

УДК 657

А.В. Басова

Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск,
email: ann168@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ «БЛОКЧЕЙН» В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ УЧЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Ключевые слова: блокчейн, реестр, блок, транзакция, бухгалтерский учет, контроль, информация, смарт-контракт.

Уточняется ряд ключевых предпосылок использования терминологического аппарата технологии «блокчейн». Обосновывается потенциал указанной цифровой технологии в процессе формирования учетной и контрольной информации посредством SWOT-анализа. Проведен анализ принципов функционирования блокчейна в бухгалтерском учете и контрольной деятельности. Представлено описание технологического процесса передачи учетной и контрольной информации на основе платформы «блокчейн». Сформулированы ключевые свойства информации, хранящейся на платформе «блокчейн», для обеспечения автоматизации учетного процесса. Проанализирован подход к законодательному закреплению цифровых знаков и отражению операций в реестре блоков транзакций на примере Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)» Республики Беларусь. Рассмотрен международный опыт внедрения технологии «блокчейн» в практику аудиторских компаний.

A.V. Basova

Irkutsk State Transport University, Irkutsk, email: ann168@mail.ru

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY FOR FORMATION AND CONTROL OF ACCOUNTING DATA

Keywords: blockchain, register, block, transaction, accounting, control, information, smart contract.

The paper reveals the key elements of the term of the digital technology «blockchain». The potential of this digital technology in the process of generating accounting and control information through SWOT analysis is substantiated. The analysis of the principles of the functioning of the blockchain in accounting and control activities was carried out. A description of the technological process for the transfer of accounting and control information based on the blockchain platform is presented. The key features of information stored on the blockchain platform are formulated to ensure the automation of the accounting process. The approach to legislate the digital signs and the reflection of operations in the register of transaction blocks is analyzed on the example of the National Accounting and Reporting Standard «Digital Signs (Tokens)» of the Republic of Belarus. The international experience of introducing blockchain technology into the practice of audit companies is considered.

Результаты проведенного анализа сведений из ЕГРЮЛ позволяют сделать вывод, что по состоянию на начало 2022 года в России у 119 отечественных компаний бизнес основывается на применении технологии «блокчейн», тогда как тремя годами ранее менее половины от указанного числа юридических лиц занималось осуществлением предпринимательской деятельности в данной сфере. Первоначальной целью технологии «блокчейн» была идея по внедрению вычислительно-практического решения, связанного с использованием криптографического шифрования данных в целях контроля за внесением информации в цифровые документы и избежания возможности подделки дан-

ных. Иными словами, истинное назначение технологии «блокчейн» состояло в осуществлении контрольной функции за данными, криптографически закреплёнными цепочками блоков, для хранения документов с отметкой времени. Однако эта идея не была своевременно запатентована, и о революционной технологии «блокчейн» мир узнал, когда появилась система электронных денежных средств Биткоин. Можно с уверенностью сказать, что блокчейн у большинства граждан России на сегодняшний день вызывает ассоциацию исключительно с виртуальной валютой. Однако возможности указанной технологии гораздо шире, чем кажутся на первый взгляд.

Цель исследования

По справедливому утверждению У. Могайера и В. Бутерина, «блокчейн, являясь частью истории Интернета, по степени важности находится на том же уровне, что и Всемирная паутина, и, возможно, может вернуть нам Интернет в его первоначальном виде: более децентрализованном, открытом, безопасным, конфиденциальным, справедливым и доступным. Блокчейн является технологией хранения и обработки информации, охватывающей собой криптовалюты, вычислительные инфраструктуры, транзакционные платформы, децентрализованные базы данных, распределенный реестр аккаунтов, платформы разработки, программное обеспечение с открытым исходным кодом и многое другое». [1,2]. В ходе обсуждений на Всемирном экономическом форуме была озвучена мысль, что к 2027 году 10% мирового ВВП будет функционировать на основе технологии «блокчейн».

