

Котов А.В., Карельская К.А., Хабаров А.Р. Применение технологии блокчейн в современном мире. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XIX Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2019. – С. 097-101.

УДК 004.056

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

А.В. Котов, К.А. Карельская, А.Р. Хабаров

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE MODERN WORLD

A.V. Kotov, K.A. Karelskaya, A.R. Habarov

Аннотация. В тезисах статьи рассматриваются технология блокчейн и сферы ее использования.

Ключевые слова: блокчейн, биткоин, одноранговые сети.

Abstract. The thesis of the article discusses the blockchain technology and the scope of its use.

Keywords: blockchain, bitcoin, peer-to-peer networks.

Сегодня все больше компаний заявляют о применении блокчейна, а в некоторых странах даже есть государственные программы по использованию этой технологии. В статье рассмотрено, в каких еще сферах, кроме криптовалют, блокчейн нашел свое применение, а также, какие перспективы имеет эта инновационная технология.

Блокчейн – это способ сбора, хранения и обработки данных в децентрализованных одноранговых сетях, который предлагает высокую безопасность и достоверность записанной в нем информации.

Концепция блокчейна была предложена и опробована еще в 1991 году, но широкую известность эта технология получила только после ее использования в платежной сети первой криптовалюты Bitcoin, которая была представлена Сатоши Накамото. Это децентрализованная платежная сеть, в которой отсутствует посредник или контролирующий орган и все пользователи равны в правах.

Следующим витком развития блокчейна стали смарт-контракты – это программные алгоритмы для заключения и выполнения самоисполняемых контрактов. С их появлением блокчейн научился не только хранить данные, но и применять их. Впервые полноценная концепция смарт-контрактов была представлена в криптовалюте Ethereum, которую разработал молодой программист Виталик Бутерин.

Применение блокчейна может оказать свое влияние на многие сферы человеческой жизни. На данный момент большинство компаний еще работает по старой схеме, однако самые прогрессивные из них, особенно в развитых странах, постепенно переводят свои бизнес-процессы на блокчейн, что позволяет экономить временные и человеческие ресурсы.

Документооборот

До сих пор «бумажная работа» отнимает большое количество времени бизнес-процессов как частных, так и государственных компаний.

Такие свойства блокчейна, как прозрачность и невозможность внесения изменений, играют здесь ключевую роль. В документообороте самым важным элементом является подпись, которая подтверждает подлинность документа. Такие блокчейн-инструменты, как приватный и публичный ключ, являются отличными аналогами стандартной подписи (электронной или обычной). Каждому участнику (компании, организации, отдельному физическому лицу или даже целому государству) может быть присвоена своя уникальная пара ключей, которая будет гарантировать достоверность подписанного документа.

Вторая полезная функция блокчейна – это неизменность хеша. Каждому документу может быть присвоен свой хеш путем преобразования информации через определенный алгоритм шифрования. При внесении даже незначительных изменений в документ хеш кардинально изменится. Таким образом, блокчейн позволит предотвратить подделку документов и если не исключить, то минимизировать коррупцию в некоторых сферах.

Некоторые страны уже успели по достоинству оценить возможности технологии блокчейн. Например, правительство Арабских Эмиратов еще в 2016 году официально объявило, что к 2020 году весь документооборот ОАЭ будет переведен на блокчейн.

Страхование

Страхование – это одна из тех отраслей применения блокчейна, в которой смарт-контракты сыграли ключевую роль. Особенно сложным является процесс выдачи страховых выплат ввиду наличия человеческого фактора. Благодаря исключению человека эта отрасль может стать более прозрачной.

Одним из огромных плюсов в этом случае является то, что влияние человеческого фактора минимизировано, однако наряду с этим решение неординарных ситуаций может вызвать множество трудностей. На данный момент технология смарт-контрактов еще не достигла такого уровня развития, чтобы охватить всю вариативность возможных ситуаций, однако множество компаний работает над их усовершенствованием.

Финансы

Стоит ли говорить, что финансовая сфера одна из первых «ухватилась» за блокчейн, который может решить множество проблем, накопившихся в банковской отрасли за все время ее формирования.

Во-первых, одной из главных проблем являются высокие комиссии за отправку международных платежей и низкая скорость обработки транзакций. Второе больное место – это недоступность банковских услуг в мало-развитых странах или тех, которые находятся в состоянии серьезного кризиса.

