

## 83. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙНА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Гилетич Е.В., студент гр.373904, Калиш А.Н., аспирант, Федюкович Т.В., ассистент каф. ЭИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Ефремов А.А. – канд. экон. наук, доцент каф. ЭИ

**Аннотация:** в статье рассматривается специфика использования технологии блокчейн в сферах финансов, онлайн-транзакций, здравоохранения. Объясняется принцип работы технологии блокчейн и анализируются ее преимущества. Показана ценность использования технологии и ее распространенность в современном мире. Исследуются тенденции развития блокчейна в различных отраслях.

**Ключевые слова:** блокчейн, цифровизация, криптовалюты, онлайн-банкинг, микрофинансирование, кибербезопасность.

В 2009 году мир впервые узнал о технологии блокчейн благодаря созданию криптовалюты «биткойн». Финансовый кризис 2008 года во многом способствовал успеху биткойна, поскольку общество потеряло доверие к банкам и другим финансовым организациям, контролируемым государством. Биткойн предложил альтернативу в виде независимости от любого централизованного воздействия, что было именно возможно благодаря использованию технологии блокчейн. В 2015 году всемирно известный инвестор Марк Андрессен описал блокчейн как самое важное изобретение после Интернета. Это в свою очередь подчеркивает значительное влияние и потенциал технологии блокчейн в современном мире.

В эпоху информационного бума, где данные становятся бесценным активом, на первый план выходит вопрос их надежного хранения и защиты. Именно здесь технология блокчейн, основанная на децентрализации, совершает прорыв, предлагая инновационное решение для обеспечения неизменности и прозрачности информации. Блокчейн представляет собой распределенный реестр, где каждый блок содержит информацию о предыдущем, подобно надежным звеньям цепи. Эта архитектура исключает возможность несанкционированного изменения данных, превращая блокчейн в идеальное хранилище для критически важной информации.

К ключевым специфическим чертам этой технологии можно отнести следующие:

децентрализованность, т.е. отсутствие единого центра управления системой гарантирует высокую устойчивость к взлому и манипуляциям.

стабильность, которая проявляется в том, что записи, зафиксированные в блокчейне, практически невозможно изменить в угоду интересам конкретного лица или группы лиц. Никто не в силах подделать информацию после ее фиксации. В этом смысле блокчейн становится гарантом достоверности и целостности данных.

прозрачность, заключающаяся в том, что блокчейн представляет собой открытую базу данных. Транзакции, происходящие в сети, доступны для просмотра всем ее участникам. Прозрачность операций обеспечивает честность и открытость системы [3].

Децентрализованный характер и неизменность записей сводят к минимуму риски мошенничества и несанкционированного доступа, минимизация числа посредников оптимизирует расходы на проведение транзакций, а алгоритмы консенсуса обеспечивают быструю обработку операций, опережая традиционные системы.

На рисунке 1 схематически представлен принцип работы блокчейна.

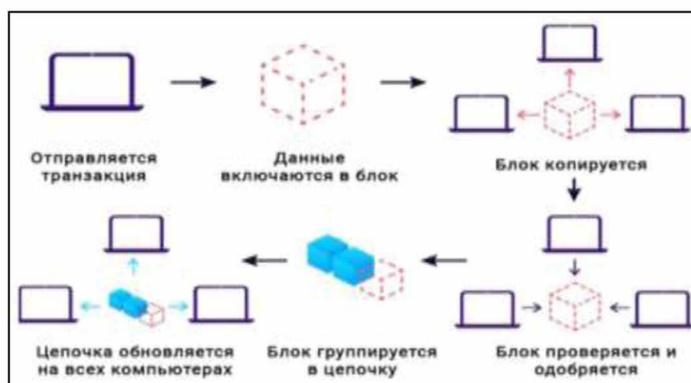


Рисунок 1 – Концептуальная схема алгоритма работы блокчейна [6]

Технология блокчейна на сегодняшний день активнее всего применяется в финансовой сфере. Эта децентрализованная технология открывает новые возможности для различных финансовых инструментов и услуг, делая их более безопасными, доступными и эффективными. Криптовалюты, основанные на блокчейне, такие как биткойн и эфир, позволяют совершать мгновенные переводы без посредников, обеспечивая пользователям контроль над своими средствами и защиту от инфляции. Международные платежи с помощью блокчейна упрощаются и ускоряются, комиссии снижаются, а необходимость в посредниках отпадает. Это особенно выгодно для компаний и частных лиц, совершающих транзакции между разными странами [2].