Рассмотрим ряд ключевых предпосылок использования терминологического аппарата предмета нашего исследования, а именно таких понятий, как: «технология распределенных реестров, «смарт-контракт», которые связаны с применением технологии «блокчейн». Благодаря технологии распределенных реестров обновление записей и проверка транзакций может осуществляться синхронно по всей сети, к которой подключены компьютеры, размещенные в разных местах, в том числе находящиеся за пределами одной страны. В литературе встречается позиция, согласно которой блокчейн и технология распределенных реестров являются взаимозаменяемыми понятиями. Однако необходимо акцентировать внимание на том, что не все сети распределенных реестров функционируют на базе блокчейн-технологии. В качестве примера можно привести протокол Риппл, который является способом осуществления межвалютных и валовых платежей, обеспечивающей переводы денежных средств в любую точку мира всего за несколько секунд. Существенным отличием платформы Риппл от публичной технологии блокчейн является отсутствие децентрализации, что в свою очередь усложняет процесс контроля за переда-

чей данных. Технология «блокчейн» неразрывно связана со смарт-контрактами, которые с помощью заданного алгоритма выдают разрешение на выполнение той или иной операции в случае получения положительного результата проверки и совпадении заранее запрограммированных условий. Таким образом, исходя из ключевых предпосылок реализации технологии «блокчейн» можно сделать вывод, что само ее содержание нацелено на обеспечение прозрачности, конфиденциальности, оперативности осуществления операций, что является краеугольным камнем контрольной деятельности хозяйствующих субъектов.

Таким образом, целью настоящего исследования является анализ возможностей использования цифровой технологии «блокчейн» в деятельности экономических субъектов в качестве платформы, позволяющей автоматизировать учет и контроль фактов хозяйственной жизни.

Материал и методы исследования

В настоящей работе использовались системный анализ и логическое обобщение положений законодательных и нормативных документов, а также специальной литературы, освещающих специфические особенности функционирования технологии «блокчейн».

Результаты исследования и их обсуждение

С сожалением приходится констатировать, что к настоящему времени не выработаны общие подходы к правовой регламентации основных понятий, связанных с функционированием цифровых объектов, в том числе регулирующих взаимодействия субъектов с использованием технологии «блокчейн». На сдерживание правовой базы, регулирующей диджитал-технологии «блокчейн», влияет децентрализованный, распределенный, невидимый характер последней. Совершенно справедливо заметил Л. А. Новоселова, по мнению которой невозможно сформулировать «закон о конкретной технологии, поскольку регулироваться должны отношения, в которых технология используется: корпоративное управление, оборот недвижимости, иные сделки, расчеты и др.». Таким образом, полагаем, что правовой

регламентацией должны быть охвачены отдельные сферы применения спектра инструментов блокчейна в целях осуществления контрольной деятельности отдельных бизнес-процессов [2,3].

Анализ сущности и принципов функционирования блокчейна позволяет сделать вывод, что такая технология может стать основой осуществления учетных операций и системой внутреннего контроля хозяйствующего субъекта одновременно. Информация, накапливаемая в каждом из блоков указанной технологии, в первую очередь, отвечает принципу надежности и основана на объективных данных, поскольку внести какие-либо изменения в каждый из блоков не представляется возможным. В таком случае вероятность внесения подложных сведений в официальные и учетные документы в целях создания притворных и мнимых объектов бухгалтерского учета полностью исключается. Для внесения изменений в отдельные блоки всей системы потребуется ввод измененных данных в остальные блоки. Для того, чтобы произвести манипуляции по корректировке данных, искажающих действительность, по правилам системы «блокчейн» нужно будет владеть большинством майнинговых мощностей, контролирующих более 50% хэшрейта сети. Вероятность наступления такой ситуации практически сводится к нулю из-за завышенных требований к вычислительным мощностям для таких операций. Во-вторых, базируясь на принципе децентрализованности, блокчейн вовлекает в учетный процесс и контрольную деятельность большое число пользователей учетной информации, что обеспечивает прозрачность такой информации и тем самым поднимает ее ценность. Здесь следует подчеркнуть, что во главу угла ставится именно ценность информации, а не участники всей системы. Ни один из участников системы не обладает большими возможностями перед остальными участниками. Это преимущество в свою очередь является причиной следующей положительно-го свойства блокчейна – оперативности обработки информации. Революционность блокчейна в бухгалтерском учете и контрольной деятельности состоит в том, что указанная технология может ускорить развитие рассматриваемых от-

раслей за счет снижения затрат, связанных с ведением и согласованием бухгалтерских книг и достижения абсолютной уверенности в отношении истории возникновения активов хозяйствующих субъектов и их прав собственности. Как известно, одним из элементов метода бухгалтерского учета является двойная запись, которая сама по себе выполняет контрольную функцию, обеспечивая запись сведений о факте хозяйственной жизни в дебете одного и кредите другого взаимосвязанных счетов в одной и той же сумме. Этот метод может быть интегрирован в смарт-контракты во время транзакций между контрагентами, где запись каждой транзакции осуществляется дважды в одинаковой сумме у всех контрагентов сделки после получения документального подтверждения о факте хозяйственной жизни. В частности, начисление и списание кредиторской и дебиторской задолженности может быть осуществлено в одинаковой оценке в момент транзакции, которая в свою очередь наступает после подтверждения получения товара (работы, услуги). Кроме того, механизм функционирования смарт-контрактов способствует автоматизации многих функций контрольной деятельности, в частности аудиторских проверок.

