

## ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BLOCKCHAIN-ТЕХНОЛОГИИ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ

© Я.Э. Дадаев С.У. Бисултанова, Х.С Абдулхалимова  
*Чеченский государственный университет, Грозный, Россия*

Целью статьи является исследование теоретико-прикладных основ применения технологии blockchain в национальной системе бухгалтерского учета. В статье доказано, что диджитализация, как одна из основных тенденций развития национальной экономики, вызывает изменение бизнес-моделей, подходов к организации, ведению и менеджменту бизнеса, а также модифицирует каналы коммуникации предприятий с партнерами, регуляторами и потребителями. Перспективным инструментом модернизации такой системы является blockchain-технология, под которой понимают упорядоченную распределенную базу данных всех проводимых предприятиями транзакций. Выделены приоритетные направления использования этой технологии в бухгалтерском учете. К преимуществам применения технологии blockchain отнесены транспарентность, безопасность, надежность, скорость, экономия затрат времени и ресурсов. Сделан вывод, что, даже несмотря на высокие требования к техническому обеспечению и модернизации деятельности предприятий в условиях диджитализации национальной экономики, технология blockchain должна стать одним из приоритетных направлений развития системы бухгалтерского учета.

**Ключевые слова:** информационные технологии, blockchain, цепь, информационное общество, диджитализация.

## BASICS OF USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN ACCOUNTING

© Ya.E Dadaev., S.U. Bisultanova, Kh.S. Abdulkhalimov  
*Chechen State University, Grozny, Russia*

The purpose of the article is to study the theoretical and applied foundations of blockchain technology application in the national accounting system. The article proves that digitalization, as one of the main trends in the development of the national economy, causes a change in business models, approaches to organizing, running and managing a business, and also modifies the communication channels of enterprises with partners, regulators and consumers. Blockchain technology is a promising tool for modernizing such a system, which is understood as an ordered distributed database of all transactions carried out by enterprises. The priority directions of using this technology in accounting are highlighted. The advantages of using blockchain technology include transparency, security, reliability, speed, time and resource savings. It is concluded that, even despite the high requirements for the technical support and modernization of the activities of enterprises, in the context of the digitalization of the national economy, blockchain technology should become one of the priority areas for the development of the accounting system.

**Keywords:** information technology, blockchain, chain, information society, digitalization.

Диджитализация национальной экономики в значительной мере модифицирует деятельность субъектов предпринимательского сектора и трансформирует их коммуникацию с партнерами и потребителями. В свою очередь, такие изменения обуславливают существенные преобразования в системе бухгалтерского учета, которая консолидирует, обрабатывает и анализирует информацию о функционировании экономических субъектов. Широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий и цифровизация ряда социально-экономических процессов привнесли изменения не только в практику, но и в учетную

методологию. Это обосновывает актуальность исследования новых технологий и особенностей их применения в бухгалтерском учете.

В условиях диджитализации национальной экономики перед системой бухгалтерского учета возникает совокупность вызовов, вызванных возникновением новых объектов учета, развитием интеллектуальной составляющей капитала, формированием альтернативных видов и методик учета. Становление глобальной информационной среды приводит к ужесточению требований по кибербезопасности и ускорению процессов электронного документооборота.

Определяющее влияние на систему бухгалтерского учета вносят технико-технологические факторы (информационно-коммуникационные технологии, информационные системы аккумуляции, обработки и трансфера информации, специализированные учетные программы, облачные хранилища данных, технологии электронной коммерции).

Сегодня в системе бухгалтерского учета страны происходят модернизационные процессы, ход которых обусловлен тенденцией, растущей диджитализации национальной экономики. В частности, наблюдается появление новых концепций обработки и передачи учетной информации, что дает возможность обрабатывать электронные данные, осуществлять учет в режиме реального времени, совершенствовать стандарты подготовки финансовой отчетности. Постепенное внедрения в системе бухгалтерского учета получают облачные технологии (Infrastructure as a Service, Platform as a Service, Software as a Service). Широкое распространения информационно-коммуникационные технологии приобретают в процессах регулирования отношений предприятия с клиентами (CRM система), реагирования на запросы подразделений предприятия (ERP система), управления поставками и работой складской службы (SCM система).

На современном этапе развития системы бухгалтерского учета наиболее перспективными направлениями ее модернизации является внедрение blockchain-технологии, использование BigData и искусственного интеллекта. Последний позволяет организовать работу с большими массивами учетной информации в сжатые сроки; позволяет существенно повысить уровень автоматизации учета и аудита. В контексте перманентно растущих объемов информационных ресурсов возникает проблема их сортировки и оперативной обработки. Именно в таких условиях актуализируется применение BigData.

