



ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БЛОКЧЕЙНА НА АУДИТ

Мирсодикова Дилобар Дилшод кизи
Ташкентский Финансовый институт
ORCID: 0000-0002-3643-5765

Аннотация. Технология блокчейн является горячей темой в последние годы. 10 октября 2019 года генеральный секретарь Си Цзиньпин впервые публично заявил о важности развития технологии блокчейна и призвал людей задуматься об использовании технологии блокчейна для преобразования экономической структуры. Различные отрасли, в том числе высокотехнологичное производство, цифровые финансы, управление цепочками поставок и Интернет, стремятся интегрировать в них технологию блокчейна для продвижения обновлений продуктов и инноваций. Аналогичным образом, технология блокчейн также считается применимой к сфере аудита, чтобы лучше способствовать развитию этой области. В данной статье рассматривается применение технологии блокчейн в сфере аудита.

Ключевые слова: технология блокчейн, аудит, применение, плюсы и минусы, децентрализация, защита от подделок.

BLOKCHEYNNING AUDITGA TA'SIRINI O'RGANISH

Mirsodikova Dilobar Dilshod qizi
Toshkent Moliya instituti

Annotatsiya. Blockchain texnologiyasi so'nggi yillarda dolzarb mavzudir. 2019 yil 10 oktyabrda Bosh kotib Si Tszinpin birinchi marta blockchain texnologiyasini rivojlantirish muhimligini ochiqchasiga e'lon qildi va odamlarni iqtisodiy tuzilmani o'zgartirish uchun blockchain texnologiyasidan foydalanish to'g'risida o'ylashga undadi. Turli sohalar, jumladan, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish, raqamli moliya, ta'minot zanjirini boshqarish va Internet mahsulotlarni yangilash va innovatsiyalarni ilgari surish uchun blokcheyn texnologiyasini birlashtirishga intilmoqda. Xuddi shunday, blockchain texnologiyasi ham ushbu sohani yanada rivojlantirish uchun audit sohasiga tegishli deb hisoblanadi. Ushbu maqola audit sohasida blockchain texnologiyasidan foydalanishni ko'rib chiqadi.

Kalit so'zlar: blockchain texnologiyasi, audit, ilova, ijobiy va salbiy tomonlari; markazsizlashtirish; qalbakilashtirishdan himoya qilish

RESEARCH ON THE IMPACT OF BLOCKCHAIN ON AUDITING

Mirsodikova Dilobar Dilshod kizi
Tashkent Financial Institute

Annotation. Blockchain technology has been a hot topic in recent years. On October 10, 2019, Secretary General Xi Jinping publicly stated for the first time the importance of developing blockchain technology and urged people to think about using blockchain technology to transform the economic structure. Various industries, including high-tech manufacturing, digital finance, supply chain management and the Internet, are striving to integrate blockchain technology into them to promote product updates and innovations. Similarly, blockchain technology is also considered applicable to the field of auditing in order to better contribute to the development of this area. This article discusses the application of blockchain technology in the field of auditing.

Key words: blockchain technology, audit, application, pros and cons, decentralization, protection against counterfeiting.

Введение.

Технология блокчейн — это технология, которая хранит и передает данные децентрализованным и распределенным образом. Храня данные на нескольких узлах, она повышает безопасность и надежность данных. Суть технологии блокчейна заключается в следующем: цепочка состоит из нескольких блоков, каждый блок содержит определенный объем данных и хеш-значение, указывающее на предыдущий блок. Каждый узел будет участвовать в сети блокчейна, поскольку каждая транзакция будет проверена другим узлом, а затем подтверждена и записана в блокчейне.

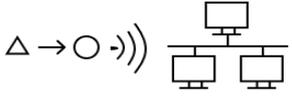
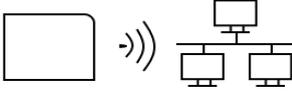
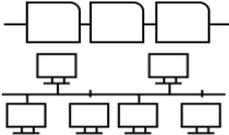
1	Транзакция отправляется в блокчейн		Транзакции постоянно отправляются в сеть пользователями
2	Сеть получает транзакцию		Транзакции принимаются компьютерами, которые проверяют правильность транзакций.
3	Новый блок создан и распространен		Затем один компьютер упаковывает транзакции в следующий блок и отправляет их в сеть.
4	Блокчейн обновлен, транзакция завершена		Самый новый блок добавляется в цепочку блоков, и транзакции подтверждаются.