Оценим потенциал цифровой технологии «блокчейн» в процессе формирования учетной и контрольной информации посредством анализа сильных и слабых ее сторон, а также возможностей и угроз с применением инструментария SWOT-анализа (рис 1).

Создание полностью автоматизированной системы внутреннего аудита на платформе блокчейн – это колоссальный шаг вперед к повышению качества аудиторской деятельности, поскольку такая система способствует снижению аудиторских рисков за счет предупредительных действий, связанных с подготовкой и хранением данных. Важно обратить внимание, что принципы работы технологии «блокчейн» полностью интегрируются в систему бухгалтерского учета с сохранением принципов ведения и элементов метода бухгалтерского учета. В таком случае изменения касаются исключительно технологии обработки данных, а также передачи и накопления учетной информации.

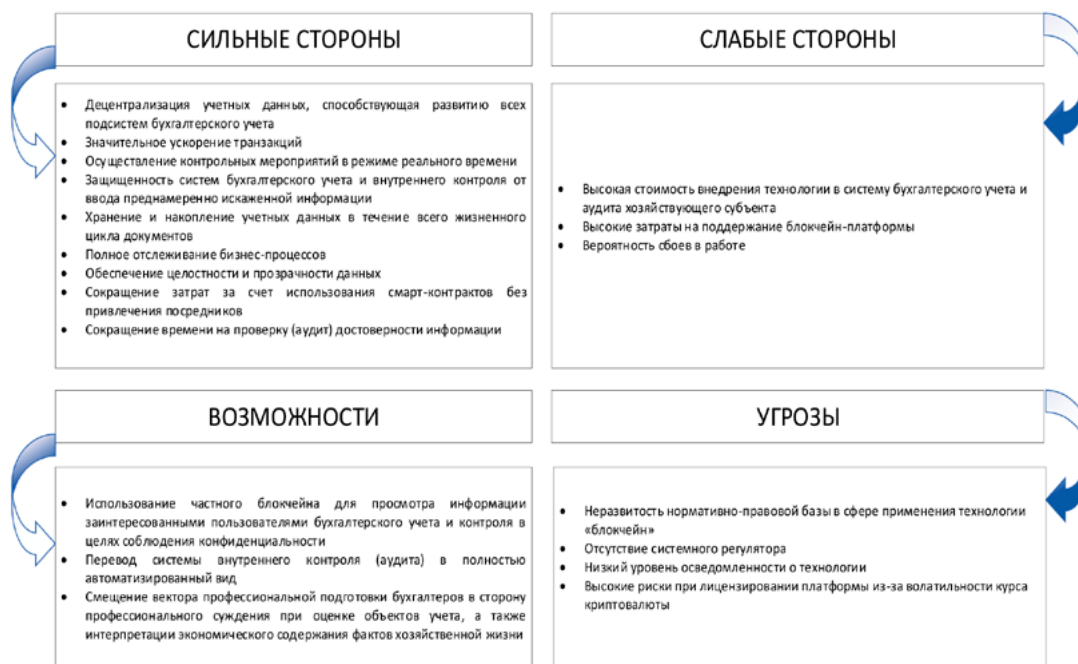


Рис. 1. SWOT-анализ применения технологии «блокчейн» в процессе формирования учетной и контрольной информации

