

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Тетюшин Алексей Викторович

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ
ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТНОЙ
ИНФОРМАЦИИ ОБ ОПЕРАЦИЯХ С
ЦИФРОВЫМИ ФИНАНСОВЫМИ АКТИВАМИ

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика:
бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Рожнова Ольга Владимировна,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2024

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Теоретические основы учета и аудита операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами	13
1.1 История и прогнозы развития криптоэкономики	13
1.2 Концепции идентификации цифровых финансовых активов и цифровых валют	32
1.3 Проблемы отчетного отражения и аудита цифровых финансовых активов и цифровых валют	46
Глава 2 Методические подходы к учету, представлению в отчетности криптовалютных операций и их аудиту	65
2.1 Влияние рисков на потенциальные модели учета ЦФА и цифровых валют и аудиторские процедуры	65
2.2 Анализ зарубежной методической практики учета и аудита операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами	81
2.3 Исследование требований стейкхолдеров к раскрытию информации о цифровых финансовых активах и цифровых валютах в отчетности	95
Глава 3 Рекомендации по повышению качества отчетной информации и ее аудита по операциям с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами	108
3.1 Методический инструментарий повышения качества отчетной информации по операциям с ЦФА и цифровыми валютами	108
3.2 Методические рекомендации по учету операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами	122
3.3 Автоматизация аудиторских процедур на основе технологии блокчейн	133

Заключение.....	145
Список литературы.....	150

Введение

Актуальность темы исследования. Развитие цифровой экономики и финансовых технологий происходит стремительно и появление нового класса активов – криптоактивов, являясь результатом данного процесса, одновременно ускоряет его. Криптоактивы – это общее понятие, объединяющее более частные понятия - цифровые финансовые активы (далее - ЦФА) и цифровые валюты (далее - ЦВ), которые определены и закреплены в законодательстве Российской Федерации (Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ). Криптоактивы (ЦФА и ЦВ) – предлагают абсолютно новые возможности, как для ИТ-компаний, так и для традиционных, постепенно проходящих через процесс цифровизации. Популяризация цифровых финансовых активов и цифровых валют повлияла на то, что все больше экономических субъектов взаимодействуют с ними. Тем не менее, важной проблемой продолжают оставаться учет, отчетное представление и аудит ЦФА и ЦВ, так как рекомендации, позволяющие сформировать в отношении них уместную и достоверную информацию, бессистемны и не охватывают весь ландшафт криптоэкономики. Отсутствие необходимых методических рекомендаций и инструментария по учету криптоактивов затрудняет их использование компаниями и не позволяет раскрывать информацию о них в финансовой отчетности. В тоже время для поддержки активного применения российскими экономическими субъектами криптоактивов необходимо обеспечить широкую доступность подтвержденной информации об опыте их применения; путях их выгодного использования в бизнес-деятельности; генерируемых ими угрозах; то есть сделать операции с ними понятными и прозрачными для пользователей отчетности, включая внутренних пользователей, прежде всего управляющих финансами. Использование криптоактивов – ЦФА и ЦВ тесно связано с

технологией блокчейн, оказавшей непосредственное влияние на необходимость изменений в аудиторской сфере. Кардинальность изменений, выражается в прекращении потребности в традиционных аудиторских процедурах вследствие их замещения автоматическим аудитом с минимальным применением физических операций и проверок, но на текущий момент времени такой аудит только находится в стадии становления и многие вопросы еще ждут своего решения. Таким образом, исследование способов формирования отчетной информации о цифровых финансовых активах и цифровых валютах, отвечающей интересам отдельных пользователей отчетности, ее аудиторов и экономики страны в целом, весьма актуально в настоящее время.

Степень разработанности темы исследования. Быстрое развитие практической криптоэкономики в XXI веке опередило теоретические изыскания ее сущности, рисков и возможностей. Только в последние несколько лет значительно выросла активность научных исследований по разным направлениям криптоэкономики. Но в области ее информационного отражения в отчетности работающих с ЦФА и ЦВ хозяйствующих субъектов и аудита этой отчетности остаются значительные пробелы и нерешенные задачи. Научное освещение получили только отдельные направления, касающиеся влияния криптоэкономики на развитие бухгалтерского учета и аудита. В связи с этим требуется разработка методических подходов и инструментария для обеспечения всех заинтересованных сторон, включая государственные учреждения, полезными и достоверными сведениями, содержащимися в финансовой отчетности и прошедшими аудит.

Применяемая в настоящее время для работы с криптоактивами (ЦФА и ЦВ) технология блокчейн является частью строящейся цифровой экономики страны. Вопросам модернизации и трансформации бухгалтерского учета и аудита под влиянием цифровой экономики посвящены исследования современных отечественных авторов: В.И. Бариленко, Р.П. Бульги,

С.Н. Гришкиной, О.А. Ждановой, М.В. Мельник, В.В. Приображенной, М.Л. Пятова, О.В. Рожновой и других.

Но, хотя российскими учеными уже создана основа для более глубокого исследования отчетного представления криптоактивов и их аудита, еще отсутствует полноценная классификация существующих видов цифровых финансовых активов и цифровых валют, не предложен методический инструментарий их идентификации в финансовой отчетности с позиции их функциональной типизации.

Развитие и совершенствование методики формирования отчетной информации о ЦФА и ЦВ возможно только через определение особенностей нового вида активов. Также, необходима разработка методики повышения качества данной отчетной информации, в том числе, путем анализа требований различных групп стейкхолдеров к представлению ЦФА и ЦВ.

Соответствующая востребованность методического инструментария формирования отчетной информации о ЦФА и ЦВ со стороны отчитывающихся субъектов, а также запрос со стороны пользователей отчетности этих субъектов на уместную и достоверную информацию об операциях с криптоактивами обусловили выбор темы исследования, его цель и задачи.

Цель исследования заключается в разработке методических рекомендаций по учету, формированию отчетной информации и аудиту цифровых финансовых активов и цифровых валют.

Для ее реализации поставлены следующие **задачи**:

- 1) разработать классификацию существующих цифровых финансовых активов и цифровых валют для цели их идентификации в учете и финансовой отчетности;
- 2) предложить принципы, на основе которых должно осуществляться представление криптоактивов (ЦФА и ЦВ) в финансовой отчетности;

3) определить риски, связанные с взаимодействием с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами, и предложить способы снижения этих рисков для повышения качества отчетной информации;

4) проанализировать текущие рекомендации международных стандартов финансовой отчетности (далее – МСФО) и US GAAP по учету цифровых финансовых активов и цифровых валют;

5) разработать методический инструментарий формирования отчетной информации о ЦФА и ЦВ;

6) предложить аудиторские процедуры, позволяющие проводить необходимые проверки, связанные с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами для обоснованного подтверждения их наличия, объективного учета и правильного отчетного отражения.