Рисунок 1. Принцип работы технологии блокчейн

По результатам 2018 года объем расходов на различные блокчейн решения были 1,5 млрд. долларов. На протяжении 4 лет (до 2022 года) темпы роста ожидалось 76% в среднем за каждый год. В результате рыночный объем на 2022 год составил порядка 12 млрд. долларов, а уже к 2023 году может увеличиться до 23,3 млрд.²⁰⁶

²⁰⁶ Merehead is blockchain software development company - <https://merehead.com/ru/blog/blockchain-industry-trends-2023/>

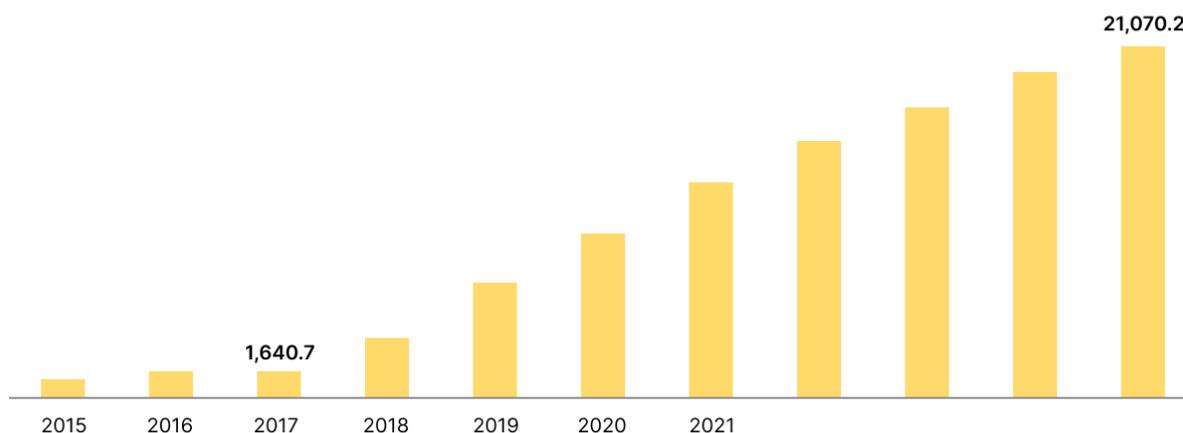


Рисунок 2. К концу 2025 года рынок индустрии будет выше \$21 млрд.²⁰⁷

Анализ литературы.

В настоящее время технология блокчейн очень популярна, а ее влияние на информационную безопасность вызвало широкую дискуссию. Независимо от того, как отрасль обсуждает свое будущее, нет никаких сомнений в способности технологии блокчейн сохранять информацию.

В целом исследование ошибок бухгалтерского учета и аудита важно для финансовой устойчивости компаний, выполнения налоговых обязательств, улучшения внутренних процессов и повышения доверия. Эти исследования могут указать на проблемные аспекты и предложить рекомендации по совершенствованию системы бухгалтерского учета и аудита, что будет способствовать эффективному управлению финансами компаний.

Драбкова и Пех, 2019 подчеркивают, что финансовая отчетность является основным источником информации для разных групп пользователей. Качество полученной информации оказывает существенное влияние на принятие решений на основе данных бухгалтерского учета. По результатам анализа финансовой отчетности выбранной в исследование компании авторы установили, что отчетность о финансовых доходах учетной единицы имела существенные расхождения, что в свою очередь привело к искажению ее экономической сущности и формирования денежных потоков. Исследователи рекомендовали аудиторам и руководству компаний провести детальные проверки в этих областях бухгалтерского учета, поскольку был выявлен значительный риск бухгалтерских ошибок и мошенничества.

