

ЦИФРОВАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ: РОЛЬ БЛОКЧЕЙНА И ДРУГИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОЗРАЧНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Ташкентская область, город Ташкент, главный докторант Банковско-финансовой академии: **Машарипова Дурдона Улугбековна**

Аннотация: В этой статье исследуется важность блокчейна и других современных технологий для удовлетворения растущих требований прозрачности и безопасности торговых операций в цифровом мире. В статье подробно анализируются механизмы аутентификации цифровой идентичности, обеспечения прозрачности и повышения безопасности с помощью технологии блокчейн, методов криптографического сокрытия и других связанных технологий. В статье также рассматривается практическое применение этих подходов, их влияние на торговые операции и перспективы дальнейшего развития. Основное внимание уделяется интеграции этих технологий в мировую экономику, потенциальным преимуществам и проблемам, включая затраты на сеть, конфиденциальность данных и широкое внедрение технологий.

Ключевые слова: Цифровая идентичность, безопасность, блокчейн, криптографическое сокрытие, торговые операции, прозрачность, безопасность, мировая экономика, современные технологии.

DIGITAL IDENTITY AND SECURITY: THE ROLE OF BLOCKCHAIN AND OTHER TECHNOLOGIES IN ENSURING TRANSPARENCY AND SECURITY OF TRADE OPERATIONS

Tashkent region, Tashkent city, Chief PhD student of the Banking and Finance Academy: **Masharipova Durdona Ulugbekovna**

Abstract: This article explores the importance of blockchain and other modern technologies to meet the growing demands for transparency and security of trade operations in the digital world. The article analyzes in detail the mechanisms for

authenticating digital identity, ensuring transparency and enhancing security using blockchain technology, cryptographic hiding methods and other related technologies. The article also discusses the practical application of these approaches, their impact on trade operations and prospects for further development. The main focus is on the integration of these technologies into the global economy, potential benefits and challenges, including network costs, data privacy and widespread adoption of technologies. Keywords: Digital identity, security, blockchain, cryptographic concealment, trading operations, transparency, safety, global economy, modern technologies.

Введение. В эпоху цифровизации торговые операции широко переносятся на электронные платформы. Это, в свою очередь, создает новые проблемы безопасности и прозрачности. Технология блокчейн и другие современные технологии играют важную роль в поиске эффективных ответов на эти проблемы. В этой статье анализируется важность блокчейна и других технологий в обеспечении цифровой идентичности и безопасности, а также рассматривается их потенциал в повышении прозрачности и безопасности торговых операций.

Сегодня, в зависимости от объема операций, осуществляемых через электронную торговлю, торговые операции широко оцифровываются. Однако эта оцифровка создает проблемы безопасности и прозрачности. Транзакции, выполняемые с помощью криптографии или других технологий, вызывают проблемы с анонимностью и идентификацией. С другой стороны, отсутствие прозрачности снижает доверие и взаимную выгоду между людьми.

Основная часть. Блокчейн – это технология, используемая для децентрализованного и неизменного хранения данных. Он работает через сеть, состоящую из нескольких компьютеров, при этом каждый компьютер (нода) проверяет друг друга и передает новую информацию всем другим компьютерам в сети. В этой сети данные хранятся в виде блоков, и каждый

блок имеет ссылку (хеширование) на ранее сохраненный блок. Таким образом, модификация каждого блока обновляется на всех компьютерах в сети, что обеспечивает безопасность данных.

Основными преимуществами технологии блокчейн являются:

- ✓ Децентрализованная структура: блокчейн не имеет единого центрального управления или базы данных. Каждый участник сети имеет равные права.
- ✓ Надежность: данные очень сложно изменить, и все участники сети подтверждают это.
- ✓ Безопасность: данные зашифрованы, и каждая транзакция хранится в блоках, что делает практически невозможным взлом или манипулирование данными.

Централизованные системы (например, базы данных): традиционные системы, как правило, централизованы и контролируются одним контроллером. В таких системах могут возникнуть проблемы с безопасностью и изменением данных, поскольку они хранятся в одной точке.

Облачные вычисления (Cloud computing): облачные технологии позволяют пользователям хранить и обрабатывать свои данные удаленно. Эти услуги предоставляются через большие серверы и позволяют быстро и эффективно обрабатывать очень большие объемы данных. Однако облачные вычисления централизованы, и данные хранятся в одном центре, что может отрицательно сказаться на безопасности.

Искусственный интеллект (ИИ): технологии искусственного интеллекта позволяют машинам самообучаться и воспроизводить умственную деятельность человека. Интеграция ИИ и блокчейна может использоваться, например, для автоматической проверки транзакций и повышения безопасности.

