

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН И ОБЛАСТИ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Войтешонок М.А., Алдошин А.И.

Республиканское инновационное унитарное предприятие

«Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

e-mail: voiteshonok@ict.by

Abstract. *The article reflects the tendency to expand the areas of IT application for blockchain. The examples of already implemented projects and application perspectives in the spheres of financial activity, scientific research, healthcare and education are given. The directions of the technology application in the Republic of Belarus are briefly reflected.*

Аннотация. *В статье отмечается тенденция расширения сфер применения информационной технологии блокчейн. Приводятся примеры уже реализуемых проектов и перспективы применения в сферах финансовой деятельности, научных исследований, здравоохранения и образования. Кратко отражены направления применения технологии в Республике Беларусь.*

В настоящее время все шире становится область применения технологии блокчейн, представляющую собой современную информационную технологию обмена ресурсами, построенную на пиринговых сетях. Основным направлением использования технологии является создание систем обмена различными ресурсами (вычислительные мощности компьютеров, место для хранения данных на жестких дисках, денежные средства и т.п.) на базе виртуальных валют (криптовалют). Одним из наиболее известных примеров в данном контексте является биткойн.

В научной сфере одним из основных направлений использования данной технологии является создание мощных пиринговых сетей с возможностью распределенных вычислений, что позволяет ученым решать важные научные задачи, требующие большого объема вычислений и расчетов. При этом ученые получают доступ к вычислительным мощностям, стоимость которых значительно ниже в сопоставлении с применением традиционных облачных вычислений. В качестве примера уже реализованной сети распределенных вычислений можно привести проект Gridcoin, в рамках которого обычные пользователи (майнеры) предоставляют ресурсы своих компьютеров для решения научных задач в математике, физике, биологии, медицине, науке о Земле. В качестве наиболее известных научных проектов, реализуемых в рамках сети Gridcoin, можно привести такие как SETI@home, Rosetta@Home, проведение расчетов для адронного коллайдера и другое [1]. Немного подробнее о данных проектах:

- SETI@home – научный некоммерческий проект добровольных вычислений для поиска внеземных цивилизаций. Реализуется на платформе BOINC, позволяющей использовать свободные вычислительные ресурсы обычных пользователей для обработки и анализа данных (радиосигналов), полученных проектом SETI.

- Rosetta@Home – проект добровольных вычислений, направленный на решение одной из самых больших проблем в молекулярной биологии – вычисление третичной структуры белков из их аминокислотных последовательностей [2]. Ожидается, что результаты реализации проекта будут способствовать прикладным исследованиям и разработке лекарственных средств с такими болезнями как рак, малярия, болезнь Альцгеймера, сибирская язва и другими генетическими и вирусными заболеваниями.

Естественно, что вычислительные мощности своих компьютеров обычные пользователи предоставляют не безвозмездно, а за вознаграждение, которое, как правило, представляет собой специальную криптовалюту.

В области здравоохранения широкое распространение получают идеи разработки на базе блокчейн приложений для анализа и хранения данных о здоровье. Интеграция больших по-

тов информации о здоровье людей и вычислительных систем обработки и анализа данных может стать важным направлением в разработке мер превентивной медицины. Кроме этого, возможно внедрение на базе технологии блокчейн электронных медицинских карт. Данные карты могут стать основой для отмеченной выше системы хранения и обработки медицинской информации. Кроме этого, отпадет необходимость в ведении и хранении многочисленных медицинских карт на бумажных носителях в отдельных медицинских учреждениях, а пациенты сами смогут предоставлять доступ врачам, фармацевтам, страховым компаниям к записям в своих электронных картах через специальные ключи.

В образовательной сфере возможно использование блокчейн для внедрения так называемых «умных контрактов грамотности». Благодаря им перспективные студенты смогут получать финансовую поддержку для обучения от спонсоров (заинтересованных компаний) со всего мира, а внедренные механизмы мониторинга периодически отслеживать их успеваемость. В перспективе подход «умных контрактов грамотности» может стать универсальным в образовательной сфере и применяться для переподготовки специалистов, обучения сотрудников компаний, студентов и аспирантов [3].

В Республике Беларусь в настоящее время использование блокчейн технологии не предполагает организации систем и механизмов для работы с виртуальными валютами. Вместе с тем не существует каких-либо значительных ограничений на ее применение в сфере информационных технологий. Так, в ближайшем будущем технология может найти широкое применение как в банковской сфере, так и других отраслях. В частности, уже в этом году Национальный банк Беларуси объявил о создании на основе технологии блокчейн информационной сети, которая может использоваться для решения широкого спектра современных и перспективных банковских и небанковских задач. В перспективе также возможна постепенная работы по направлению «умных контрактов» [4].

Технология блокчейна также весьма привлекательна для работы с ценными бумагами и кредитными активами, которая позволит исключить использования организаций, оказывающих посреднические услуги, и, как следствие, снизить стоимость кредитов. Теперь компании, которые хотят вывести на рынок акции и производить сделки с ними, смогут это сделать без каких-либо затруднений во временном исчислении. Каждая такая операция будет выполнена по средствам блокчейн технологии и для каждой акции будет присвоен цифровой маячок, после чего хедж-фонды или другие игроки рынка ценных бумаг смогут делать ставки на эти «цифровые маячки потенциально заимствованных активов», что позволит получить взаимы акцию. Такие цифровые-маячки позволят обладателям аукционных активов проследить каждую транзакцию, проводимую с их акцией.

Таким образом, технология блокчейн уже сейчас находит широкое применение в самых различных сферах человеческой жизнедеятельности – науке, информационном обеспечении финансовой и других сфер. В ближайшем будущем она может изменить здравоохранение и медицину, позволив перейти с лечения заболеваний на их предотвращение.

Список использованной литературы

1. Gridcoin – криптовалюта призванная служить во благо человечества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/290443/>. Дата доступа: 21.10.2017.
2. Rosetta@home [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Rosetta@home>. Дата доступа: 21.10.2017.
3. Блокчейн: схема новой экономики (Мелани Свон) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biz360.ru/materials/blokcheyn-proekt-novoy-ekonomiki/>. Дата доступа: 02.10.2017.
4. В Беларуси создана информационная сеть по технологии блокчейн [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-sozdana-informatsionnaja-set-po-tehnologii-blokcheyn-257699-2017/>. Дата доступа: 02.10.2017.