Некоторые авторы считают основным направлением модернизации бухгалтерского учета использование новых цифровых технологий (технологий блокчейн, смарт-контрактов, облачных хранилищ и т.д.), внедрение которых по сравнению с ручной обработкой информации дает следующие преимущества:

- Отсутствие или сокращение количества первичных документов;
- Снижение трудоемкости обработки учетной информации;
- Быстрая обработка больших наборов данных;
- представление данных в удобной для анализа форме (диаграммы, графики, таблицы);
- мгновенный обмен информацией, как между структурными подразделениями организации, так и между организацией и государственными органами;

²⁰⁷ Merehead is blockchain software development company - <https://merehead.com/ru/blog/blockchain-industry-trends-2023/>

- исключение арифметических ошибок;
- онлайн-коммуникация с контролирующими государственными органами и банками;
- способность быстро реагировать на изменения законодательства и т.д.

Филиппова, Илатовская (2020) «Цифровые технологии в бухгалтерском учете: сравнение современных сервисов»	Цифровизация бухгалтерского учета – инструменты и каналы связи для учета различных данных, а также осуществления обмена данными (Filippova, Ilatovskaya, 2020)
Возьянова, (2020) «Особенности цифрового учета в современном обществе» 2020 г.	Цифровой учет – это когда все транзакции записываются на онлайн-сервере или в базе данных (Vozyanova, 2020)
Булгакова, Илишева (2022) «Цифровые учетные процедуры как основа тройного мгновенного учета».	Цифровая экономика – это процессы и способы реализации экономической деятельности, основанные на применении цифровых технологий, связанных с электронным бизнесом и торговлей, позволяющие реализовывать цифровые товары и услуги в киберсреде (Bulgakova, Ilishева, 2022)
Евсюкова, Юрьева (2019) «Роль и значение бухгалтерского учета в условиях цифровой экономики»	Цифровые технологии являются важнейшими составляющими процесса использования информационных ресурсов в бухгалтерском учете и отчетности (Evsyukova, Yuryeva, 2019)
Гузов, Соболева, Артемова, (2018) «Цифровые технологии в бухгалтерском учете и налогообложении: некоторые вопросы из российской литературы и опыта»	Блокчейн позволяет существенно оптимизировать процессы не только бухгалтерского учета, но и аудита, обеспечивая при этом более высокую доходность (Guzov, Soboleva, Artemova, 2018)

Другие авторы подчеркивают появление новых объектов учета (токенов, криптовалюты, блока транзакций, цифровых записей, прав собственности в реестре транзакций, человеческого капитала, клиентской базы и т. д.), что вызывает необходимость разработки новых методов и принципов учета), для чего возникает необходимость разработки новых методов и принципов бухгалтерского учета.

Методология исследования.

Основные особенности блокчейна. Неизменяемость

Неизменяемость — одна из важных особенностей технологии блокчейна. Это означает, что данные, хранящиеся в блокчейне, не могут быть изменены или подделаны. Блокчейн работает иначе, чем типичная банковская система, которая опирается на централизованный орган; блокчейн, как упоминалось выше, состоит из разных блоков. Каждый блок в цепочке включает в себя хэш-значение, сгенерированное предыдущим блоком. Любое изменение данных приведет к изменению хеш-значения каждого последующего блока, а изменения хеш-значения должны определяться округом. Каждый узел блока в блокчейне должен быть проверен для прохождения. Это также приводит к тому, что вредоносное вмешательство в данные на любом узле практически сложно проверить в целом, обеспечивая тем самым неподделку данных в блокчейне.

Децентрализация

Децентрализация относится к методу управления, который распределяет власть, контроль и права принятия решений от централизованных учреждений или организаций к различным участникам. В области технологий децентрализация обычно

означает использование технологии блокчейн для достижения децентрализованного хранения и вычислений данных.

Преимущества децентрализации включают в себя:

① Высокая степень прозрачности: технология блокчейна.

Делая записи транзакций и информацию открытыми и прозрачными, любой участник может просматривать и проверять данные, что снижает вероятность мошенничества.