Объект исследования. Объектом исследования является процесс подготовки и аудита финансовой отчетности организации, взаимодействующей с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами.

Предмет исследования. Предметом исследования стал методический инструментарий формирования отчетной информации о цифровых финансовых активах и цифровых валютах, а также аудиторские процедуры необходимые для подтверждения данной информации.

Область исследования диссертации соответствует: п. 11.3. «Особенности формирования бухгалтерской (финансовой, управленческой, налоговой) отчетности по отраслям, территориям и иным сегментам хозяйственной деятельности», п. 11.7. «Методы аудита, контроля и ревизии. Классификаторы искажений в учете и аудите», п. 11.9. «Современные цифровые и информационные технологии в учете, анализе и контроле» Паспорта научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика: бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика (экономические науки).

Методология и методы исследования. В рамках теоретико-методологической базы исследования использованы научные труды отечественных и зарубежных исследователей, нормативно-правовая база в области регулирования ЦФА и цифровых валют, ведения бухгалтерского учета, формирования финансовой отчетности и ее аудита в отношении этих активов. В ходе исследования применены общенаучные методы познания, в том числе: анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация, систематизация, дедукция, индукция, абдукция, а также статистические методы анализа.

Нормативную и информационную базу исследования составили: нормативно-правовые акты Российской Федерации в области бухгалтерского учета, финансовой отчетности, аудита ЦФА и цифровых валют, иное законодательство Российской Федерации, разъяснения международного Комитета по интерпретациям МСФО и Совета по стандартам финансового учёта США; научные и практические исследования ведущих отечественных и зарубежных специалистов в области криптоэкономики; статьи периодических изданий, материалы научно-исследовательских конференций и информационно-аналитические ресурсы сети Интернет; базы данных по ЦФА, цифровым валютам и финансовой отчетности компаний (Thomson Reuters, Bloomberg, CoinMarketCap, Binance, Bybit, OpenSea и другие), а также экспертные оценки в этой области.

Теоретическая значимость работы состоит в разработке максимально полной классификации цифровых финансовых активов и цифровых валют, принципов их отчетного отражения и карты связанных с ними рисков, которые являются теоретической основой для разработки методического инструментария формирования отчетной информации по данным видам активов, реализующего индивидуальный подход к отдельным видам таких активов, что позволит максимально достоверно представлять в учете и отчетности ЦФА и цифровые валюты и, следовательно, повысить

сопоставимость и точность отчетной информации, а также эффективность принимаемых решений всех ее пользователей, в том числе внутренних.

Практическую значимость работы имеют следующие результаты исследования:

- 1) методический инструментарий формирования отчетной информации о цифровых финансовых активах и цифровых валютах;
- 2) предлагаемые методы аудиторских процедур для идентификации цифровых финансовых активов и цифровых валют.

Научная новизна исследования состоит в разработке нового подхода к формированию отчетной информации о ЦФА и ЦВ, основанного на индивидуализации данных видов активов (исходя из их существенных характеристик), и обеспечивающего реализацию новых обоснованных принципов их учета (гибкость, транспарентная конфиденциальность, автоматизация посредством цифровизации и риск-ориентированность), а также рекомендаций по применению новой аудиторской процедуры маркерных токенов для повышения эффективности аудита признания ЦФА и ЦВ в финансовой отчетности хозяйствующего субъекта.

Положения, выносимые на защиту:

- 1) разработана классификация для дифференцированного подхода к учету и отчетному представлению криптоактивов (ЦФА и ЦВ) на основе их анализа и систематизации их особенностей, формирующих уникальность отчетного отражения каждого их типа (С. 23-27);
- 2) предложены актуальные в настоящее время принципы отражения в финансовой отчетности ЦФА и цифровых валют и особенности реализации этих принципов (гибкость, транспарентная конфиденциальность, автоматизация через цифровизацию и риск-ориентированность) (С. 131-132);
- 3) разработана модель рисков, связанных с каждым из этапов взаимодействия с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами, и предложены способы по их митигации (многоуровневая проверка информации, использование более безопасных способов хранения и другие)

для повышения качества (включая доверительность) отчетной информации (С. 65-80);

4) рекомендован комплекс мер (создание понятной информации для пользователей разного уровня компетентности, обеспечение выполнения критерия релевантности информации, критерия полноты информации с учетом специфики цифровых активов) по повышению качества отчетной информации о ЦФА и цифровых валютах в финансовой отчетности, в том числе на основе анализа требований различных групп стейкхолдеров разработана обоснованная приоритезация качественных характеристик отчетной информации о криптоактивах (С. 96-122);

5) разработан методический инструментарий формирования отчетной информации о цифровых финансовых активах и цифровых валютах, основными компонентами которого являются рекомендации по их учету, обусловленные характером их использования в деятельности организации и соответствующие функциональным особенностям каждого из типов этих криптоактивов (С. 123-128);

6) разработаны аудиторские процедуры (использование маркерных токенов) при использовании блокчейна, позволяющие проводить необходимые проверки, связанные с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами в целях подтверждения владения ими хозяйствующим субъектом и дальнейшего их признания в его финансовой отчетности (С. 137-142).

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность результатов исследования подтверждается использованием законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации, международных стандартов, положений, инструкций. Источниками информации, составившими основу научного исследования, являются публикации авторитетных ученых в области криптоэкономики, бухгалтерского учета и аудита.

Основные результаты, представленные в исследовании, рассматривались, обсуждались и получили одобрение на следующих научных конференциях: на XIII Международной научно-практической конференции «Декабрьские чтения памяти С.Б. Барнгольц» (Москва, Финансовый университет, 15-16 декабря 2021 г.); на XIII Международном научном студенческом конгрессе «Цифровизация в поисках баланса: экономические возможности и социальные издержки» (Москва, Финансовый университет, 9-22 марта 2022 г.); на XIV Международной научно-практической конференции «Декабрьские чтения памяти С.Б. Барнгольц» (Москва, Финансовый университет, 15-16 декабря 2022 г.); на XIV Международном научном студенческом конгрессе «Экономика России: новые тренды развития» (Москва, Финансовый университет, 13-24 марта 2023 г.); на X Международной межвузовской научно-практической конференции «Развитие учета, контроля и анализа в условиях трансформации социально-экономических ориентиров экономики», посвященной памяти профессора В.И. Петровой и профессора М.И. Баканова (Москва, РЭУ имени Г.В. Плеханова, 13-24 марта 2023 г.); на III Всероссийской научно-практической конференции «Учет и налогообложение в системе управления затратами и финансами организаций: развитие теории и практики» (Москва, РЭУ имени Г.В. Плеханова, 25 апреля 2023 г.); на 51-й Международной научно-практической конференции «Татуровско-Шереметовские чтения» (Москва, Московский государственный университет, 19-20 октября 2023 г.).

