных системах.

На основе блокчейна перспективной является разработка гарантии защиты сертификатов и управление системой аккредитации, что опять-таки обусловлено кризисом доверия в образовательных системах и средах. Блокчейн позволяет проверить не только то, что конкретный учащийся действительно получил сертификат от конкретного образовательного учреждения, но также и то, что данное учреждение было сертифицировано конкретной организацией по аккредитации, которая, в свою очередь, была лицензирована правительством или обладает соответствующими сертификатами качества. Блокчейн предполагается использовать с целью автоматического распознавания и передачи кредитов обучения, например, на базе ECTS (европейская система трансфера и накопления кредитов) или профессиональных учебных заведений, использующих ECVET (зачетные единицы для профобразования). Основным преимуществом является то, что в блокчейне будет храниться не только подтверждение действительности сертификата, но и сам сертификат, тем самым приобретая статус постоянного и неизменного. Выпускник, предоставивший ВУЗу или работодателю доступ к своему профилю, делает для них видимой и проверяемой всю свою историю образования с точки зрения кредитов. Блокчейн может быть использован в качестве паспорта непрерывного обучения (предлагая учащимся хранить свои данные об обучении, полученные из любого источника – будь то официальные, неофициальные или неформальные), который обеспечивает мгновенную проверку подлинности этих документов. Каждый студент сможет иметь автоматически проверяемое резюме, содержащее информацию о всех полученных им знаниях и опыте работы, что в дальнейшем значительно сократит мошенничество в фальсификации данных. Преподаватели при написании работ могут использовать блокчейн, указывая ссылки на электронные источники, используемые при подготовке материала. Данная операция позволит при размещении материала на открытых образовательных ресурсах гарантированно засвидетельствовать дату публикации данных и обеспечить авторское право, а также предоставит возможность отслеживать уровень повторного использования какого-либо конкретного ресурса. Уже апробировано использование блокчейна для оплаты студенческих платежей в форме криптовалют. Блокчейн-записи можно использовать в качестве проверенных удостоверений личности для идентификации студентов в

образовательных организациях. Используя биометрическую идентификацию на смартфоне, учащиеся смогут идентифицировать себя в любой части заведения без предоставления каких-либо личных данных снова. Помимо этого, единственным человеком, который будет владеть данными, является сам студент. Организации потребуется только защищать устройство или сеть, где происходит верификация первоначальной проверки. Это позволит оптимизировать ресурсы, затрачиваемые на укрепление информационных сетей от утечки данных. Лица, взаимодействующие со студентом в организации, будут избавлены от ответственности за конфиденциальность его личных данных.

Первые опыты использования блокчейна в образовательной деятельности весьма успешны и представляются педагогически перспективными. Вместе с тем, практика использования блокчейна выявляет существенные проблемы, связанные с его технологической основой. Так, согласно исследованию файлов блокчейна биткоина учеными из RWTH Aachen (Рейнско-Вестфальского технического университета Ахена), в примечаниях к транзакциям были найдены ссылки на детскую порнографию и запрещенный в большинстве государств контент. Проблема заключается в том, что данные (и подобные им) материалы принципиально не могут быть удалены из блокчейна [4].

Образовательный потенциал блокчейна еще только предстоит раскрыть и осмыслить. Перспективы исследования возможностей блокчейна в образовании связаны прежде всего с расширением практики его использования и ее научного анализа и обобщения.

Список литературы:

1. Mazonka O. Blockchain: Simple Explanation [Electronic resource] / O. Mazonka // Journal of Reference (JR). 2016. – Mode of access: <http://jrxv.net/x/16/chain.pdf>.
2. Grech A., Camilleri A. F. Blockchain in Education [Electronic resource] / A. Grech, A. F. Camilleri // Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. – Mode of access: [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC108255/jrc108255_blockchain_in_education\(1\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC108255/jrc108255_blockchain_in_education(1).pdf).
3. ETINED [Electronic resource] // Council of Europe. 2015. – Mode of access: <https://www.coe.int/en/web/ethics-transparency-integrity-in-education/home>.
4. Rhett Jones Child Pornography That Researchers Found in the Blockchain Could Threaten Bitcoin's Very Existence [Electronic resource] // Gizmodo, 20.03.2018. – Mode of access: <https://gizmodo.com/child-pornography-that-researchers-found-in-the-blockch-1823927566>.