Цифровая идентификация – это процесс идентификации личности в электронных системах. С помощью цифровой идентификации можно подтвердить подлинность личности, а также обеспечить безопасность при использовании различных электронных услуг. Эта технология играет важную роль не только в защите личных данных, но и в предоставлении услуг пользователям быстрым и безопасным способом. Отличительными преимуществами этого являются:

- **Безопасность:** электронное подтверждение подлинности личности предотвращает неправильное использование или кражу данных.
- **Скорость и эффективность:** благодаря цифровой идентификации доступ к услугам ускоряется, а эффективность систем управления повышается.
- **Удобство:** пользователи могут надежно аутентифицировать себя с помощью электронных средств идентификации, что обеспечивает безопасность их личной информации.

Технология блокчейн использует криптографические методы для создания цепочки блоков. Это децентрализованная среда программирования, обеспечивающая безопасность и прозрачность. Используя блокчейн:

Обеспечение прозрачности: все транзакции в блокчейне открыты и доступны. Это повышает уровень прозрачности и надежности торговых операций.

Повышение безопасности: благодаря криптографическим свойствам блокчейна транзакции имеют гораздо более высокий уровень безопасности.

Наряду с блокчейном технологии криптографического сокрытия и защиты данных также играют важную роль в укреплении цифровой идентичности и безопасности. Через них личность человека будет рассекречена и предотвратит появление ложной идентификации.

Развитие цифровой идентичности в Узбекистане в последние годы идет большими темпами. Реформы и проекты, реализуемые правительством в области цифровой трансформации, особенно усилились после реализации стратегии 2021 года "цифровой Узбекистан 2030". Эта стратегия направлена на развитие цифровой экономики и цифровизацию государственных услуг в Узбекистане. Также реализуются следующие инициативы:

- Единая порталная система: единый интерактивный портал государственных услуг, обеспечивающий доступ к государственным услугам в цифровом виде в Узбекистане (my.gov.uz) создан. Благодаря этой системе граждане получили возможность видеть и пользоваться различными государственными услугами.
- Биометрические системы: биометрические системы идентификации, включая технологии снятия отпечатков пальцев и сканирования лица, используются для аутентификации личности. Эти системы внедряются для дальнейшего повышения безопасности.
- Цифровые паспорта и ID-карты: в Узбекистане внедряется система биометрических цифровых паспортов и ID-карт, с помощью которых граждане могут электронно идентифицировать себя в государственных и других системах.

Технология	Роль в обеспечении прозрачности и безопасности	Преимущества	Недостатки
Блокчейн	Децентрализованное хранение данных, обеспечение неизменности записей	Прозрачность, безопасность от манипуляций, снижение рисков мошенничества	Высокие требования к вычислительным мощностям, масштабируемость
Смарт-контракты	Автоматизация и защита сделок на основе заранее заданных условий	Уменьшение числа ошибок и конфликтов, уменьшение затрат на посредников	Проблемы с юридической значимостью в некоторых странах
Биометрическая идентификация	Защита от подделки личных данных при идентификации участников торгов	Высокая степень защиты, уникальность данных	Требования к оборудованию и возможные проблемы с конфиденциальностью

График: Влияние технологий на безопасность и прозрачность торговых операций.

Также благодаря развитию системы "электронного правительства" граждане получили возможность отправлять свои заявления и запросы онлайн, отслеживать свой статус и пользоваться многими другими услугами.

- ✚ Различия между блокчейном и традиционными технологиями.
- **Хранение и безопасность данных:** в блокчейне данные децентрализованы, и каждый участник сети проверяет данные. Это повышает безопасность системы. Однако другие технологии имеют центральную систему управления, и данные хранятся в одной точке, что увеличивает риск атаки хакеров.
- **Скорость и эффективность:** в блокчейне может потребоваться много времени, чтобы подтвердить новую информацию и вставить ее в блоки. Облачные вычисления, с другой стороны, работают быстро и эффективно, но имеют проблемы с безопасностью.

- **Централизация и Децентрализация:** в блокчейне нет централизации, все участники сети равны. Однако в традиционных системах есть центральное управление.

Система хеш-безопасности была введена для обеспечения безопасности блокчейна и повышения надежности активов. Хеш-это криптографическая функция, которая, как и отпечаток пальца, играет решающую роль в безопасности и целостности блокчейна. Предыдущий хэш, представленный на рисунке, в котором хэш-ячейки идентифицирующе связаны друг с другом, – это хэш, который проверяет соответствие блока 1 и блока 2, связывая их, как цепочку. Если данные изменяются, хеши блока 1 и блока 2 становятся несовместимыми, а цепочки между данными (те, которые связаны с помощью хешей) разрываются и становятся известными как подделка. Хеши играют решающую роль в безопасности и целостности блокчейна, их основными функциями являются:

1. **Целостность данных:** каждый блок в цепочке блоков содержит хэш заголовка предыдущего блока. Это создает цепочку блоков, в которой хэш каждого блока зависит от хэша предыдущего блока. Если кто-то изменит данные в предыдущем блоке, он изменит хеш, разорвет цепочку и покажет нарушение.