Материалы исследования применяются в практической деятельности ООО «ГК «Иннотех», в частности, предложения по автоматизации аудиторских процедур на основе технологии блокчейн приняты для дальнейшей проработки. Приняты к сведению описанная в исследовании модель рисков, связанная с ЦФА и ЦВ, а также методические рекомендации по их учету. Выводы и основные положения диссертации используются в практической работе и способствуют развитию внутренних компетенций ООО «ГК «Иннотех» по данной теме.

Основные выводы, рекомендации и положения, разработанные в диссертации, применялись Департаментом аудита и корпоративной отчетности Факультета налогов, аудита и бизнес-анализа Финансового университета в преподавании учебной дисциплины «Международные стандарты финансовой отчетности (продвинутый курс)».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. По теме исследования опубликовано 6 научных работ общим объемом 3,95 п.л. (весь объем авторский) в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации обусловлены целью, задачами и логикой проведенного исследования. Диссертация включает введение, три главы, заключение, список литературы из 152 наименований. Текст диссертации изложен на 170 страницах, содержит 26 рисунков и 12 таблиц.

Глава 1

Теоретические основы учета и аудита операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами

1.1 История и прогнозы развития криптоэкономики

2008 год стал очень важным годом для мировых финансов и значительно повлиял на текущее состояние мировой экономики в связи с произошедшим мировым финансовым кризисом. Но помимо кризиса в том же году произошло не менее значительное событие для современного мира финансов, которое в тот момент времени практически никто не заметил. 28 октября 2008 года была опубликована концепция блокчейна и криптовалюты биткоин. Создателем концепции и криптовалюты соответственно является Сатоши Накамото. Это абсолютно анонимная личность, которая неизвестна до сих пор. Ряд экспертов считает, что за данным псевдонимом может скрываться целая группа людей, которые разработали технологию блокчейна и первую криптовалюту биткоин. Но уже до 2008 года появлялись концепции технологий, ставшие основой концепции блокчейна и биткоина за авторством Сатоши Накамото [131].

Первый прототип блокчейна был создан в 1991 году, когда ученые Стюарт Хабер и Скотт Сторнетта применили криптографические методы в цепочке блоков, чтобы защитить цифровые документы от подделки данных. Их технология не подразумевала работу с криптовалютами и прочими особенностями современных блокчейнов, но стала первым элементом в цепи продвижения блокчейна. Фактически, ученые создали технологию, которая успешно используется до сих пор для верификации цифровых документов. И концепция биткоина, выпущенная в 2008, несколько раз ссылается на научную работу Хабера и Сторнетты [140].

В 1994 году появляется концепция смарт-контрактов, которая была разработана ученым Ником Сабо. В научной статье приводится первое определение смарт-контракта: «Смарт-контракт — это

компьютеризированный протокол транзакций, который выполняет условия контракта. Общие цели разработки смарт-контрактов заключаются в том, чтобы удовлетворить общие договорные условия (такие как условия оплаты, залоговые права, конфиденциальность и даже правоприменение), свести к минимуму исключения, как злонамеренные, так и случайные, и свести к минимуму потребность в доверенных посредниках. Связанные с этим экономические цели включают снижение убытков от мошенничества, расходов на арбитраж и правоприменение, а также других транзакционных издержек» [151]. Данное определение полностью соответствует смыслу работы современных смарт-контрактов, которые появились массово в современной криптоэкономике только после создания криптовалюты эфириум в 2015 году. Кроме того, в 1998 году Ник Сабо также представил концепцию первой виртуальной децентрализованной криптовалюты «Bit gold», но данная криптовалюта осталась только концепцией и не была создана. Существует теория, что именно Ник Сабо и является создателем криптовалюты биткоин, но она не подтверждена и является только предположением на данный момент [152].

Выпуск концепции блокчейна и криптовалюты биткоин в 2008 на самом деле базировался на научных исследованиях математиков-криптографистов, которые еще в 1990-х годах прошлого века занимались вопросами верификации цифровой информации. Ник Сабо подготовил необходимую теоретическую основу для развития технологии распределенного реестра хранения информации (блокчейна). Кроме того, он же впервые представил концепцию смарт-контрактов, которая не была изначально реализована в блокчейне биткоина и получила свое массовое развитие спустя несколько лет в концепции абсолютно другой криптовалюты [152].

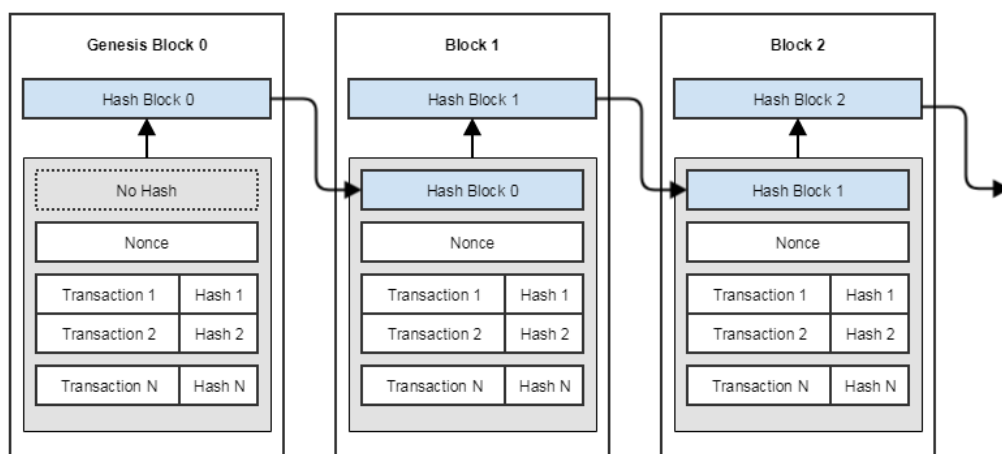
Было необходимо четко определить, чем именно является технология блокчейна и ее связь с концепцией криптовалюты, так как блокчейн может успешно работать без криптовалюты, а криптовалюта без блокчейна существовать не может.

По мнению специалистов, блокчейн или технология распределенного реестра – это технология хранения и обработки информации. Информация, с которой взаимодействует блокчейн, может быть абсолютно любой – от финансовой до подтверждения владения объектом искусства. Все участники сети имеют доступ к распределенному реестру и его неизменной записи транзакций. Все транзакции, которые происходят в блокчейне фиксируются в нем навсегда и не могут быть изменены или удалены. Ни один участник не может изменить или подделать транзакцию после того, как она была записана в блокчейн. Если запись о транзакции содержит ошибку, необходимо добавить новую транзакцию, чтобы устранить ошибку, после чего обе транзакции будут видны. Такой принцип хранения информации основан на логике работы технологии блокчейн [131].

