DOI: 10.58168/MIST2025_156-160
УДК 519.713.1

ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН. ПРИМЕНЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ КРИПТОВАЛЮТ

К.О. Чечукова[1], Т.В. Скворцова[1]

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация. В статье рассматриваются технологии блокчейн. Их применение за пределами криптовалют, устройство, а также объясняется их популярность.

Ключевые слова: блокчейн, технологии, криптовалюта, факторы.

BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES. APPLICATION BEYOND CRYPTOCURRENCIES

K.O. Chechukova[1], T.V. Skvortsova[1]

[1]Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

Annotation. The article discusses blockchain technologies. Their use outside of cryptocurrencies, the device, and also explains their popularity.

Keywords: blockchain, technology, cryptocurrency, factors.

С появлением технологии блокчейн, изменился подход к проведению финансовых операций. Пользователи получили возможность проводить транзакции напрямую, без банков, в виде посредников. Но не только в финансах, технология нашла применение, в таких сферах как: страхование, логистика и управление цифровыми правами.

В 1990-х годах, специалист по информатике Стюарт Хабер и физик У. Скотт Сторнетта создали первую модель блокчейна. Их целью была борьба с фальсификацией цифровых документов с использованием криптографии в цепочке блоков.

© Чечукова К. О., Скворцова Т. В., 2025

Чтобы разобраться, почему технология блокчейн такая надежная и популярная, нужно разораться в том, как она работает. Блокчейн – это децентрализованная база данных, организованная в виде цепочки блоков. Криптографией эти блоки связаны один за другим, по цепочке и хранят в себе информацию о каждом блоке. Разбираясь в устройство блокчейн, можно выделить несколько основных принципов:

Децентрализация – все пользователи системы хранят частичную (или полную) копию базы данных, что позволяет проверить ее достоверность.

Транзакции – любая операция, например, запись данных или перевод средств, собирается в блоки после проверки их корректности.

Консенсус – только после согласования всех пользователей сети, возможно добавить новый блок.

Криптографическая безопасность – благодаря системе последовательности, в которой каждый последующий блок имеет данные о предыдущем, становится невозможным вносить изменения в уже существующие блоки.

Технология блокчейн вышла далеко за рамки криптовалют. Например, умные-контракты. Которые выполняются автоматически, в тот момент, когда выполнены все оговоренные в контракте условия. Это устраняет необходимость в посредниках, а также повышает эффективность и безопасность операций, связанных с финансами.

В логистике, система блокчейн, тоже нашла применение. Эта система предоставляет возможность отследить пути товара от начальных этапов производства, до конечного потребителя, что существенно снижает количество некачественного товара и потерь. Сокращение издержек, оптимизация логистических операций и повышение скорости доставки, повышая доверие компании перед клиентом. Блокчейн повышает сохранность не только товара в логистике, но также авторского права в интеллектуальной собственности. Благодаря системе сохранения истории, блокчейн обеспечивает сохранность интеллектуальной собсвенности.

Надежность – залог популярности блокчейна. Защита и открытость информации, два столпа, которые позволяют облегчить операции с блокчейн и убрать ненужных посредников, тем самым уменьшить расходы на труд. В блокчейне данные не хранятся в одном месте, как например в банке, каждый компьютер пользователя блокчейн, хранит ячейки. Что создает практически невозможным прецедент хакерской атаки, или фальсификации информации самими пользователями.

Благодаря прозрачности сделок от самого начала до самого конца, у обычных пользователей есть доверие к этой системе. Так создатели блокчейн борются с вероятность обмана или коррупции. С каждым днем все больше внимания уделяется использованию блокчейна, который в свою очередь делает интернет и современные коммуникации безопаснее и дружелюбнее. Перечисленные качества помогают создавать надёжный цифровой мир, который нужен пользователям для стабильного развития и процветания.

Серьезные изменения правил экономики и способов коммуникации людей в сети интернета, создают новые виды и формы сотрудничества, основываясь на доверии к системе. В банковской сфере эта технология произвела революцию, производя денежные переводы быстрее, безопаснее и дешевле. Это особенно актуально в наше время, где многие страны ограничены санкциями. Так как, блокчейн, дает возможность людям подключиться напрямую к мировым финансовым рынкам, не используя банки, работающие в интересах конкретных стран. Это способствует росту мировой экономике в столь непростое время.

Создавая инфраструктуру для компаний, где они в свою очередь могут хранить информацию о своей работе в безопасности. Меняет корпоративное управление, делая бизнес более прозрачным. Что в свою очередь, своей прозрачностью, укрепляет доверие инвесторов и клиентов. В логистике и производстве блокчейн борется с контрафактом и оптимизирует доставку, позволяя отслеживать путь товаров — от создания до покупки.

Будущее блокчейн, как технологии, сулит серьезные преобразования в различных сферах жизни, от внедрения в малый и средний бизнес, до работы госаппарата в сферах налогообложения, закупок, голосования и регулирования тендеров. Смарт-контракты и децентрализованные финансовые услуги (DeFi) станут основой для существенного сокращения посредников, упрощения бизнес-процессов и снижения расходов, сделав систему более эффективной.