Цифровизация системы бухгалтерского учета имеет ряд положительных черт, в частности, сокращение затрат труда, минимизацию ошибок через проявление человеческого фактора, повышение качества анализа учетной информации, ускорения их движения между стейкхолдерами, уменьшение случаев дублирования информации на различных платформах, возможность быстрой обработки больших объемов информации. При этом особенно важно гарантировать прозрачность и объективность всех операций контроля, учета и аудита. Технологией, способной это обеспечить на высоком качественном уровне, является blockchain.

В научной экономической литературе имеется ряд определений термина «blockchain». В совместном труде Аппелбаум Д. и Немэр Г. это понятие рассматривали как распределенную книгу учета транзакций, которая носит децентрализованный характер и предоставляет всем участникам системы право на регистрацию, просмотр и контроль за информацией [3]. Риджмен В. подчеркивает неизменность данных и возможности их проверки в распределенной книге, что представляет собой blockchain. Исследуя эту технологию, Кондос Дж., Соррелл В., Донедан С. отметили способность хранить практически любую информацию и формировать правила ее обновления [4]. Хилеман Дж. и Раучс М. определяли этот термин как новый тип базы данных, распределенных между участниками, которой свойственна безопасность и надежность [5].

Систематизируя сказанное выше, можно выделить две основные группы научных подходов к пониманию blockchain-технологии как инновационная информационная технология и как распределенная книга учета осуществленных транзакций.

Использование blockchain-технологии в деятельности экономических субъектов и органов власти является распространенным в США, Канаде, Бразилии, Австралии и др. Например, в Китае технологию апробировали для мониторинга уплаты налогов.

Blockchain-технология представляет собой распределенный реестр данных, фиксирующий информацию обо всех совершенных пользователями транзакциях. Объединенная

в блоки и цепи информация не может быть поддельной или фальсифицированной. Технологии blockchain предоставляет пользователям право просматривать информацию и отслеживать ее движение.

Несмотря на то, что сначала blockchain-технология была спроектирована для работы с криптовалютами, на сегодня она широко используется в финансовом, банковском деле, логистике, государственном управлении, медицине, менеджменте и др. «Криптовалюта – волатильна, зависима от многих факторов (слухов), привлекательная и для спекулянтов, и для простых майнеров, пользователей, не доверяющих банкам (например, биткойн открывает возможность распоряжаться своим капиталом по усмотрению). Анонимность – главное преимущество, но это «не всегда есть хорошо», т.к. невозможно отследить правонарушения» [1]. Кардинальные трансформации эта технология вызывает также в системе бухгалтерского учета. Благодаря ей формируется учетная книга информации, данные которой доступны всем пользователям, их невозможно изменить или уничтожить скрыто, поскольку об этом сразу будут уведомлены участники. К тому же учетная информация из разных блоков является тесно связанной, каждый блок содержит информацию из другого блока, а, следовательно, любые изменения в информации из одного блока приводят к возникновению изменений в другом.

«В 2019 году МСФО обобщило ведение учета криптовалюты и предоставило характеристику такому активу. Криптовалюта – это цифровая или виртуальная валюта, которая записывается в реестр в сети блокчейн с помощью криптографии для обеспечения безопасности, эмитента которого невозможно установить и использование или содержание которой не несет заключения договоров между сторонами процесса использования» [2].

С технической точки зрения blockchain-технология предусматривает возможность управления операциями с разных устройств. Обновление технологии может осуществляться с помощью приложений для смартфонов. Таким образом обеспечивается ее удобство для пользователей, повышается актуальность и релевантность современным технологическим трендам. Также это упрощает и ускоряет модернизацию самой технологии, дает возможность оперативно воплощать меры по обеспечению кибербезопасности информации и участников системы.

Перспективность использования blockchain-технологии в бухгалтерском учете обосновываются рядом преимуществ такой технологии, а именно: возможность постоянного отслеживания всех финансовых операций; открытость доступа к информации; формирование высокого уровня доверия между стейкхолдерами, имеют возможность проверки всей новой информации, а транзакция осуществляется только после одобрения участниками; обеспечивается безопасность и сохранность данных, ведь любые обновления и изменения информации фиксируются сразу на нескольких компьютерах, объединенных в единую сеть; транспарентность всех операций, изменений учетной информации; экономия времени и ресурсов; высокая степень защищенности системы от сбоев, хакерских атак и взломов; конфиденциальность информации об участниках; легитимность обеспечивается подтверждением информации в блоках электронными подписями; возможность участия большого количества субъектов, имеющих право на запись транзакций в базу и т.п.

В то же время необходимо осознавать, что технология blockchain не лишена определенных недостатков и ограничений. В частности, если информация о транзакции будет внесена неточно, с ошибками, то аннулировать или отменить ее невозможно. Риски надежности системы усиливаются, если более половины ее технических мощностей приходится на одно устройство.