В этих реалиях есть два типа криптовалют, которые предлагают различные решения. Например, такие монеты, как Bitcoin или Dash, предлагают альтернативу банкам, предоставляя собственные инструменты для проведения денежных переводов и совершения платежей. Особенно это актуально в странах со слабой экономикой.

В целом криптовалюты и блокчейн продолжают набирать обороты в странах Латинской Америки, постепенно вытесняя привычные, но дорогие банковские инструменты. Кроме того, уже существуют приложения, позволяющие пересылать криптовалюту вообще без выхода в интернет, через SMS. Благодаря такой возможности можно совершать международные переводы в страны, которые не имеют доступа к интернету. Однако в то время, как одни блокчейн-проекты предлагают альтернативу банкам и фиатным валютам, другие, наоборот, стремятся сотрудничать с ними. В этой сфере лидером, безусловно, является компания Ripple и ее криптовалюта XRP. Компания создала платформу RippleNet, подключившись к которой банки могут предложить своим клиентам более быстрые и дешевые транзакции. Как вывод, применение блокчейна в банковской сфере позволяет в разы снизить расходы на процессинг международных платежей, а время заключения торговых сделок можно уменьшить с нескольких дней до нескольких часов или даже минут.

Логистика

Низкое качество продуктов ввиду нарушения правильности процесса производства и хранения является одной из самых главных проблем современной цивилизации. Применение блокчейна в сфере логистики и цепочек поставок может стать отличным решением. Работает данная система очень просто – каждому товару присваивается уникальный идентификатор (например, NFC-чип). Это дает возможность отследить его путь от производителя до конечного покупателя. Так, можно гарантировать подлинность товара, а применение смарт-контрактов позволяет исключить ряд бюрократических процедур, которые необходимы при обычной пересылке. Кроме того, в некоторых сферах блокчейн может помочь избежать перепроизводства товаров.

Цифровая идентификация

Применение блокчейна в сфере идентификации личности может сделать процесс самой идентификации и хранения личных данных безопаснее и надежнее. Многие сайты и сервисы подвергаются кибератакам, вследствие которых данные пользователей могут быть использованы в преступных целях.

Благодаря блокчейну каждый пользователь может загрузить свои данные в защищенную и безопасную среду, пройти верификацию и получить так называемый «виртуальный паспорт». При помощи этого документа можно подтверждать свою личность на разных площадках и сервисах, которые работают с KYC/AML.

Огромным преимуществом идентификации на блокчейне перед обычной является то, что ее нужно пройти всего лишь раз. Это значительно экономит и деньги, и время, так как обычная процедура KYC/AML может занимать до трех месяцев, а блокчейн позволяет автоматизировать данный процесс.

Правительство и выборы

Госуправление – это одна из самых коррумпированных сфер. Манипулирование и подделка результатов голосования – обычная практика на протяжении всего существования человеческой цивилизации.

По-настоящему честные выборы человечество получит тогда, когда каждый проголосовавший сможет убедиться в правильности подсчета его голоса. Благодаря блокчейну избирательные участки и бюллетени станут не нужны, просто авторизуешься в системе с помощью уникального идентификатора и делаешь свой выбор.

Таким образом, переход на блокчейн для частных и государственных компаний – это возможность сократить расходы на кибербезопасность, обслуживание компьютерных сетей и бюрократические процедуры. Блокчейн, как и Интернет, внесет серьезные коррективы в рынок труда. Например, представим, что Uber или другие сервисы больше не имеют монополии на рынке, и на смену им пришли не аналогичные проекты, а полностью децентрализованные сети, в которых клиент связывается напрямую с поставщиком товара или услуги и тем самым освобождается от уплаты каких-либо комиссионных.

Библиографический список

1. URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/blockchain/>
2. URL: <https://mining-bitcoin.ru/news/ddos-zashhita>
3. Nakamoto S. A Peer-to-Peer Electronic Cash System // Bitcoin. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>; Перевод статьи Сатоши Накамото. Биткоин: цифровая пиринговая наличность // Coinspot [21.12.2013]. URL: <http://coinspot.io/technology/bitcoin/perevod-stati-satoshi-nakamoto/>

Котов Александр Валерьевич

Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия

Kotov A.V.

Tver State Technical Univer-
sity,
Tver, Russia

Карельская Катерина Александровна

Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия

Karelskaya K.A.

Tver State Technical Univer-
sity,
Tver, Russia

Хабаров Алексей Ростиславович
Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия

Habarov A.R.
Tver State Technical Univer-
sity,
Tver, Russia