2. **Безопасность блокчейна:** использование криптографических хешей помогает защитить блокчейн от различных атак. Изменение блока изменяет не только его хэш, но и хэши последующих блоков, что делает практически невозможным манипулирование всей цепочкой без обнаружения.

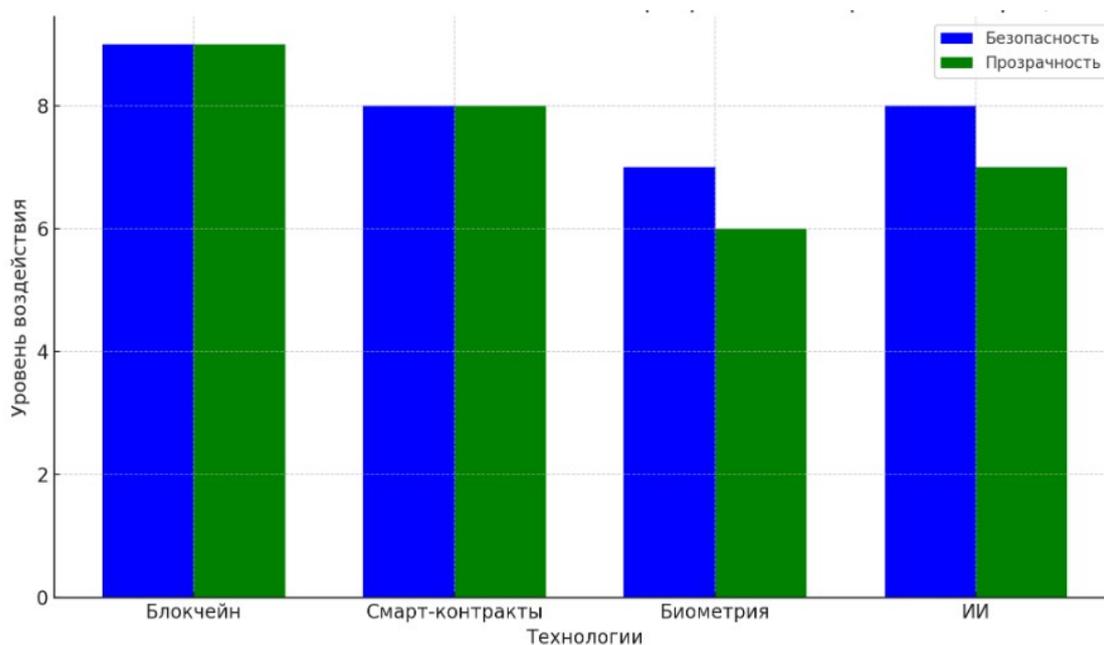
Технология блокчейн в настоящее время дает ряд преимуществ, в том числе:

1. **Избегание централизации:** блокчейн работает в децентрализованной сети, что снижает потребность в центральных органах власти, что повышает безопасность и прозрачность.

2. **Безопасность:** использование криптографических методов в блокчейне обеспечивает целостность и безопасность данных, делая их устойчивыми к мошенничеству и взлому.

3. **Прозрачность:** все транзакции, записанные в блокчейне, видны участникам сети, что обеспечивает прозрачность и подотчетность.

4. **Неизменяемость:** после того, как данные записаны в блокчейн, их трудно изменить, что делает Блокнот устойчивым к взлому.



Влияние технологий на безопасность и прозрачность торговых операций.

Результаты и обсуждения.

Результаты:

В этом исследовании была проведена всесторонняя оценка того, как цифровая идентификация и безопасность усиливаются с помощью блокчейна и других современных технологий, а также как обеспечить прозрачность торговых операций. Результаты исследования показали, что:

Технология блокчейн имеет большой потенциал в обеспечении аутентификации цифровой идентичности и прозрачности. Благодаря своим децентрализованным свойствам блокчейн значительно снижает риск подделки идентификационной информации. А открытость цепочки блоков и возможность отслеживать все транзакции в сети значительно повышают прозрачность торговых операций.

Криптографическое сокрытие и методы сокрытия данных еще больше повышают безопасность. С их помощью идентификационные данные защищаются от хакерских атак и сохраняется конфиденциальность. Однако у этих методов также есть свои ограничения.