Рисунок 1 демонстрирует, что хэш (преобразованная информация в уникальный набор символов) каждого блока рассчитан на основе нескольких элементов:

1) Хэши транзакций – преобразованная информация обо всех транзакциях, которые входят в блок, хэшируется (зашифровывается в определенном формате) и влияет на итоговый хэш блока. Для получения хэша транзакций используется технология дерево Меркла, которая представлена далее [131].

2) Хэш предыдущего блока – именно добавление хэша предыдущего блока создает связанность всех блоков в сети и гарантирует неизменность информации в блокчейне, так как изменение любой информации в транзакции в прошлом повлечет за собой изменение хэша блока, в который данная транзакция была добавлена. А изменение хэша повлияет на значение хэша следующего блока и так далее. Это повлечет за собой изменение во всех последующих блоках в сети [131].



Источник: Bitcoin.org [132].

Рисунок 1 – Схема работы блокчейна

3) Число NONCE (Number that can only be used once – число, которое может быть использовано только раз) – данное значение подбирается майнерами, которые обеспечивают работу блокчейна. Майнеры методом подбора данного числа и заданных значений хэша транзакций и хэша предыдущего блока ищут математическое решение для данного блока, которое будет меньше заданного в блокчейне числа. Как только решение найдено – блок добавляется в сеть, а майнер получает за это награду. Однако, если речь идет о частном блокчейне или о блокчейне, который используется исключительно для хранения какой-либо информации, то данной награды может не быть. Если блок найден в общедоступном блокчейне, то майнер получит награду в виде криптовалюты [132].

Так как ранее было выяснено, что в создании хэша нового блока участвует один хэш всех транзакций, входящих в блок, то необходимо уточнить технологию создания данного хэша транзакций.

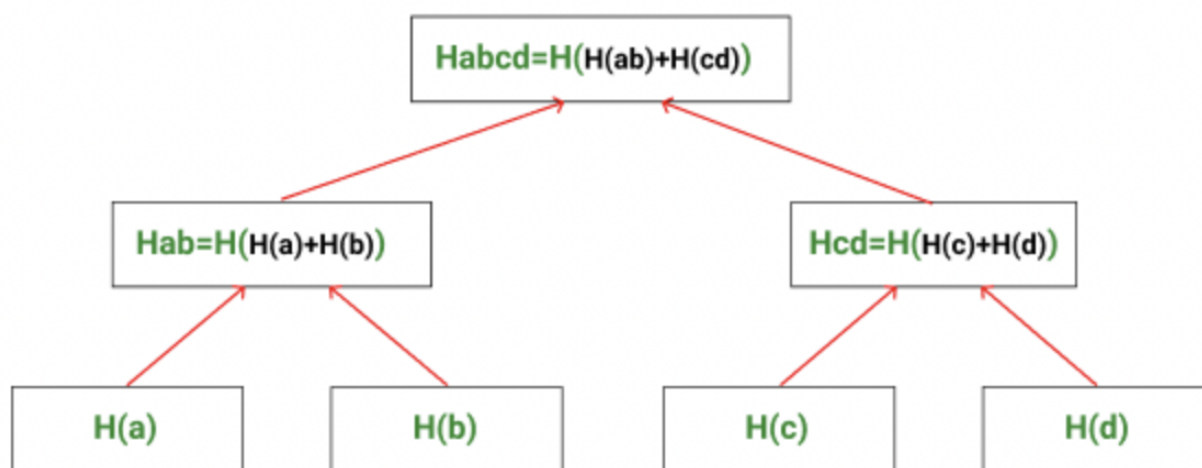
Для создания хэша транзакций используется дерево Меркла. В дереве Меркла транзакции группируются в пары. Хэш вычисляется для каждой пары и сохраняется в родительском узле. Теперь родительские узлы сгруппированы в пары, а их хэш хранится на один уровень выше в дереве. Это продолжается до корня дерева. К примеру, биткойн использует хэш-функцию SHA-256 для непрерывного хэширования данных транзакций, пока не будет получен корень

Меркла. Другие криптовалюты могут использовать другие хэш-функции, которые имеют свои преимущества и недостатки, именно поэтому идет постоянно развитие хэш-функций. Кроме того, дерево Меркла бинарно по своей природе. Это означает, что количество листовых узлов должно быть четным, чтобы дерево Меркла было построено правильно. В случае нечетного количества конечных узлов дерево дублирует последний хэш и делает количество конечных узлов четным [138].

Рисунок 2 демонстрирует схему работы данной технологии для получения хэша всех транзакций, входящих в блок.

Этапы процесса работы технологии дерева Меркла:

- 1) на основе информации о транзакции (адрес отправителя, адрес получателя, сумма, время и т. д.) создается хэш данной транзакции;
- 2) хэш транзакции суммируется с хэшем другой транзакции и после этого полученная сумма хэшируется;



Источник: Geeksforgeeks.org [138].

Рисунок 2 – Схема работы дерева Меркла

3) Полученный хэш суммы суммируется с другим хэшем суммы и сумма хэшей суммы снова хэшируется;

4) И этот процесс происходит многократно пока не останется один хэш, который представляет собой зашифрованную информацию о всех

транзакциях и называется корень Меркла. Именно этот хэш и участвует в создании хэша нового блока.

Таким образом, изменение любой информации в какой-либо транзакции повлияет на корень Меркла, что в свою очередь повлияет на хэш блока, а это повлияет на хэш следующего блока и далее по цепочке. Именно такая высокая связанность элементов блокчейна и гарантирует, что информация в прошлом не может быть изменена. Информация может быть скорректирована новой транзакцией, но в блокчейне будет отражена и первоначальная информация, и скорректированная. Блокчейн может работать абсолютно с любой информацией и вне какой-либо связи с криптовалютой.

Однако, криптовалюта и другие виды криптоактивов не могут функционировать без технологии блокчейн. Фактически, криптоактивы являются полным аналогом любой мировой валюты, только они выпущены не государствами, и выпускаются постепенно при создании новых блоков в блокчейне. Есть различные концепции выпуска криптоактивов, но базовая – концепция Биткоина – заключается в выпуске новых единиц криптовалюты через процесс майнинга. Майнер, добывший новый блок, получает награду в криптовалюте и так постепенно общее количество криптомонет растет. Например, у Биткоина максимальное количество монет ограничено 21 млн единиц, и награда за добытый блок снижается в 2 раза каждые 4 года. Кроме того, майнер получает за добытый блок и все комиссии транзакций, которые были включены в блок. Этот механизм был создан для того, чтобы майнеры продолжали получать доход и после добычи всех 21 млн единиц криптовалюты [133].