Кроме этого, практическое применение blockchain требует качественного материально-технического обеспечения, современных информационных технологий, лицензионного программного обеспечения для каждого участника. Это, в свою очередь, требует немалых инвестиций. Однако одно из главных ограничений в работе с blockchain-технологией – отсутствие надлежащего законодательного регулирования.

Несмотря на имеющиеся недостатки, все же blockchain-технология является одним из приоритетов в трансформации национальной системы бухгалтерского учета. Ее применение позволит в режиме реального времени интегрировать в общий реестр информацию о

транзакциях и договорах всех вовлеченных сторон. Соответственно, blockchain-технология автоматизирует этот процесс, в том числе в направлении осуществления проверки соответствия данных положениям действующих нормативно-правовых актов. К тому же это позволяет сэкономить на затратах времени и человеческого ресурса.

Среди перспективных направлений имплементации blockchain-технологии можно выделить проведение расчетов с внешними контрагентами, отслеживание движения активов в рамках компании и обеспечения оперативности учета в реальном времени. При этом будет происходить оптимизация работы бухгалтера, ведь они уже не вынуждены сверять счета, оформлять дебиторскую и кредиторскую задолженность, подтверждать и оценивать транзакции и т.п. Зато специалисты по бухгалтерскому учету и аудиту смогут значительно больше внимания уделять решению вопросов корректной классификации активов, доходов, расходов предприятия, а также формирования стоимости объектов учета.

В бухгалтерском учете введение blockchain-технологии позволит минимизировать количество бумажных документов, оптимизировать документооборот, упростить доступ аудиторам и регуляторам к просмотру информации об осуществленных предприятиями транзакциях. Применение этой технологии в значительной мере упрощает процессы проведения инвентаризации, расчета и уплаты налогов, кредиторской, дебиторской задолженности. Кроме этого, blockchain способствует решению проблем коррупции, сговора между контрагентами, занижение потенциальных возможностей компании при разработке производственных планов, вывода техники из строя, нецелевого использования имеющихся ресурсов, предоставления услуг низкого качества, мошенничества, фальсификации чеков, счетов, накладных, хищения денежных средств и имущества.

В научных кругах до сих пор идут дискуссии относительно возможностей внедрения blockchain-технологии в национальную систему бухгалтерского учета. Скептические взгляды ученых-теоретиков и практикующих бухгалтеров, аудиторов базируются на том, что отечественные предприятия и их персонал в большинстве своем не готовы к работе с этой технологией, не имеют развитой системы защиты конфиденциальной и персональной информации. Кроме этого, имплементация blockchain-технологии в бухгалтерский учет нуждается в трансформации организационной структуры и основных принципов корпоративной культуры на предприятии, а также изменения бизнес-модели. Последнее, в свою очередь, модифицирует бизнес-процессы и влечет за собой дополнительные затраты времени и ресурсов.

Несмотря на отсутствие надлежащей нормативной базы и высокие требования по техническому обеспечению предприятия, в контексте растущей диджитализации социально-экономических процессов в мире технология blockchain является одним из перспективных инструментов активизации развития национальной системы бухгалтерского учета. Внедрение blockchain в практическую деятельность способно приносить ряд положительных экономических, управленческих, технологических эффектов: обеспечение прозрачности транзакций, повышение уровня доверия между контрагентами, ускорение процессов инвентаризации, усовершенствование документооборота, недопущения фальсификации и подделки информации, безопасность и надежность, экономия расходов на ведение учета, автоматизация процессов бухгалтерского учета и аудита, упрощение международных операций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дадаев Я.Э. Возможно ли криптовалютное регулирование бизнеса? // Вестник Чеченского государственного университета. Научно-аналитический журнал. № 2 (30), 2018. с. 73-78.
2. Дадаев Я.Э., Абдулхалимова Х.С., Бисултанова С.У. Система обеспечения конкурентоспособности транспортных предприятий // Электронный научный журнал «Вестник научной мысли», 2020. - № 4. URL: <http://admin.vestniknm.ru/Files/ArticleFiles/3b337e5f-87d3-4f4e-9d49-ecf58db05a46.pdf>
3. Appelbaum D., nehmer R. Designing and auditing accounting systems based on blockchain and distributed ledger principles. *Feliciano School of Business*. 2017. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/edc2/4c3ae8cb7f4f978c9353d47986168265fe03.pdf>
4. Condos J., Sorrell W. H., Donegan S. L. Blockchain technology: Opportunities and risks. URL: <https://legislature.vermont.gov/assets/Legislative-Reports/blockchain-technology-reportfinal.pdf>
5. Hileman G., Rauchs m. Global blockchain benchmarking study. Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, 2017. 119 p.