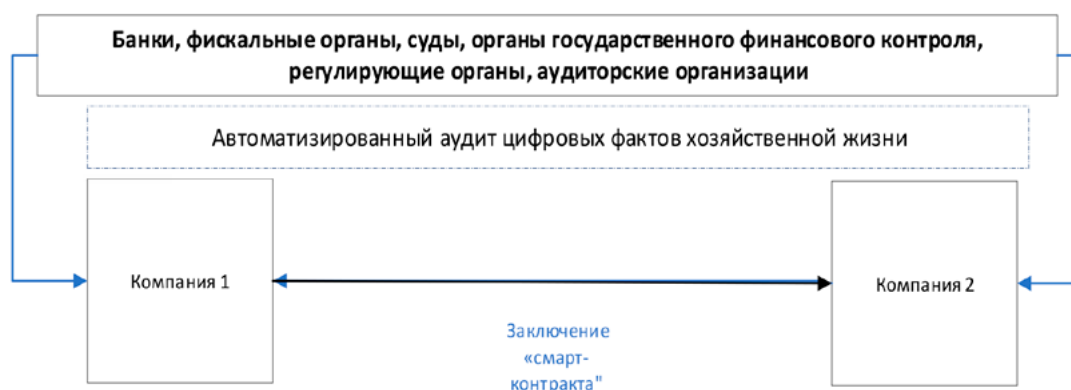


Рис. 2. Технологический процесс передачи учетной и контрольной информации на основе платформы «блокчейн»

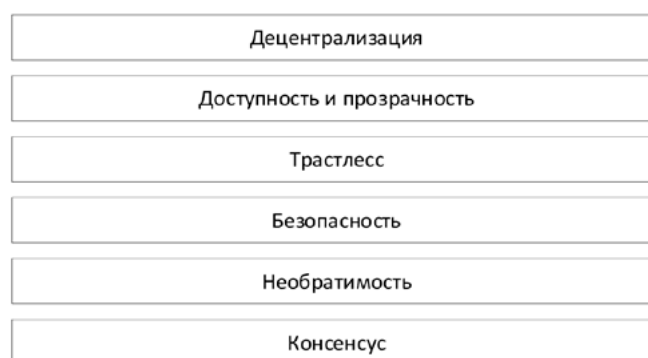


Рис. 3. Свойства информации, формируемой на платформе «блокчейн» для автоматизации учетного процесса

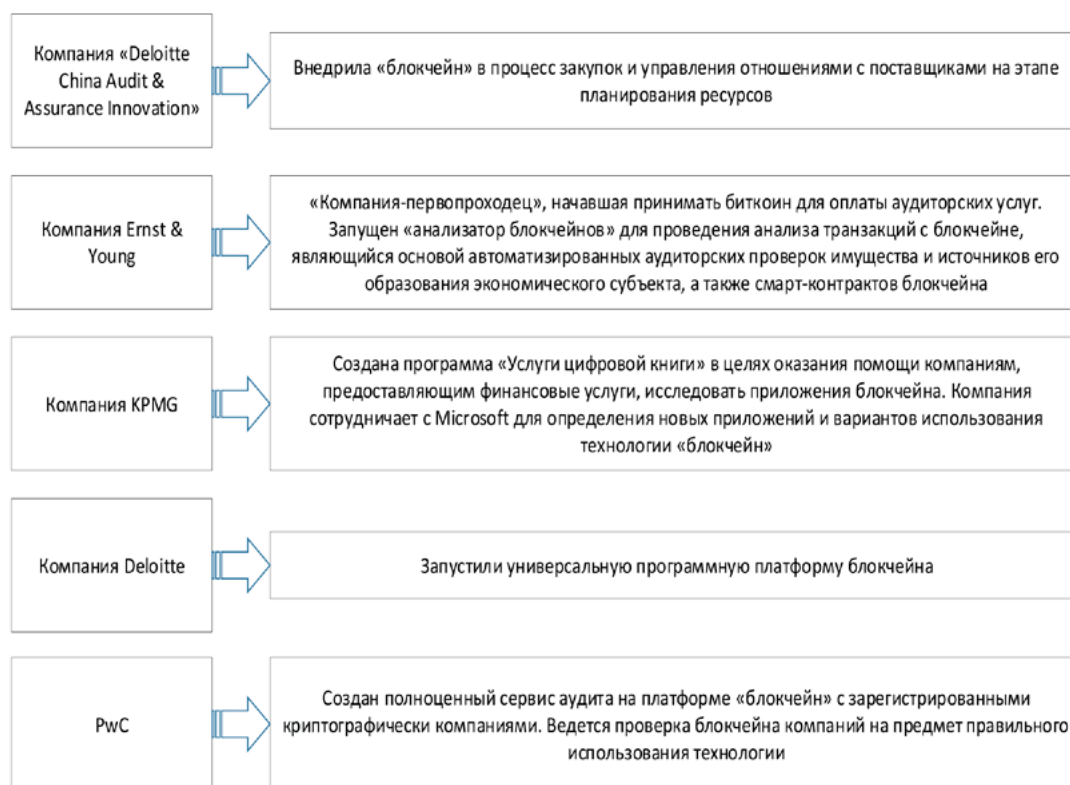


Рис. 4. Международный опыт внедрения технологии «блокчейн» в практику аудиторских компаний