Все операции, которые производятся с криптовалютами – добыча, перевод и прочее – отражаются в блокчейне и каждый может проверить кто, когда и куда отправил криптовалюту. Использование блокчейна для учета криптовалюты гарантирует прозрачность, которая сочетается с анонимностью, так как в блокчейне не отражается кто именно является владельцем тех или иных счетов. И провести такой анализ владения можно

только опосредовано – через верифицированные аккаунты на криптобиржах и другие операции. Вопрос снижения или же увеличения анонимности криптоопераций является вопросом отдельного самостоятельного исследования.

Криптовалюты и блокчейны, на которых они работают, могут различаться целым рядом технических особенностей:

1) Максимальное количество монет – криптовалюты могут иметь как ограниченное, так и неограниченное количество монет, которые могут быть выпущены в процессе майнинга. Модель ограниченного количества потенциально более благоприятна для роста стоимости в долгосрочной перспективе, так как при растущем спросе доступное количество будет неизменным, что повлияет на стоимость каждой единицы. Кроме того, с течением времени доступное количество будет снижаться ввиду утери доступа к кошелькам, на которых хранятся монеты, и прочих причин, когда собственник потеряет доступ к криптовалюте навсегда, таким образом выведя монеты из общего суммарного предложения [131].

2) Размер блока – данный параметр важен для максимальной пропускной способности блокчейна, то есть максимального количества транзакций в секунду. Размер блока связан с другим важным аспектом – время создания блока. Работа с данными параметрами позволяет увеличивать пропускную способность сети [138].

3) Время создания блока – время, за которое создается новый блок в блокчейне. Этот параметр может колебаться от нескольких секунд до нескольких минут в зависимости от блокчейна [138].

4) Метод консенсуса – это свод правил для добавления нового блока. Самые популярные методы – Proof-of-Work (далее - POW) и Proof-of-Stake (далее - POS). Смысл POW заключается в использовании вычислительного оборудования (компьютера) для поиска решения для блока. Главный минус данного метода консенсуса – значительные инвестиции в оборудование и неэкологичность процесса, так как потребляется значительное количество

электроэнергии. Поэтому ряд криптовалют, использующие POW, переходят на POS. Главный принцип POS метода заключается в подтверждении транзакций теми, кто владеет определенным количеством монет. Чем больше монет, тем больше вероятность найти следующий блок. Последний метод гораздо более экологичен, так как для майнинга криптовалюты не нужны значительные объемы электроэнергии. Безусловно, есть и другие методы консенсуса, но фактически они являются более усовершенствованными вариантами уже обозначенных методов. Или же метод консенсуса является ограниченно используемым и непопулярным. Например, метод Proof-of-Capacity, который используется в криптовалютах, связанных с децентрализованным хранением данных, и предполагает, что имеющий больше свободного пространства, имеет и больший шанс на нахождение решения для следующего блока. Однако, такие методы консенсуса не распространены ввиду ограниченной сферы применения в отличие от обозначенных ранее методов [138].

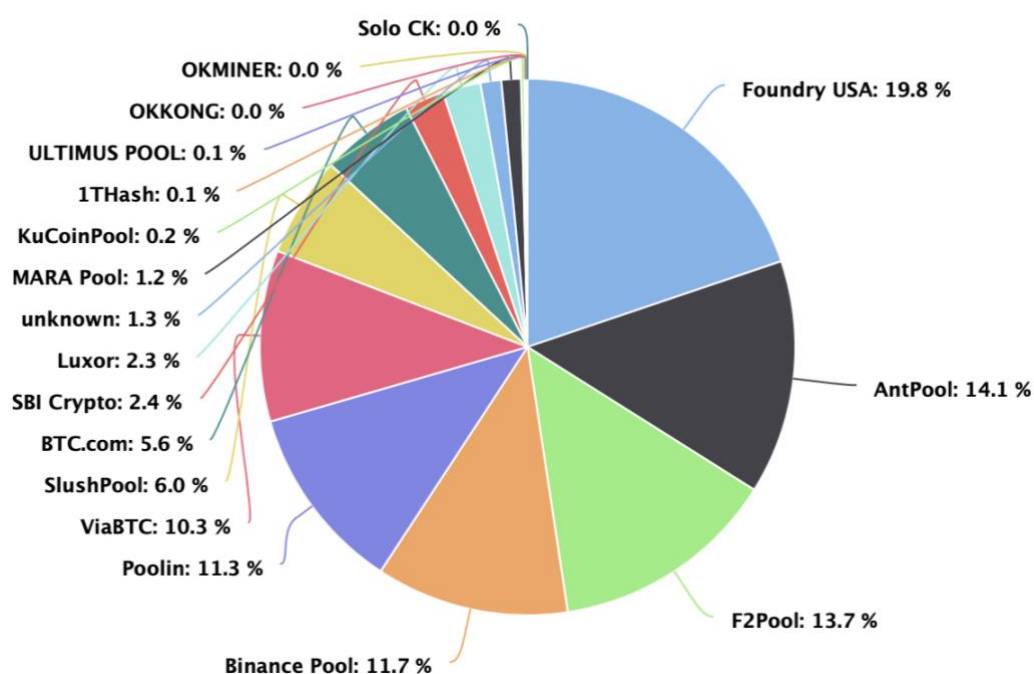
Криптовалюты и их блокчейны могут столкнуться с двумя серьезными проблемами – двойная трата и атака 51%. В цифровых денежных системах двойная трата предполагает отправку одних и тех же средств двум получателям одновременно. Двойная трата возможна, потому что получатель практически не может знать, были ли потрачены средства без привлечения стороннего сервиса проверки. Двойная трата фактически разрушила бы технологическую основу, на которой основан блокчейн — базу данных, которая не только защищена от несанкционированного доступа, но и записывает каждую транзакцию, когда-либо имевшую место в сети. Таким образом, возможность осуществления двойных трат фундаментально подорвет доверие к криптовалютам [130].

Данная проблема решается при помощи «Византийской отказоустойчивости», которая означает, что компьютерная система должна продолжать функционировать на удовлетворительном уровне в случае возникновения ошибок или сбоев, даже если некоторые участники ведут себя

не по плану и пытаются обмануть систему. Блокчейн предотвращает двойные траты благодаря технологии однорангового обмена файлами в сочетании с криптографией с открытым ключом. В соответствии с этим структуры собственности на криптовалюты записываются в блокчейн, и одновременно подтверждаются криптографическими протоколами и сообществом. Поскольку все транзакции открыто записываются и криптографически защищены в открытом реестре, работающем одновременно на тысячах компьютеров по всему миру, все видят уже совершенные транзакции. В случае Биткойна транзакции проверяются майнерами, которые гарантируют, что все транзакции в процессе проверки являются необратимыми, окончательными и не могут быть изменены вычислительными средствами, что успешно решает проблему потенциального двойного расходования [137].

