

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В СМАРТ-КОНТРАКТАХ

Блокчейн-технология (blockchain) имеет огромный потенциал для автоматизации и обеспечения безопасности различных бизнес-процессов [1, 2]. Одним из перспективных применений blockchain являются смарт-контракты, которые позволяют заключать и исполнять контракты между сторонами без участия посредников.

В докладе рассмотрены особенности блокчейн в смарт-контрактах.

В законодательстве Республики Беларусь смарт-контракт определен как программный код, предназначенный для функционирования в реестре блоков транзакций (блокчейне), иной распределенной информационной системе в целях автоматизированного совершения и (или) исполнения сделок либо совершения иных юридически значимых действий.

Идея технологии blockchain описана еще в 1991 г., когда С. Хабер и У. Скотт Шторнетта внедрили вычислительно-практическое решение для цифровых документов со штампом времени, чтобы они не могли быть оформлены задним числом или подделаться.

В 2009 г. появился Биткойн. При добавлении нового блока в цепочку может использоваться один из механизмов консенсуса: PoW или PoS.

PoW требует участников сети, известных как майнеры, чтобы выполнялись определенные вычислительные задачи, которые занимают большое количество времени и ресурсов. Майнеры решают задачу, называемую хэшированием, которая состоит из нахождения значения хэша, который соответствует определенному условию, например, с определенным количеством нулей в начале.

Эта задача является очень сложной и требует большой вычислительной мощности, что делает ее затратной в плане электроэнергии и оборудования.

В PoS участники ставят свои монеты в “залог” и получают право создавать блоки в зависимости от размера ставки. Чем больше монет участника находится в залоге, тем выше его шансы на создание блока и получения вознаграждения за это.

Смарт-контракт – это самоисполняемая программа, которая автоматизирует действия, предусмотренные соглашением или контрактом. После завершения транзакции отслеживаются и становятся необратимыми [2, 3].

Характеристики смарт-контрактов: распределенность, детерминированность, неизменяемость, автономность, настраиваемость, прозрачность. Преимущества смарт-контрактов: ведение учета, автономность, безопасность, устойчивость к сбоям, повышенное доверие, экономичность. Недостатки смарт-контрактов: отсутствиенормативных актов, сложность внедрения, неизм-няемость.

Применения смарт контрактов:

- логистика;
- электронная коммерция;
- налогообложение;
- страхование;
- выборы и голосования;
- финансы;
- международная торговля;
- ритейл.

Смарт-контракты полностью автоматизированы, прозрачны и не могут быть изменены без согласия всех участников. Кроме того, blockchain обеспечивает безопасность и защиту данных, что делает смарт-контракты идеальным инструментом для различных видов бизнеса, включая финансовые и юридические услуги, логистику и многие другие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Урбанович, П. П. Компьютерные сети и сетевые технологии: учеб. пособие для студ. технических спец. / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. – Минск: БГТУ, 2022. – 608 с.
2. Урбанович, П. П. Защита информации методами криптографии, стеганографии и обфускации: учеб.-метод. пособие. – Минск: БГТУ, 2016. – 220 с.
3. WhatAreSmartContractsontheBlockchainandHowTheyWork. [Электронныйресурс]. Режимдоступа: [https:// www. investopedia. com/terms/s/smart-contracts.asp](https://www.investopedia.com/terms/s/smart-contracts.asp). – Датадоступа: 14.04.2023.
4. Smartcontractsinblockchain. [Электронныйресурс]. Режим доступа: <https://www.geeksforgeeks.org/smart-contracts-in-blockchain/> – Дата доступа: 14.04.2023.