② Безопасность: поскольку данные хранятся на нескольких узлах и защищены алгоритмами шифрования, децентрализованные системы имеют высокий уровень безопасности. Даже если некоторые узлы подверглись атаке или вышли из строя, вся система все равно сможет работать нормально.

③ Сопrotивление цензуре: децентрализованная система не опирается на единую центральную организацию, что снижает цензуру и ограничения на информацию со стороны правительства или других учреждений, а также защищает неприкосновенность частной жизни и свободу слова.

④ Сокращение затрат. Децентрализованная технология может напрямую связывать участников, сокращая участие и затраты на промежуточные звенья, а также повышая эффективность и скорость.

Однако децентрализация также имеет некоторые проблемы и проблемы, такие как:

① Масштабируемость: современная технология блокчейна имеет определенные ограничения при обработке крупномасштабных транзакций, и для решения этой проблемы необходимы дальнейшие технологические разработки.

② Потребление энергии. Некоторые технологии блокчейна требуют большого количества вычислительной мощности и энергии для поддержания сетевой безопасности, а распределенное хранение и обработка данных, вызванное децентрализацией, может привести к перерасходу энергии.

③ Пользовательский опыт: по сравнению с традиционными централизованными системами пользовательский опыт децентрализованных приложений может быть более сложным и требовать от пользователей определенных технических знаний и эксплуатационных возможностей.

В целом децентрализация — это инновационный метод управления, который может сыграть важную роль во многих сферах, однако необходимо также взвесить его плюсы и минусы и учесть все факторы, чтобы определить, подходит ли он для конкретного сценария.

Анализ возможностей блокчейна.

Автоматизация и эффективность. Традиционные централизованные системы, возглавляемые банками, относительно медленно обрабатывают данные, и для окончательной обработки транзакции может потребоваться несколько дней. Они также подвержены риску коррупции. Уникальная система смарт-контрактов на основе технологии блокчейн повышает автоматизацию транзакций и эффективность передачи данных. Система смарт-контрактов дает каждому клиенту право составлять соглашение о транзакции без необходимости проверки центральной системой или гарантии третьей стороны. Процесс транзакции не требует переноса через центральную систему и завершается непосредственно в момент -В точку.

Преимущества и проблемы применения технологии блокчейн в аудите

За последние несколько десятилетий различные отрасли пережили огромную эволюцию в цифровом мире, и ожидается, что блокчейн станет следующим шагом в этой эволюции. Хотя дизайн блокчейна, кажется, поднимает безопасность транзакций на более высокий уровень, среда блокчейна по-прежнему сталкивается с различными

техническими рисками. Далее мы начнем с характеристик блокчейна, проанализируем влияние блокчейна на аудиторов и проанализируем проблемы, которые блокчейн может им поставить. Во-первых, мы считаем, что блокчейн может сэкономить энергию и время аудиторов на процедурах подтверждения и процедурах выборки; во-вторых, он может уменьшить рабочую нагрузку аудиторов при проверке различий; в-третьих, он может уменьшить нагрузку на непрерывную онлайн-оценку аудиторов; в-четвёртых, точность аудит можно улучшить за счет уменьшения ошибок в расчетах.

Аналогичным образом, при применении технологии блокчейн все еще существуют некоторые проблемы, такие как, во-первых, отсутствие отделов по надзору за мошенничеством; во-вторых, присущая ненадежность данных; в-третьих, существование несанкционированных транзакций; в-четвертых, отсутствие внутреннего ИТ-контроля. Соответствующие пробелы и в-пятых, в будущем будут введены новые правила аудита, связанные с блокчейном.

Преимущества

① Наиболее очевидной особенностью блокчейна является децентрализация. Децентрализация принесет пользу аудиторам двумя способами: во-первых, она сэкономит им усилия и время на процедурах проверки.

Во-вторых, уменьшите нагрузку по проверке различий. Применение блокчейна в коммерческой сфере позволяет обрабатывать транзакции и мгновенно обновлять балансы счетов без необходимости использования посредников. Благодаря блокчейну аудиторам не нужно подтверждать баланс счета клиента через банк, а также проверять счета, контракты и ваучеры для проверки наличия ключевых транзакций. Вместо этого они могут получать записи транзакций и балансы счетов непосредственно из распределенного реестра.