Атака 51% происходит, когда отдельное лицо или группа контролируют 51% и более мощностей майнинга криптосети. Эта группа использует эту возможность для создания недействительных транзакций или отклонения законных. Успешная атака 51% позволяет майнерам или валидаторам получить контроль над реестром блокчейна криптовалюты для извлечения финансовой выгоды. Фактически, при проведении атаки 51% принцип, который не позволяет производить двойные траты, устраняется и появляется возможность проводить такие транзакции. Владение 51% мощности с низкой долей вероятности приведет к подобным проблемам. Но само название проблемы указывает на вероятность того, что все следующие блоки будут находиться именно злоумышленником при росте мощности в одних руках. В популярных криптовалютах таких, как Биткойн, данная атака в текущий момент времени крайне маловероятна ввиду сложности быстрого наращивания таких значительных вычислительных мощностей без привлечения дополнительного внимания. Однако, в отличие от этих валют, для криптовалют с низкой рыночной капитализацией обозначенная проблема возможна из-за более низкой вычислительной мощности сети. Фактически, с развитием криптовалюты вероятность проведения атаки 51% снижается ввиду

роста вычислительной мощности сети и более распределенной мощностью среди участников сети [130]. Текущий «майнинговый ландшафт» представлен 5–6 майнинговыми пулами, которые занимают более, чем 80% вычислительной мощности сети Биткоина [133]. Рисунок 3 отражает распределение вычислительных мощностей в сети Биткоина по состоянию на май 2022 года. С течением времени распределение мощности между пулами может меняться из-за таких событий, как запрет майнинга в Китае, который долгое время был абсолютным лидером в данной индустрии.



Источник: BTC.com [133].

Рисунок 3 – Распределение мощности среди майнинг пулов

Майнинг пулы — это сети распределенных майнеров, которые сотрудничают для совместной добычи блоков и распределяют платежи в зависимости от вклада каждой организации в пул. Это позволяет майнерам более точно прогнозировать свои доходы, сглаживая их во времени. Всякий раз, когда какой-либо майнер в пуле находит блок, он выплачивает вознаграждение за блок координатору майнингового пула. Взяв небольшую

комиссию, координатор платит каждому участнику пула в зависимости от его вклада в общую мощность [133].

Текущее состояние криптоэкономики, являясь продолжением ее уже состоявшейся истории, требует детального анализа с различных точек зрения. Прежде всего, следует исследовать криптоэкономiku с позиции представленных на рынке активов.

Криптоэкономика бурно развивается и это развитие происходит через появление как новых проектов в уже известных направлениях, как криптовалюта, так и путем создания абсолютно новых типов активов. Разработанная нами классификация криптоактивов на данный момент времени является максимально всеобъемлющей с достаточной степенью грануляции, которая необходима для идентификации криптоактивов.

Нами предлагается выделение восьми типов активов, пять из которых являются различными подвидами токенов. Такая широкая классификация видов токенов отражает текущую ситуацию в криптоэкономике – главными драйверами развития являются именно токены ввиду того, что большинство появляющихся криптоактивов и являются токенами. Необходимо четко разделять виды криптоактивов, так как именно детальная классификация позволит идентифицировать их в финансовой отчетности хозяйствующих субъектов более точно. Восемь типов криптоактивов включают [102]:

1) Криптовалюта – это электронные деньги, работающие на основе технологии блокчейн и выпускающиеся не Центральными Банками, а частными компаниями или физическими лицами. Примерами криптовалюты являются биткоин и эфириум. Они имеют значительную область применения – от оплаты услуг и до инвестиций. В 2021 году биткоин был признан Сальвадором в качестве законного платежного средства [112].

2) Стейблкоин – определенный вид токена, стоимость которого жестко привязана к определенной государственной валюте. В большинстве случаев стейблкоины жестко привязаны к доллару США. То есть один стейблкоин практически всегда равен одному доллару США. Фактически, это

прямой аналог государственных валют в криптосфере. Но в истории криптоэкономики известны случаи падения стоимости стейблкоина ниже \$1. Случай с криптоактивом UST является ярким примером «отвязки» стоимости от доллара США [136]. Также существует дополнительная классификация видов стейблкоинов, однако, для целей идентификации стейблкоинов в финансовой отчетности она избыточна.

3) Токен, обеспеченный сырьем – данный вид токена логически похож на стейблкоин, но его стоимость жестко привязана не к государственным валютам, а к каким-либо сырьевым активам – драгоценным металлам, нефти, газу и другим. Для производственных компаний данный вид токенов удобен для отслеживания истории той или иной партии товара, что особенно становится важно в условиях перехода мировой экономики к углеродной нейтральности. Дополнительно, производители готовы платить больше за сырье, которое имеет прозрачную историю происхождения.

4) Токены пулов ликвидности – данный вид токенов подтверждает долю владения в пуле ликвидности. При помощи данного типа токена владелец сможет получать доход от конверсионных операций, которые совершаются с данным пулом ликвидности. Также владелец должен будет предоставить токен пула ликвидности, чтобы получить вложенные средства обратно. Пул ликвидности – это инструмент децентрализованных бирж, который является аналогом биржевого стакана на традиционных биржах. Владельцы криптоактивов добавляют в пул ликвидности два различных токена, стоимость которых равна в долларовом эквиваленте. Когда трейдеру необходимо совершить обмен одного токена на другой, то он обращается в пул ликвидности. Трейдер отправляет в пул ликвидности токен, который он хочет поменять плюс комиссию, а обратно получает другой токен. После данной транзакции в пуле ликвидности увеличивается количество токенов одного типа и уменьшается количество токенов другого. Соотношение данного количества показывает изменение цены токены. Чем больше пул ликвидности, тем меньшее влияние на цену оказывает подобная конверсионная операция.

На рисунке 4 представлена схема работы децентрализованной криптобиржи, где вместо биржевого стакана используются пулы ликвидности [150].



Источник: uniswap.org [150].

Рисунок 4 – Схема работы децентрализованных криптобирж

5) Токены приложений – это наиболее обширный вид токенов, которые могут значительно отличаться друг от друга. Токены приложения предоставляют владельцам какие-либо преференции при использовании продукта, связанного с данными токенами. В большинстве случаев эти токены приобретаются в инвестиционных целях, создатели проектов сознательно определяют, что токены являются токенами приложений и не являются аналогом акций проекта. Такой подход позволяет избежать попадания токенов под регулирование Комиссии по ценным бумагам США, которая запрещает выпуск аналогов ценных бумаг без ее утверждения (вплоть до судебного закрытия проекта). Аналогично стейблкоинам возможна еще большая фрагментация данного типа криптоактивов, но для целей идентификации в отчетности подобная детализация будет избыточна. Данный тип криптоактивов наиболее обширен и неоднороден, поэтому более детальная классификация способна привести к проблемам в момент определения типа криптоактива и его идентификации для отчетности.

