

БЛОКЧЕЙН-ПОДПИСЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА.

Тыренко Д.В. (ВКА), Тараскин И.Д. (ВКА), Дудкин А.С. (ВКА)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Дудкин А.С.

(Военно-космическая академия имени А.Ф.Можайского)

Введение. С развитием информационных технологий и ростом объемов цифровых данных, важность эффективного и безопасного электронного документооборота продолжает увеличиваться. Одним из ключевых аспектов успешного функционирования электронного документооборота является обеспечение подлинности и целостности электронных документов. В традиционных системах для этих целей используется электронная цифровая подпись, однако с развитием технологий блокчейн появляется возможность значительно улучшить безопасность и надежность таких систем. Рассмотрим возможности интеграции блокчейн-технологии для реализации электронной цифровой подписи в системах электронного документооборота, а также обозначим преимущества, такие как повышение прозрачности и безопасности процессов, и проблемы, включая вопросы масштабируемости и нормативно-правового регулирования, связанные с внедрением блокчейн-решений[1].

Основная часть. Электронная цифровая подпись является важным инструментом для аутентификации и подтверждения подлинности электронных документов. Традиционно цифровая подпись основывается на криптографических алгоритмах с использованием публичных и частных ключей, что обеспечивает подтверждение авторства и целостности данных. Однако централизованные системы удостоверяющих центров могут быть уязвимы, что приводит к необходимости разработки альтернативных решений[2].

Технология блокчейн предоставляет децентрализованный подход к хранению и верификации данных[3]. Применение блокчейн в электронной цифровой подписи дает следующие преимущества:

1. **Неизменность данных:** документы, зафиксированные в блокчейне, становятся защищенными от изменений, что исключает возможность их подделки.
2. **Прозрачность и доступность:** каждый участник системы может проверить подлинность документа и подписи в любое время, что повышает доверие к системе.
3. **Децентрализация:** использование блокчейн устраняет необходимость в доверенных третьих сторонах (удостоверяющие центры), делая систему более независимой и безопасной[4].

Однако существуют проблемы применения блокчейн-решений для электронной цифровой подписи:

1. **Масштабируемость:** с увеличением количества транзакций скорость обработки блоков может снижаться, что затрудняет масштабируемость.
2. **Законодательные ограничения:** в различных странах действуют различные законодательные требования к электронной цифровой подписи, что может затруднить широкое внедрение блокчейн в электронном документообороте.
3. **Энергозатраты:** алгоритмы консенсуса, такие как Proof of Work, требуют значительных энергетических ресурсов[5].

Выводы. Применение блокчейн-технологий для создания надежной системы электронной подписи в документообороте представляет собой перспективное решение для повышения безопасности, прозрачности и независимости систем. Однако для успешного внедрения такого рода решений необходимо решать проблемы масштабируемости, нормативных барьеров и интеграции с существующими системами.

Список использованных источников:

1. Попов В.В., Смирнов И.П. (2021). Блокчейн и цифровая подпись: основы и применение. Москва: Наука. – С. 115–138.
2. Иванов А.С. (2020). Применение технологии блокчейн для защиты цифровых документов. Журнал информационной безопасности, №4 – С. 52–65.
3. Сидоров, М.Н. (2019). Криптографическая безопасность в электронном документообороте. Вестник цифровых технологий, №7 – С. 89–103.
4. Петренко, О.В., & Ковалёв, Ю.Д. (2022). Перспективы внедрения распределённых реестров в государственные системы документооборота. Информационные технологии и право, №2 – С. 24–39.
5. Фёдоров, П.А. (2021). Анализ эффективности применения ЭЦП на основе блокчейн в корпоративных системах. Цифровая экономика и безопасность, №5 – С. 77–91.

Тыренко Д.В. (автор)

Подпись

Тараскин И.Д. (автор)

Подпись

Дудкин А.С. (автор)

Подпись