В частности, при осуществлении операций по признанию тех или иных активов в бухгалтерском учете соблюдаются все условия, регламентированные действующим законодательством по признанию таких объектов учета (объект контролируется хозяйствующим субъектом и способен приносить экономические выгоды в будущем). При этом в режиме реального времени блокчейн позволяет осуществлять проверку всех операций для признания самого факта контролируемости актива экономического субъекта [4]. Суть механизма проверки состоит в том, что учетная информация о происхождении актива формируется и сохраняется в соответствующих блоках. Каждая операция оставляет цифровой «след» в базе данных, создавая возможности для проведения контроля любой цифровой транзакции. Запись цифрового события осуществляется во всех реестрах, которые связаны с активом. Любой контрагент, имеющий доступ к копии такого реестра, с помощью электронного ключа

может обратиться к информации об активе компании. Таким образом, имея доступ к копиям реестров заинтересованные пользователи бухгалтерской информации получают объективные и надежные сведения о разных объектах учета, в частности, о наличии или отсутствии задолженности по различным видам налогов и сборов, одобрении и выдаче заемных средств банком, величине и видах дебиторской и кредиторской задолженностей и т.д. (рис. 2).

На рис. 3. продемонстрированы свойства информации, формируемой на платформе «блокчейн», которые, как можно заметить, полностью встраиваются в учетный процесс и соответствуют всем требованиям, предъявляемым к учетной информации в целях повышения ее качества.

Так, децентрализация позволяет всем заинтересованным пользователям, владеющим соответствующими правами, получать доступ к информации, хранящейся в блоках указанной платформы.

Доступность и прозрачность информации, как было отмечено ранее, касается тех участников, которые имеют электронные ключи к такой информации и входят в сеть частного блокчейна. При этом отсутствует необходимость проверять степень доверия участников по отношению к друг другу, что является содержанием принципа трастлесса. Кроме того, никакие корректировки (изменения) информации не могут быть внесены в частный блокчейн извне. Учетную информацию невозможно исказить путем внесения сведений в уже сформированные базы данных за прошлые периоды. И наконец вся поступающая новая информация подлежит проверке системой «блокчейн» на предмет надежности.

На сегодняшний день практика внедрения технологии «блокчейн» в аудиторскую деятельность зарубежных компаний неоднородна и связана с различным спектром услуг, которые оказывают аудиторские организации, опирающиеся на опыт компаний в сфере IT-технологий (рис. 4).

С сожалением приходится констатировать, что в гражданских правоотношениях России законодательное закрепление осуществления деятельности на основе технологии «блокчейн» в настоящее время отсутствует. Однако «перспективы правового развития указанной технологии, несомненно, видятся в следовании российского законодателя общемировой практике в использовании цифровых технологий» [3]. Учитывая тесное сотрудничество России и Республики Беларусь, отсутствие языковых барьеров, схожесть законодательной базы, полагаем, особый интерес представляет законодательное регламентирование так называемой «криптодеятельности» в Республике Беларусь, основные положения которой можно взять за основу при разработке законодательной базы и правоприменительной практики в сфере регулирования криптовалют и блокчейн отношений.

В соответствии с Декретом № 8 «О развитии цифровой экономики» от 21.12.2017 г. Министерство финансов Республики Беларусь утвердило Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)» [5], который содержит легальное