6) Токены-активы – это токены, связанные либо с активами, обращающимися на обычных финансовых рынках, либо являющиеся аналогами акций компаний, выпустивших эти токены. В настоящий момент

такой тип токенов широко не распространен. Даже наоборот происходит его перевод на тип токенов приложений во избежании дополнительного регулирования со стороны государственных органов, осуществляющих надзор за ценными бумагами. Но, скорее всего, в среднесрочной перспективе при наличии специальных законодательных актов может произойти бурный рост токенов-активов и фактическая замена ими традиционных ценных бумаг. Такой вариант позволит значительно проще отслеживать биржевые операции, а значит уменьшить количество правонарушений в сфере недобросовестных биржевых практик.

7) Non-Fungible Token (далее – NFT) – невзаимозаменяемые токены, то есть, каждый токен уникален и подтверждает право собственности владельца на объект, который связан с данным токеном. В большинстве случаев объектами выступают произведения искусства, например картина, видео или музыкальный трек. Но NFT может подтверждать право собственности на физический объект, например бриллиант, параметры которого отображены в этом токене. Часто NFT – это не только визуальный объект, но и целый ряд характеристик, представленных на картинке. Набор характеристик не должен повторяться для невзаимозаменяемости токенов. Характеристики могут быть распределены не равномерно, то есть какие-то элементы могут встречать реже, чем другие. На основе этого один NFT в коллекции может быть гораздо более редким, чем другой.

8) Central Bank Digital Currencies, цифровые валюты Центральных Банков (далее – CBDC) – фактически государственные цифровые валюты, работающие на основе технологии блокчейн. Многие ЦБ мира в данный момент уже выпустили (цифровой юань), тестируют (цифровой рубль) или разрабатывают свои цифровые валюты. Данный тип криптоактивов наиболее прост для идентификации в финансовой отчетности ввиду его выпуска государственным органом, но необходим в классификации для полноценного отражения текущего ландшафта криптоэкономики.

В таблице 1 приведены восемь типов криптоактивов, пять из которых являются различными типами токенов, с кратким описанием их функциональных особенностей.

Таблица 1 – Типы криптоактивов и их описание

Тип криптоактива	Описание
Криптовалюта	Электронные деньги, работающие на основе технологии блокчейн и выпускающиеся не Центральными Банками, а частными компаниями или физическими лицами
Стейблкоин	Вид токена, стоимость которого жестко связана к определенной государственной валюте. В большинстве случаев стейблкоины жестко привязаны к доллару США
Токен, обеспеченный сырьем	Вид токена логически похожего на стейблкоин, но со стоимостью, жестко привязанной не к государственным валютам, а каким-либо сырьевым активам – драгоценным металлам, нефти, газу и другим
Токены пулов ликвидности	Вид токенов, подтверждающих долю в пуле ликвидности. При помощи данного типа токена владелец сможет получать доход от конверсионных операций, совершаемых с данным пулом ликвидности
Токены-активы	Токены, связанные либо с активами, обращающимися на обычных финансовых рынках, либо являющимися аналогами акций компаний, выпустивших эти токены
NFT	Невзаимозаменяемые токены, то есть, имеющие индивидуальную уникальность - каждый токен уникален и подтверждает право собственности владельца на объект, который связан с данным токеном
CBDC (Central Bank Digital Currencies)	Государственные цифровые валюты, работающие на основе технологии блокчейн. Многие ЦБ мира в данный момент уже выпустили (цифровой юань), тестируют (цифровой рубль) или разрабатывают свои цифровые валюты

Источник: составлено автором [102].

Криптоэкономика развилась экспоненциально и это развитие происходило не только за счет увеличения стоимости активов, но и в большей степени благодаря значительному увеличению количества новых криптоактивов, которое с большой долей вероятности будет и далее продолжать расти. Представленную классификацию необходимо актуализировать (с подтверждением) примерно раз в 3–5 лет. Необходимость постоянной актуализации свидетельствует о большой вероятности запаздывания положений нормативно-правовых актов в области криптовалюты, и требования своевременного мониторинга и приведения в

соответствие документальной базы с реальностью. Кроме того, необходимы правила идентификации криптоактивов «по аналогии», что позволит некоторым нормативным и методологическим актам оставаться актуальными более продолжительное время.

История возникновения и развития криптоэкономики помогает разработать более правильную текущую классификацию криптоактивов. Но также необходимо сделать прогнозы будущего развития сферы криптоактивов через призму трендов, которые с большой степенью вероятности станут драйверами для увеличения суммарной капитализации рынка в будущем. Прогнозирование таких цифр, как стоимость биткоина или значение капитализации рынка криптоактивов, не имеет особого смысла, так как это вторично по отношению к трендам, способным привести к увеличению использования активов, а следовательно, и к росту их стоимости [109].

Нами выделены тренды, позволяющие развивать криптоэкономику и влиять на распространение криптоэкономики среди масс. Например, все большее распространение блокчейн технологии среди масс положительно скажется на увеличении спроса на криптоактивы и увеличение стоимости, и капитализации рынка в целом.

Основные выделенные нами тренды включают следующие:

Тренд 1. Выпуск цифровых валют Центральными Банками мира. Государства поняли, что уже никак не могут игнорировать тренд на криптоэкономику. Постепенно, начали появляться проекты по изучению возможности выпуска государственных цифровых валют. Уже сейчас есть целый ряд подобных валют, которые находятся в стадии тестирования. Вероятно, наиболее большим проектом является цифровой юань ввиду большого размера экономики Китая и большого количества потенциальных пользователей. Цифровая валюта Китая имеет много названий: цифровой юань, электронный юань, проект цифровой валюты/электронного платежа. Объявленная Народным банком Китая (НБК) в 2017 году цифровая валюта — это попытка Китая разработать цифровую фиатную валюту, широко

известную как цифровая валюта центрального банка (CBDC). Коммунистическая партия Китая имеет большие планы, подчеркнув роль цифровой валюты в своем долгосрочном плане развития экономики до 2035 года. Пилотная версия кошелька дебютировала в магазинах приложений перед зимними Олимпийскими играми 2022 года в Пекине. Тем не менее, услуга по-прежнему ограничена 10 городами в рамках первоначального пилотного запуска, и ее использование после Олимпийских игр было крайне скромным [99].

Центральный Банк России тоже разрабатывает проект цифрового рубля. Создание прототипа платформы цифрового рубля было завершено в декабре 2021 года. И в начале 2022 года 12 крупнейших банков России выразили желание участвовать в пилотном проекте по использованию цифрового рубля. В 2022 году ряд банков успешно провели полный цикл операций по переводу цифровых рублей между клиентами с использованием банковских мобильных приложений. Клиенты не только открыли через мобильное приложение цифровые кошельки на платформе цифрового рубля, но и обменяли безналичные рубли со своих счетов на цифровые, и затем провели операции перевода цифровых рублей между собой [110].

