

ПРИКЛАДНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В ЭЛЕКТРОННОМ ГОЛОСОВАНИИ

Попов И. А. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент факультета
инфокоммуникационных технологий Капитонов А. А.**

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Введение. Согласно последним мировым тенденциям, в обществе растет спрос на системы электронного голосования, в основе которых будет лежать прозрачность процесса и результатов, безопасность участников и защищенность от фальсификаций.

Электронное голосование, где в основе лежит классическая централизованная клиент-серверная архитектура, хоть и сделало бы процесс автоматизированным, быстрым и удобным, призывало бы участников слепо и без гарантий доверять свой голос системе и группе лиц, имеющей над ней полный контроль.

Иными словами, подобный подход не дает гарантий сохранения анонимности голосования и неизменности результатов.

Основная часть. Концепция смарт-контрактов и реализация систем электронного голосования на основе технологии блокчейн позволяет удовлетворить запрос общественности, делая процесс голосования на любом уровне автономным, удобным и безопасным.

Основная цель данной работы заключается в создании системы, демонстрирующей современный потенциал распределенных технологий, а также смарт-контрактов, обеспечивающих надежность и прозрачность всех этапов комплексного процесса голосования.

Ключевой идеей, заложенной в основу разработки, является решение актуальной задачи с использованием функциональности смарт-контрактов, предоставляемых блокчейн-платформами. Предлагаемое решение позволяет исключить человеческий фактор и большинство потенциально спорных моментов, так как все процессы будут подчиняться неизменному и независимому алгоритму, заложенному в смарт-контракт при создании.

Выводы. В ходе работы над проектом была разработана система электронного голосования, предлагающая решение вопроса автономного электронного голосования на основе блокчейн технологии и использующая функциональные особенности и преимущества технологии смарт-контрактов.

Вышеупомянутые технологии гарантируют соблюдение актуальных требования к проведению голосования и обеспечивают иммутабельность и достоверность финальных результатов.

Список использованных источников:

1. Avinash, Kaur. Blockchain: A path to the future / Kaur Avinash, Anand Nayyar, Parminder Singh. — Cryptocurrencies and Blockchain technology applications, 2020.
2. Brian, Wu. Ethereum: A Gateway to Cryptocurrency / Wu Brian, Bridget Wu. — Apress, Berkeley, 2022.
3. Hildenbrandt, Everett. A complete formal semantics of the ethereum virtual machine / Everett Hildenbrandt. — IEEE. — Pp. 204–217.
4. Introduction to Smart Contracts. — URL: <https://ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 2022.12.25).

5. SN, Khan. Blockchain smart contracts: Applications, challenges, and future trends / Khan SN, Ghedira-Guegan C. — Peer Peer Netw Appl., 2021.
6. Henri, Arslanian. Ethereum / Arslanian Henri. — The Book of Crypto. Palgrave Macmillan, 2022. — Pp. 91–98.
7. Donald, Patterson. Proof-by-Location as a Socially Responsible Financial Infrastructure / Patterson Donald, William Tomlinson. — 2022.
8. Aditya, Asgaonkar. Scaling Blockchains and the Case for Ethereum / Asgaonkar Aditya. — Handbook on Blockchain. Springer, Cham, 2022.
9. Smart Contract Use Cases. — URL: <https://101blockchains.com/smart-contract-use-cases/> [Электронный ресурс] (дата обращения: 2023.01.02).
10. Dannen, Chris. Introducing Ethereum and Solidity / Chris Dannen. — 2017. — 01.
11. Matteo, Picchio. The covid-19 pandemic's effects on voter turnout / Picchio Matteo, Raffaella Santolini. — European Journal of Political Economy, 2022.
12. B., Shahzad. Trustworthy electronic voting using adjusted blockchain technology / Shahzad B., Crowcroft J. — IEEE Access, 2019.
13. R, Tso. Distributed E-Voting and E-Bidding Systems Based on Smart Contract / Tso R, Liu Z-Y. — Electronics, 2019.

Попов И. А. (автор)

Подпись

Капитонов А. А. (научный руководитель)

Подпись