Торговля ценными бумагами с применением блокчейна может стать более прозрачной и экономически эффективной. Так, децентрализованные биржи, основанные на блокчейне, создают альтернативную модель биржевой торговли, где пользователи напрямую взаимодействуют друг с другом без участия традиционных биржевых структур. Блокчейн может использоваться для управления активами, такими как недвижимость, искусство, интеллектуальная собственность и тому подобное, обеспечивая прозрачность и безопасность владения этими вещами.

Децентрализованные финансовые системы предлагают альтернативные варианты кредитования, основанные на смарт-контрактах без необходимости в посредниках типа коммерческих банков. Кроме того, блокчейн может расширить доступ к микрофинансированию для людей, не имеющих банковских счетов, предоставляя им возможность совершать микроплатежи, получать кредиты и участвовать в накопительных программах. Прозрачность и неизменность блокчейна могут помочь в борьбе с отмыванием денег и финансированием экстремистской деятельности, позволяя отслеживать транзакции и выявлять подозрительную активность [4].

Блокчейн, изначально разработанный для криптовалют, постепенно проникает в различные отрасли, в том числе здравоохранение. Возможности его применения включают защиту медицинских данных, контроль цепочек поставок лекарств, борьбу с контрафактом, распределение донорских органов, клинические исследования, удаленный мониторинг пациентов и страхование. Одним из главных преимуществ блокчейна в здравоохранении является обеспечение безопасности и конфиденциальности медицинских данных, что для этой отрасли особенно актуально. Благодаря децентрализованной сети, данные пациентов становятся более надежными и защищенными от потерь и хакерских атак. Каждая запись в блокчейне имеет уникальный идентификатор и хранится в нескольких узлах сети, что делает их практически невозможными для изменения или удаления без согласия всех участников. Контроль цепей поставок лекарств также является важной областью применения блокчейна. С помощью технологии можно отслеживать каждый этап производства, хранения и доставки лекарств, что позволяет предотвратить контрафактные продукты и обеспечить качество и безопасность медикаментов. Блокчейн также может помочь в распределении донорских органов. Система на основе блокчейна может обеспечить прозрачность и эффективность процесса, уменьшить время ожидания и повысить шансы на успешную трансплантацию. Клинические исследования могут быть значительно улучшены с помощью блокчейна. Технология позволяет собирать и хранить данные пациентов в безопасной и надежной среде, обеспечивая их конфиденциальность и целостность. Это может ускорить процесс исследования, улучшить качество данных и сделать их более доступными для анализа. Удаленный мониторинг пациентов также может быть значительно улучшен с помощью блокчейна. Технология позволяет безопасно передавать и хранить данные о состоянии здоровья пациента, что позволяет врачам отслеживать их состояние в режиме реального времени и принимать своевременные решения. Однако, применение блокчейна в здравоохранении сталкивается с рядом препятствий, таких как недоверие к технологии, консерватизм медицинских учреждений, отсутствие оборудования и сложности в совместимости решений [1].

В заключение отметим, что блокчейн – это революционная технология, которая может изменить мир к лучшему практически во всех сферах жизнедеятельности общества. Она обладает потенциалом сделать процессы более результативными, прозрачными и безопасными. Применение блокчейна в ближайшей перспективе будет только расширяться.

**Список использованных источников:**

1. Куракова, Н.Г. Блокчейн в здравоохранении / Н.Г. Куракова, О.В. Черненко, Л.А. Цветкова // РАНХиГС, г. Москва, Россия, 2021. – С. 1-15.
2. Савельев, Е.И. Технология blockchain и ее применение / Е.И. Савельев // Прикладная информатика / journal of applied informatics, Университет «Синергия», г. Москва, 2016. – С. 1-6.
3. Надейкина, В. С. Применение технологии блокчейн для обеспечения безопасности данных в современном мире / В. С. Надейкина, М. А. Маслова // Современные проблемы радиоэлектроники и телекоммуникаций. – 2022. – № 5. – С. 210.
4. Сапрыкин, Д. А. Перспективы применения блокчейн технологий в финансовой сфере / Д. А. Сапрыкин, Е. Ю. Кравцова // Моя профессиональная карьера. – 2022. – Т. 2, № 43. – С. 250-254.
5. Фокин, С. А. Особенности применения блокчейн-технологии в страховании / С. А. Фокин, О. Л. Ксенофонтова // Сборник научных трудов вузов России «Проблемы экономики, финансов и управления производством». – 2022. – № 50. – С. 16-19.

*60-я Юбилейная Научная Конференция Аспирантов, Магистрантов и Студентов БГУИР,  
Минск 2024*

6. Как блокчейн меняет мир финансов [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<https://www.rbc.ru/crypto/news/5a1691c39a79478ac778e13b>.