Использование децентрализованной структуры может снизить нагрузку на аудиторов, проверяющих расхождения в проверяемых данных. Блокчейн децентрализует реестр и предоставляет копию каждой записи каждому пользователю. Новые записи будут проверены только после одобрения всеми пользователями. Если будут обнаружены какие-либо различия, эти новые записи будут отклонены. Такая конструкция значительно повысит прозрачность контроля каждого пользователя, поэтому аудиторы будут тратить меньше времени и энергии в процессе аудита.

Хотя децентрализованный блокчейн обладает вышеуказанными преимуществами, в процедуре аудита все же существуют некоторые проблемы. Во-первых, поскольку в блокчейне нет центрального органа управления, нет и отдела по борьбе с мошенничеством, который бы сообщал о фишинговых атаках. Столкнувшись с этим риском, аудиторам будет предложено определить, эффективно ли работают механизмы внутреннего контроля для защиты от фишинговых атак. Другая проблема заключается в том, что даже прозрачность данных значительно улучшается. Данные все еще могут быть недостоверными. Поскольку не существует центрального органа, контролирующего каждый распределенный реестр, эти события транзакций вообще могут быть неточно записаны.

② Еще одна особенность блокчейна — автоматизация. Смарт-контракты (компьютерный код) в блокчейне позволяют контрагентам автоматизировать задачи, которые обычно выполняются вручную через сторонних посредников. В такой конструкции информация автоматически передается из одного блока в другой и передается по сети. Автоматизированная структура принесет аудиторам преимущества в трех аспектах: во-первых, повысит эффективность аудиторской выборки; во-вторых, уменьшит временные затраты на аудит; наконец, уменьшит количество человеческих ошибок и повысит точность аудита.

В отличие от выборочного тестирования по существу, использование технологии блокчейна позволяет аудиторам проверять всю совокупность транзакций. Такой

широкий охват сэкономит аудиторам много времени при выборе выборок, а также значительно повысит уровень достоверности аудиторской работы.

Автоматизация процесса проверки блокчейна поможет аудиторам более эффективно использовать свое время. Благодаря применению технологии блокчейн аудиторские компании могут проводить непрерывные онлайн-оценки на протяжении всего процесса аудита, а не в конце года или в течение месяца, что ускорит процесс аудита. Кроме того, аудиторские компании могут выполнять конкретные задачи, такие как сверка и оценка финансовой отчетности на ежедневной основе.

Автоматизация процесса проверки в блокчейне также уменьшит человеческие ошибки. В процессе аудита аудиторы часто допускают ошибки при вводе и расчете данных. Благодаря внедрению блокчейна смарт-контракты будут автоматически рассчитывать данные. Как только данные попадают в цепочку, человеческие ошибки могут быть ограничены этапом ввода и полностью исключены на этапе расчета.

Проблемы

Помимо вышеупомянутых преимуществ, применение блокчейна также создаст некоторые тревожные проблемы.

Во-первых, транзакции, записанные в блокчейне, могут не обеспечивать достаточных аудиторских доказательств и по-прежнему могут быть несанкционированными или мошенническими (Guzov, Soboleva, Artemova, 2018). Например, когда продукт оплачивается в биткойнах, передача биткойнов будет записана в блокчейне. Однако аудиторы, возможно, не смогут определить, было ли оно доставлено с использованием ограниченной информации, записанной в блокчейне. Во-вторых, при отражении учетных событий в финансовой отчетности вместо исторических затрат будут использоваться сметные затраты²⁰⁸. Для проверки финансовой отчетности аудитору по-прежнему необходимо учитывать и выполнять аудиторские процедуры на основе оценок руководства, которые могут меняться в зависимости от обстоятельств.