Для эффективного применения систем цифровой идентификации необходимы соответствующие нормы и законодательство. При глобально интегрированном подходе важно обеспечить совместимость и повысить надежность систем цифровой идентификации.

При реализации учитывается множество факторов. Комплексное внедрение технологии, сетевые затраты, конфиденциальность данных, требования к питанию и многие другие проблемы усложняют процесс внедрения систем цифровой идентификации. Важно учитывать конкретные требования различных секторов (финансы, логистика, электронная коммерция) и предлагать гибкие решения.

Обсуждения:

Необходимость стандартизации и регулирования. Разработка и внедрение стандартов и законодательства во всем мире повысит безопасность и надежность систем цифровой идентификации и безопасности.

Решение проблем безопасности. Необходимо еще больше укрепить технологии криптографического сокрытия и снизить риск хакерских атак с помощью методов сокрытия данных.

Экономические аспекты. Необходимо эффективно управлять сетевыми затратами и требованиями к мощности, а также предлагать прикладные технологии по доступным ценам.

Открытость и прозрачность. Открытый характер технологии блокчейн помогает повысить доверие пользователей. Однако необходимо изучить, как можно управлять этой открытостью и способы предотвращения угроз.

Возможности и ограничения блокчейна.

- ❖ **Возможности:** технология Blockchain может широко использоваться в криптовалютах, защите личных данных и других областях. Это создает возможности для интеграции и работы с другими технологиями.
- ❖ **Ограничения:** основные ограничения блокчейна связаны с расширением сети и скоростью транзакций. Для хранения и обработки больших объемов данных требуется больше энергии.

Цифровая идентификация и безопасность имеют решающее значение для прозрачности и надежности торговых операций. Блокчейн и другие современные технологии имеют большой потенциал для решения этих проблем. Чтобы использовать их в полной мере, необходимо эффективно решать проблемы стандартизации, регулирования, безопасности и экономики. Исследования и разработки будут продолжать обеспечивать безопасность и эффективность цифровой идентичности.

Вывод. Блокчейн и другие технологии в цифровой идентификации и безопасности предоставляют возможности для эффективного поиска ответов на насущные проблемы. Благодаря их использованию торговые операции могут быть более прозрачными и безопасными. В будущем установление стандартов для разработки и использования систем цифровой идентификации может открыть большие возможности для торговых операций. Однако необходимы дальнейшие исследования и работа, чтобы учесть и устранить все проблемы, связанные с разработкой технологий и систем.

Чтобы понять различия между технологией блокчейн и другими технологиями, необходимо ознакомиться с их основными характеристиками и принципами работы. Преимущества блокчейна, такие как децентрализация, безопасность и надежность, показывают явные преимущества перед другими технологиями.

Использованная литература .

1. Shamsutdinov, A. (2020). Blockchain texnologiyasi va uning moliya sohasidagi qo'llanilishi. Toshkent: Innovatsion texnologiyalar nashriyoti.
2. Islomov, R. (2021). Raqamli iqtisodiyotda xavfsizlik va shaffoflik. Tashkent: O'zbekiston iqtisodiyoti va statistika akademiyasi.
3. Karimov, B., & Ahmedov, F. (2020). Raqamli identifikatsiya: nazariya va amaliyot. Toshkent: O'zbekiston axborot texnologiyalari institutining nashriyoti.
4. Xudoyberdiyev, A. (2022). Blockchain texnologiyasi: asoslar va kelajak istiqbollari. Tashkent: O'zbekiston milliy universiteti.
5. Mamatov, S. (2021). Raqamli xavfsizlik va uning innovatsion yechimlari. Toshkent: Yangi O'zbekiston nashriyoti.
6. Abduqodirov, D. (2020). Kibernetik xavfsizlik va blockchain texnologiyasi. Tashkent: O'zbekiston axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarni rivojlantirish vazirligi.
7. Sodiqov, A. (2019). Blockchain va kriptovalyutalar: texnologiya va uning imkoniyatlari. Toshkent: O'zbekiston banki.
8. Soliyev, M. (2023). Sun'iy intellekt va blockchain texnologiyalari yordamida xavfsizlikni ta'minlash. Tashkent: Akademiya nashriyoti.
9. Nurmuhammadov, X. (2022). Blockchain texnologiyasi: raqamli iqtisodiyotda yangi imkoniyatlar. Toshkent: O'zbekiston xalqaro iqtisodiyot akademiyasi.

10. Azimov, M. (2021). Savdo operatsiyalarida shaffoflikni ta'minlash: texnologik yechimlar va metodlar. Toshkent: Iqtisodiy tadqiqotlar va islohotlar markazi.