определение токены, порядок их принятия к бухгалтерскому учету в зависимости от способа получения и предполагаемого назначения, способы их оценки, а также условия прекращения признания токенов и обязательств. Кроме того, в указанном национальном стандарте дается однозначное толкование первичного учетного документа, подтверждающего совершение факта хозяйственной жизни с использованием токенов на основе технологии «блокчейн». При этом «полученные организацией токены принимаются к бухгалтерскому учету в зависимости от способа их получения и предполагаемого назначения: приобретенные для осуществления удостоверяемых токенами прав – по дебету счетов 06 «Долгосрочные финансовые вложения» (если срок обращения токенов превышает 12 месяцев с даты их размещения), 58 «Краткосрочные финансовые вложения» (если срок обращения токенов не превышает 12 месяцев с даты их размещения) и кредиту счетов 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами», 91 «Прочие доходы и расходы» (субсчет 91-1 «Прочие доходы») и других счетов; приобретенные для последующей реализации – по дебету счета 41 «Товары» и кредиту счетов 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности» (субсчет 90-7 «Прочие доходы по текущей деятельности») и других счетов; полученные в качестве вознаграждения за оказанные услуги в соответствии с законодательством (за исключением вознаграждения за верификацию совершения операций в реестре блоков транзакций (блокчейне) – по дебету счетов 06 «Долгосрочные финансовые вложения» (если срок обращения токенов превышает 12 месяцев с даты их размещения), 58 «Краткосрочные финансовые вложения» (если срок обращения токенов не превышает 12 месяцев с даты их размещения), 41 «Товары» и кредиту счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками»; возникшие (добытые) в результате деятельности по майнингу или полученные в качестве вознаграждения за верификацию совершения операций в реестре блоков транзакций (блокчейне) или полученные в результате деятельности по майнингу) – по дебету счета

43 «Готовая продукция» и кредиту счета 20 «Основное производство»» [5]. Исходя из анализа положений национального стандарта можно сделать вывод, что токены в бухгалтерском учете Республики Беларусь признаются в качестве либо инвестиционного актива или эквивалентов денежных средств, либо товаров или готовой продукции. Кроме того, в стандарте указывается, что токены принимаются к учету по первоначальной стоимости, расчет которой зависит от условий принятия к учету цифровых знаков.

Исходя из анализа правовых норм по учету цифровых активов в практике белорусского бухгалтерского учета, можно сделать вывод, что реализация технологии «блокчейн» в практике отечественного бухгалтерского учета возможна в условиях прогрессивно разрабатываемого законодательства в указанной сфере.

Выводы

Приведенные в настоящей работе обоснования прогрессивности применения технологии «блокчейн» в качестве основы для обработки экономическими субъектами учетной и контрольной информации позволяют сделать следующие выводы. Каждый блок, на котором хранится учетная информация о транзакциях, должен включать пакет документов о совершенном факте хозяйственной жизни: условия признания цифрового актива в учете и проведения той ли иной

операции; документы со всеми обязательными реквизитами, служащими основанием для осуществления такой операции; информация о всех контрагентах, участвовавших в транзакции; отражение факта хозяйственной жизни одновременно во всех учетных системах хозяйствующего субъекта: управленческом, финансовом и налоговом учетах. В системе учета, построенной на платформе «блокчейн», все первичные учетные документы могут формироваться автоматически на с использованием усиленной электронной цифровой подписи. Важно отметить, что вся учетная информация, хранящаяся в каждом последующем блоке, содержит информацию обо всех предыдущих операциях, что исключает возможность внесения преднамеренно искаженных данных в систему учета. Однако, в таком случае к качеству входящей оперативной информации на этапе каждого блока предъявляются высокие требования: существует риск сбоя в работе системы. При этом информация может быть частично утеряна, что может сказаться на логической последовательности отражения фактов хозяйственной жизни и полноты предоставленной информации в целях контроля. Однако такие риски крайне ничтожны. Ключевым вопросом в реализации данной идеи является разработка нормативно-правовой базы использования технологии «блокчейн» с целью приведения учета и контроля к единым мировым стандартам.

Библиографический список

1. Могайер У., Бутерин В. Блокчейн для бизнеса. М.: Эксмо, 2017. 224 с.
2. Арсланов К.М. О правовом регламентировании блокчейн-отношений // Вестник Саратовской государственной юридической академии. № 6 (131). 2019. С. 180-185.
3. Новоселова Л.А. Предложения завтра же перевести весь реестр прав на недвижимость на блокчейн представляется смешными. Интервью с Л. А. Новоселовой // Закон. 2018. № 8. С. 6–18.
4. Рябова К.А., Евстафьева Е.М. Использование технологии блокчейн в бухгалтерском учете: преимущества и недостатки // Актуальные вопросы учета и управления в условиях информационной экономики. 2019. № 1. С. 68-71.
5. Постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 06.03.2018 № 16 «Об утверждении Национального стандарта бухгалтерского учета и отчетности «Цифровые знаки (токены)» и внесении дополнений и изменений в некоторые постановления Министерства финансов Республики Беларусь». [Электронный ресурс]. URL: https://minfin.gov.by/upload/accounting/acts/postmf_060318_16.pdf (дата обращения: 20.04.2022).