Социально важные вопросы такие как: защита авторского права, управление персональными данными и обеспечение открытых государственных услуг, так же могут быть решены с помощью технологии блокчейн. Растущий интерес к блокчейну, со стороны все больших правительств разных стран, подчеркивает его значимость как технологии будущего.

Несмотря на возможную сложность на первый взгляд, собственную систему блокчейн, может создать любой желающий. На данный момент существует два варианта развертывания своей системы. Более простой подход, это использование готовых решений с открытым исходным кодом. Такие как Fabric,

EOS или самый популярный Ethereum. Не разбираясь в сложных механизмах реализации, можно создать собственные платформы для распределенного приложения, децентрализованного финансирования, невзаимозаменяемого токена. Второй способ более гибкий, но в свою очередь сложнее в реализации и требует большего времени. Для его реализации нам понадобится открытый исходный код уже существующей системы, и методом обратной инженерии улучшить или изменить под себя.

Современные инновации в блокчейне продолжают развиваться, все глубже интегрируясь в нашу повседневную жизнь и бизнес. Предлагая безопасный и прозрачный способ проведения на всех этапах транзакций и хранения данных. Внедрение этой технологии — меняет способы взаимодействия и сотрудничества на глобальном уровне.

Список литературы

1. Компьютерное моделирование работоспособности финишных процедур и паразитных элементов в программно-аппаратном комплексе проектирования микросхем / А. С. Ягодкин, Н. Н. Литвинов, П. С. Иванин, А. С. Грошев // Моделирование систем и процессов. – 2024. – Т. 17, № 3. – С. 106-115. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-104-113. – EDN NICLOY.

2. Галиуллина, Ю. Ф. Перспективы развития технологии блокчейн и "квантовый блокчейн" в современной экономике / Ю. Ф. Галиуллина, В. М. Никулин // Бизнес и общество. – 2019. – № 1(21). – С. 14. – EDN AMKGGY.

3. Мальцева, В. А. Блокчейн и будущее международной торговли (Обзор доклада "Может ли блокчейн революционизировать мировую торговлю?") / В. А. Мальцева, А. А. Мальцев // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2019. – Т. 14, № 4. – С. 191-198. – DOI 10.17323/19967845-2019-04-11. – EDN CFWWWD.

4. Сорокин, А. А. Использование технологии распределенного реестра (блокчейн) в цивилистическом процессе и блокчейн-арбитраж / А. А. Сорокин // Правовое регулирование разумного потребления : материалы IV Международного научно-практического конвента студентов и аспирантов, Казань, 22–23 ноября 2019 года. Том 1. – Казань: Издательство Казанского университета, 2019. – С. 174-175. – EDN HHDUDT.

5. Титов, М. Ю. Пути повышения эффективных способов защиты информации в беспилотных летательных аппаратах двойного назначения / М. Ю. Титов

// Моделирование систем и процессов. – 2024. – Т. 17, № 2. – С. 82-92. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-17-2-82-92. – EDN IQOQPI.

6. Полуэктов, А. В. Моделирование ослабления ионизирующего излучения за счет защитного корпуса микросхем / А. В. Полуэктов, Р. Ю. Медведев, А. И. Заревич // Моделирование систем и процессов. – 2024. – Т. 17, № 2. – С. 93-100. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-17-2-93-100. – EDN QQRQXE.

References

1. Computer simulation of the operability of finishing procedures and parasitic elements in the software and hardware complex of microcircuit design / A. S. Yagodkin, N. N. Litvinov, P. S. Ivanin, A. S. Groshev // Modeling of systems and processes. – 2024. – VOL. 17, No. 3. – PP. 106-115. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-104-113. – EDN NICLOY.

2. Galiullina, Yu. F. Prospects for the development of blockchain technology and "quantum blockchain" in the modern economy / Yu. F. Galiullina, V. M. Nikulin // Business and Society. – 2019. – № 1(21). – С. 14. – EDN AMKGGY.

3. Maltseva, V. A. Blockchain and the future of international trade (Review of the report "Can blockchain revolutionize world trade?") / V. A. Maltseva, A. A. Maltsev // Bulletin of International Organizations: education, Science, new Economy. – 2019. – Vol. 14, No. 4. – pp. 191-198. – DOI 10.17323/19967845-2019-04-11. – EDN CFWWWD.

4. Sorokin, A. A. The use of distributed registry technology (blockchain) in the civil process and blockchain.

5. Titov, M. Y. Ways to increase effective ways of protecting information in dual-use unmanned aerial vehicles / M. Y. Titov // Modeling of systems and processes. – 2024. – Vol. 17, No. 2. – pp. 82-92. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-17-2-82-92. – EDN IQOQPI.

6. Poluektov, A.V. Modeling of attenuation of ionizing radiation due to the protective housing of microcircuits / A.V. Poluektov, R. Y. Medvedev, A. I. Zarevich // Modeling of systems and processes. – 2024. – Vol. 17, No. 2. – pp. 93-100. – DOI 10.12737/2219-0767-2024-17-2-93-100. – EDN QQRQXE.