

**УДК 378.01**

**Аннагурбанова С.**

преподаватель

Международный университет гуманитарных наук и развития  
(Туркменистан, г. Ашгабад)

**Абдурасулов А.**

преподаватель

Международный университет гуманитарных наук и развития  
(Туркменистан, г. Ашгабад)

**Ахмедова М.**

преподаватель

Международный университет гуманитарных наук и развития  
(Туркменистан, г. Ашгабад)

## **КОНСЕНСУС МЕХАНИЗМА БЛОКЧЕЙН**

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются особенности децентрализация финансовой структуре и их влияние на экономику. Проведен перекрестный и сравнительный анализ влияния выбора направления развития блокчейна. Даны рекомендации по внедрению разработок в изучение данной темы.*

***Ключевые слова:** анализ, метод, исследование, технологии.*

Консенсус для блокчейна — это процедура, в которой одноранговые узлы сети блокчейна достигают соглашения о текущем состоянии данных в сети. Благодаря этому алгоритмы консенсуса обеспечивают надежность и доверие к сети Blockchain.

Механизмы консенсуса составляют основу всех криптовалютных блокчейнов и делают их безопасными. Прежде чем мы углубимся в различные механизмы консенсуса, нам нужно сначала определить, что означает для блокчейнов достижение консенсуса.

Блокчейн — это децентрализованная, распределенная и часто общедоступная цифровая книга, которая используется для записи транзакций. Каждая из этих транзакций записывается как «блок» данных, которые должны быть независимо проверены одноранговыми компьютерными сетями, прежде чем их можно будет добавить в цепочку. Эта система помогает защитить блокчейн от мошеннических действий и решает проблему «двойных расходов».

Чтобы гарантировать, что все участники («узлы») в сети блокчейнов согласны с единой версией истории, сети блокчейнов, такие как Биткойн и Эфириум, реализуют так называемые механизмы консенсуса (также известные как протоколы консенсуса или алгоритмы консенсуса). Эти механизмы направлены на то, чтобы сделать систему отказоустойчивой.

Консенсус — это процесс, с помощью которого группа одноранговых узлов или узлов в сети определяет, какие транзакции в блокчейне действительны, а какие — нет. Механизмы консенсуса — это методологии, используемые для достижения этого соглашения. Именно эти наборы правил помогают защитить сети от злонамеренного поведения и хакерских атак.

Существует множество различных типов механизмов консенсуса, в зависимости от блокчейна и его применения. Хотя они различаются по энергопотреблению, безопасности и масштабируемости, все они имеют одну цель: обеспечить достоверность и достоверность записей. Вот обзор некоторых наиболее известных типов механизмов консенсуса, используемых распределенными системами для достижения консенсуса.

Доказательство работы (PoW), используемое Биткойном, Эфириумом и многими другими общедоступными блокчейнами, было самым первым созданным механизмом консенсуса. Обычно он считается самым надежным и

безопасным из всех механизмов консенсуса, хотя опасения по поводу масштабируемости широко распространены. Хотя термин «доказательство работы» впервые был придуман в начале 1990-х годов, именно основатель Биткойн Сатоши Накамото первым применил эту технологию в контексте цифровых валют.

В PoW майнеры, по сути, соревнуются друг с другом, чтобы решить чрезвычайно сложные вычислительные головоломки, используя мощные компьютеры. Тот, кто первым придумает 64-значное шестнадцатеричное число («хэш»), получает право сформировать новый блок и подтвердить транзакции. Успешный майнер также получает заранее определенное количество криптовалюты, известное как «награда за блок».

Поскольку для создания новых блоков требуется большое количество вычислительных ресурсов и энергии, эксплуатационные расходы PoW, как известно, высоки. Это действует как входной барьер для новых майнеров, вызывая опасения по поводу ограничений централизации и масштабируемости.

И дело не только в высоких затратах. Наиболее распространенной критикой PoW является влияние потребления электроэнергии на окружающую среду. Это побудило многих искать более устойчивые и энергоэффективные согласованные протоколы, такие как доказательство доли (PoS).

Доказательство доли (PoS). Как следует из названия, этот популярный метод достижения консенсуса основан на процессе, известном как стейкинг. В системе подтверждения доли (PoS) валидаторы вносят «долю» в цифровой валюте, чтобы получить шанс быть выбранным случайным образом для проверки блока, который приносит им вознаграждение. Этот процесс мало чем отличается от лотереи, где чем больше монет вы ставите, тем выше ваши шансы.

В отличие от PoW, где майнеры получают вознаграждение за блок (новогенерированные монеты), те, кто вносит свой вклад в систему PoS, просто получают комиссию за транзакцию.

PoS рассматривается как более устойчивая и безвредная для окружающей среды альтернатива PoW, а также более защищенная от атаки 51%. Однако, поскольку система отдает предпочтение организациям с большим количеством токенов, PoS подвергается критике за то, что может привести к централизации. Известные платформы PoS включают Cardano (ADA), Solana (SOL) и Tezos (XTC).

Делегированное доказательство доли (DPoS). Модификация механизма консенсуса PoS, делегированное доказательство доли (DPoS) опирается на систему голосования на основе репутации для достижения консенсуса.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Генкин, А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра / А. Генкин. - М.: Альпина Паблишер, 2018. - 804 с.
2. Генкин, Артем Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра / Артем Генкин. - М.: Альпина Диджитал, 2018. - 301 с.
3. Дон, Тапскотт Технология блокчейн - то, что движет финансовой революцией сегодня / Тапскотт Дон. - М.: Эксмо, 2017. - 490 с.
4. Дрешер, Д. Основы блокчейна / Д. Дрешер. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 125 с.

**Annagurbanova S.**

Lecturer

International University for the Humanities and Development  
(Turkmenistan, Ashgabat)

**Abdurasulov A.**

Lecturer

International University for the Humanities and Development  
(Turkmenistan, Ashgabat)

**Ahmedova M.**

Lecturer

International University for the Humanities and Development

(Turkmenistan, Ashgabat)

## **BLOCKCHAIN MECHANISM CONSENSUS**

***Abstract:** this article discusses the features of decentralization of the financial structure and their impact on the economy. A cross-sectional and comparative analysis of the impact of choosing the direction of blockchain development was carried out. Recommendations are given on the implementation of developments in the study of this topic.*

***Keywords:** analysis, method, research, technology.*