

БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ

К. А. Зеленковская

*студент экономического факультета, Белорусский государственный университет,
г. Минск, Беларусь, e-mail: karachun@bsu.by*

Научный руководитель: И. А. Карачун

*кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики,
Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
e-mail: karachun@bsu.by*

В статье были рассмотрены сущность блокчейн-технологий и формы систем голосования, опыт их внедрения различными компаниями. Сравнительный анализ лидирующих платформенных решений, дана оценка существующим системам электронного голосования на основе блокчейн-технологий.

Ключевые слова: система голосования; электронное голосование; блокчейн; платформа; децентрализованное приложение; смарт-контракт.

BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN ELECTRONIC VOTING SYSTEMS

K. A. Zelenkovskaya

*Student of the Faculty of Economics, Belarusian State University, Minsk, Belarus,
e-mail: karachun@bsu.by*

Supervisor: I. A. Karachun

*PhD in Economics, Associated Professor, Head of the Department of Digital Economy,
Belarusian State University, Minsk, Belarus, e-mail: karachun@bsu.by*

The article examined the essence of blockchain technologies and forms of voting systems, the experience of their implementation by various companies. Comparative analysis of leading platform solutions, evaluation of existing electronic voting systems based on blockchain technologies.

Keywords: voting system; electronic voting; blockchain; platform; decentralized application; smart contract.

Одним из наиболее важных способов принятия решения сообществом и самым демократичным мероприятием является голосование. Поэтому проведение честных и заслуживающих доверия выборов – основное требование. С этой целью был предложен широкий спектр электронных систем голосования с большим потенциалом для минимизации стоимости процесса, обеспечения участия большего числа людей и улучшения традиционных механизмов голосования. Безопасность, надежность, секретность и другие проблемы препятствуют широкомасштабному использованию систем электронного голосования. Внедрение новых и надежных технологий, таких как блокчейн, в процесс голосования может сделать его более быстрым, эффективным и менее уязвимым для нарушений безопасности. Он обеспечивает публичный и прозрачный процесс голосования при сохранении анонимности избирателя.

Вопрос о внедрении электронного голосования в Беларуси вызывает много споров, как в теоретическом, так и в практическом плане. В отличие от других стран, где усовершенствование системы голосования уже является привычным явлением, в Беларуси это является новшеством, поскольку государство стремится перейти на новый уровень развития, в котором информационные технологии используются в различных институтах, чтобы стать более цифровым. Сегодня современные технологии влияют на все сферы общественной жизни, что приводит к появлению новых понятий, таких как информационное общество, электронное правительство, цифровая экономика и другие.

Horizon State – это платформа для электронного голосования на блокчейне, которая предоставляет инструменты для создания безопасных, прозрачных и достоверных процессов голосования для гражданских и корпоративных выборов. Она была основана в 2017 г. в Австралии и использует блокчейн Ethereum и смарт-контракты, чтобы обеспечить прозрачность и безопасность процесса голосования. Голоса записываются в блокчейн, что позволяет любому участнику проверить правильность подсчета голосов. Horizon State была использована в нескольких крупных выборах в Австралии и Новой Зеландии, включая выборы советников в городах и выборы студенческих организаций. Она также была применена в рамках проектов ООН и других международных организаций, чтобы обеспечить прозрачность и легитимность процесса голосования [1].

Follow My Vote – система электронного голосования, разработанная в 2014 г. Имеет цель обеспечить абсолютную прозрачность, анонимность и надежность при электронном голосовании, используя блокчейн технологию. В системе Follow My Vote для голосования используется токен FMT, который позволяет участникам принимать решения по различным вопросам, а также голосовать за различных кандидатов. Каждый голос

участника сохраняется в блокчейне и может быть проверен другими участниками сети. Система Follow My Vote предназначена для использования в выборах любого масштаба, включая выборы президента, выборы в конгресс, выборы губернаторов и другие. В настоящее время система не была использована в официальных выборах, но проводилось несколько тестовых голосований в рамках проектов на муниципальном и государственном уровнях. В дополнение к политическим выборам может использоваться для проведения выборов в органы управления компаний, выборы в профсоюзах и других общественных организациях [2].

Agora Voting разработана в 2015 г. и используется для проведения различных выборов и голосований. В 2015 г. она была использована для организации выборов в городском совете города Барселона в Испании, в 2017 г. – для голосования на конференции Радикальной левой партии во Франции. Кроме того, Agora Voting была использована для голосования на внутренних выборах некоторых политических партий в Испании. Она получила положительные отзывы за простоту использования, безопасность и прозрачность. Данная система была использована в нескольких странах для проведения выборов студенческих организаций и выборов профсоюзов [3].

Voatz – это система электронного голосования на блокчейне, разработанная для обеспечения безопасного, удобного и доступного голосования на выборах. Для того чтобы проголосовать в системе Voatz, избирателю необходимо скачать приложение на свой мобильный телефон, пройти процесс верификации и аутентификации, а затем проголосовать. Приложение Voatz использует многофакторную аутентификацию, включая биометрическую идентификацию, такую как сканирование отпечатка пальца или лица, а также верификацию личности с помощью государственного удостоверения личности. Голосование в системе Voatz происходит на основе смарт-контрактов, которые защищают голоса избирателей от возможных манипуляций и подделок. Кроме того, система Voatz использует технологию распределенных реестров, чтобы обеспечить надежную и прозрачную передачу голосов.

Все эти системы для голосования основаны на блокчейне и имеют схожие принципы работы, но все же у них есть ряд различий. Например: Horizon State предоставляет возможность проведения голосований не только онлайн, но и офлайн, используя бумажные бюллетени. Follow My Vote, Agora Voting и Voatz работают только в онлайн-режиме. Follow My Vote и Voatz используют биометрическую аутентификацию, в то время как Horizon State и Agora Voting используют email-адреса и SMS-коды. Agora Voting позволяет проводить голосования анонимно, в то время как остальные системы требуют аутентификации голосующего. Voatz имеет

функцию доступности для людей с ограниченными возможностями, что означает, что голосующие могут голосовать, используя свои голоса, жесты или устройства доступности. Follow My Vote и Agora Voting предназначены для проведения голосований на выборах и референдумах, а Horizon State и Voatz могут использоваться в бизнесе и гражданском обществе.

В целом, эти системы имеют различную степень централизации и децентрализации, что влияет на их прочность и безопасность.

Библиографические ссылки

1. *Лаврик Н. В.* Электронная демократия: проблемы и перспективы развития в России // Вестн. Забайкальского гос. ун-та. 2015. С. 116.
2. *Макаров А. Н.* Блокчейн-технология в системах электронного голосования: анализ возможностей и ограничений // Вестник Российского государственного университета юстиции. 2021. № 4. С. 87–93.
3. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 2 февр. 2021 г., № 66 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C2_2100066&p1=1 (дата обращения: 11.03.2023).