Помимо этого, несмотря на более высокий уровень безопасности транзакций, по-прежнему существует мошенничество, связанное с внутренним контролем ИТ. Например, мошенничество с Ethereum (виртуальной валютой) на сумму 32 миллиона долларов в 2017 году было вызвано не ошибкой в технологии блокчейна, а ошибкой в программном обеспечении управления кошельком Ethereum. Чтобы обеспечить достаточный уровень уверенности, поскольку эффективное применение блокчейна чрезвычайно зависит от безопасности базовой среды, оценка операционной эффективности внутреннего ИТ-контроля будет играть более важную роль в будущем процессе аудита²⁰⁹.

Оценка операционной эффективности ИТ-контроля в блокчейне отличается от оценки текущей системы. Аудиторы должны осознавать конкретные риски, которые ИТ представляют для финансовой отчетности организации, и то, как организация реализует средства контроля ИТ для устранения этих рисков. Например, необратимый характер блокчейна делает транзакции необратимыми. Поэтому аудиторам необходимо оценить, достаточно ли эффективны автоматизированные средства контроля для проверки транзакций до их завершения и записи в блокчейн. Помимо проверки уровня надежности внутреннего ИТ-контроля, следует также оценить действия по снижению потерь, такие как резервное копирование закрытых ключей и процедуры восстановления, чтобы гарантировать, что организации могут безопасно получить доступ к любой виртуальной валюте.

²⁰⁸ EY_Insurance "EY расширяет европейскую команду для улучшения развития блокчейна в глобальном масштабе" [EB/OL]. 2020. https://www.ey.com/en_gl/about-us#our-purpose

²⁰⁹ Techracers "4 Key Features of Blockchain" -2022. <https://medium.com/techracers/4-key-features-of-blockchain-5a4aff025d38>

Заклучение.

Подводя итог, можно сказать, что децентрализация и автоматизация блокчейна обеспечивают аудиторам большую эффективность, но ожидается, что эти преимущества будут уравновешены дополнительными процедурами, необходимыми для устранения рисков, связанных со средой блокчейна. Поскольку технология блокчейна становится все более распространенной, аудиторам придется предоставлять все более сложные услуги по обеспечению качества, уделяя особое внимание внутреннему ИТ-контролю. В этой статье обсуждаются технологические инновации в информационных системах бухгалтерского учета с использованием блокчейна с точки зрения достоверности информации: от внедрения технологии блокчейна, технико-экономического обоснования до того, как применять технологию блокчейна для достижения достоверности учетной информации. От традиционных централизованных данных до децентрализованной распределенной базы данных доверие и передача между узлами по-прежнему могут быть достигнуты, не полагаясь на надежность центрального узла, что способствует точности учетной информации. Однако при сохранении точности производительность некоторой учетной информации приносится в жертву. В то же время, поскольку развитие технологии блокчейн все еще находится в зачаточном состоянии, все еще существуют определенные ограничения в обработке учетной информации, а некоторые непреодолимые технические недостатки также препятствуют ее применению в этой сфере. Чтобы оправдать ожидания общественности и заинтересованных сторон, новое аудиторское мышление и дополнительный опыт станут новыми требованиями к будущим аудиторам.

Литература / Reference:

Bulgakova K.V., Ilisheva N.N. (2022) "Digital accounting procedures as the basis of triple instant accounting" https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/108856/1/978-5-91256-543-4_069

Evsyukova O.V., Yuryeva O.A. (2019) "Role and significance of accounting under the conditions of digital economy" Young Researcher of the Don № 6(21)

Filippova A.S., Ilatovskaya M.A. (2020) "Digital technologies in accounting: comparison of modern services" // 2020. - No. 5 (63) [Electronic resource]. - Mode of access: <https://esa-conference.ru/wp-content/uploads/files/pdf/Filippova-AnnaSergeevna.pdf>. Date of access : 12.10.2020.

Guzov I., Soboleva G., Artemova D., (2018) "Digital technologies in accounting and taxation: some issues from Russian literature and experience" - Advances in Economics, Business and Management Research, volume 104, third International Economic Symposium (IES 2018)

Vozyanova A.N. (2020) "Peculiarities of digital accounting in modern society" // Alley of Science. - 2020 [Electronic resource]. - Mode of access: https://alleyscience.ru/domains_data/files/4June2020.pdf. Date of access : 12.10.2020.