Центральный Банк России разрабатывает проект цифрового рубля по аналогии со стандартным процессом выпуска валюты. Центральный банк является эмитентом цифровой валюты, а финансовые организации осуществляют взаимодействие с конечными пользователями. Финансовые организации ответственны за привлечение и взаимодействие с клиентами, открытие и пополнение кошельков клиентов, процедуры, предусмотренные различными законодательствами и непосредственно за исполнение поручение на перевод цифровых рублей. Схема работы цифрового рубля представлена на рисунке 5.



Источник: Центральный Банк Российской Федерации [110].

Рисунок 5 – Схема работы цифрового рубля

Тренд цифровых валют центральных банков будет продолжать активно развиваться. Особенно, данные проекты важны в свете усиления санкционного давления на Россию со стороны США и Европы. Использование цифрового рубля и других криптоактивов может позволить успешно обходить санкции и развивать экономику страны, несмотря на наложения новых санкций.

Тренд 2. Тренд Web 3.0. Web 1.0 появился вместе с возникновением Интернета. Цель состояла в том, чтобы донести цифровую информацию до конечных пользователей и сделать ее доступной для поиска. Ранний Интернет в основном состоял из веб-страниц, соединенных гиперссылками, без дополнительных визуальных элементов, элементов управления и форм, которые появляются сегодня при входе пользователя в систему. Эксперты называют его сетью «только для чтения» — сетью, которая не была интерактивной в каком-либо существенном смысле. Web 2.0 — то, что развивается прямо сейчас — характеризуется интерактивностью. Данная стадия развития Интернета подразумевает множество визуальных объектов, связь различных сайтов между собой и так далее.

Web 3.0 — это стадия развития Интернета, которая характеризуется владением данными. Данная стадия развития в основном о том, как все эти

различные заинтересованные стороны, участвующие в данной экосистеме интернет-бизнеса, сохраняют контроль над своими данными, и о том, как создают новую бизнес-модель, сосредоточенную на реальном мониторинге данных. Именно в рамках данной концепции возрастает важность NFT, так как невзаимозаменяемые токены позволяют четко определять владельца какого-либо объекта или порции информации, а также легко отслеживать передачу прав собственности на это посредством технологии блокчейн. Как уже отмечалось, NFT могут применяться для отслеживания поставок разного сырья. Также при помощи данного инструмента можно определять истинного владельца любого физического объекта – от простого абонемента в фитнес-клуб, так и эксклюзивного бриллианта, и произведения искусства. Фактически, развитие концепции Web 3.0 стало логическим последствием роста важности информации в условиях цифровой экономики. Любой ценный ресурс обязан иметь владельца, а данная концепция позволяет легко его определить и отследить все важные операции – от ограничений в использовании и до продажи новому владельцу.

Тренд 3. Перспективным является тренд развития мульти или метавселенных. Данный тренд - продолжение цифровизации современного мира. Он предполагает сочетание нескольких элементов технологий, включая виртуальную реальность, дополненную реальность и видео, где пользователи «живут» в цифровой вселенной. Сторонники метавселенной предполагают, что ее пользователи работают, играют и остаются на связи с друзьями во всем, от концертов и конференций до виртуальных путешествий по миру. Безусловно, такое активное развитие тренда связано с последствиями пандемии коронавируса, когда люди не могли оставаться в физическом контакте и цифровизация общения стала вынужденной необходимостью. Но голосовой или даже визуальный контакт – это только часть настоящего физического контакта, поэтому мультивселенные позволяют если не заменить физический контакт между людьми, то максимально эмулировать его. И тренд мультивселенных опять же связан с Web 3.0 и NFT, так как в мультивселенных

есть те же самые более или менее ценные объекты, для которых необходимо четко определять владельца.

Криптоэкономика за последний несколько десятилетий прошла значительный путь от концепции и использования в рамках ИТ-сообщества до повсеместного тренда, который не могут игнорировать ни крупных финансовые институты, ни государственные структуры в лице Центральные банков. Технология блокчейн позволяет значительно упростить взаимодействие с информацией благодаря полной прозрачности. К тому же, она позволяет устранить посредников, а значит снизить транзакционные издержки без необходимости доверять другой стороне сделки. Смарт-контракты заменяют традиционный институт посредничества, так как это заранее определенный программный код, который выполняет строго определенные операции без необходимости ручной проверки и внешней верификации исполняемых действий. Данный тренд в мировой экономики невозможно игнорировать и хозяйствующие субъекты все больше взаимодействуют и с технологией блокчейн, и с различными активами. Представленная нами классификация криптоактивов позволяет провести более точное разделение между разными видами криптоактивов, что является необходимым шагом для верной их идентификации в финансовой отчетности в зависимости от характера их использования хозяйствующим субъектом. В связи с этим необходимым для изучения становится вопрос взаимодействия с данными активами в рамках формирования отчетной информации хозяйствующих субъектов экономики.

1.2 Концепции идентификации цифровых финансовых активов и цифровых валют

Понятие цифрового финансового актива и цифровых валют в Российской Федерации впервые было закреплено в нормативно-правовом акте, который вступил в силу с 1 января 2021 года. В Федеральном законе

№ 259 «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» официально определены два важных понятия, связанных с криптоактивами, - цифровой финансовый актив и цифровая валюта. Цифровым финансовым активом признаны «цифровые права, включающие денежные требования, возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам, права участия в капитале непубличного акционерного общества, право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске цифровых финансовых активов в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, выпуск, учет и обращение которых возможны только путем внесения (изменения) записей в информационную систему на основе распределенного реестра, а также в иные информационные системы» [11].

Также установлено, что цифровая валюта это «совокупность электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информационной системе, которые предлагаются и (или) могут быть приняты в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей Российской Федерации, денежной единицей иностранного государства и (или) международной денежной или расчетной единицей, и (или) в качестве инвестиций и в отношении которых отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных, за исключением оператора и (или) узлов информационной системы, обязанных только обеспечивать соответствие порядка выпуска этих электронных данных и осуществления в их отношении действий по внесению (изменению) записей в такую информационную систему ее правилам» [11].

Разработанная в параграфе 1.1 классификация криптоактивов нацелена на их дальнейшую идентификацию в финансовой отчетности, и дополняет классификацию, представленную в Федеральном законе № 259, служащую для определения лица или предприятия, ответственного за тот или иной цифровой финансовый актив. При отсутствии такого субъекта правоотношений, криптоактив относится к цифровым валютам.

Под определения цифровых финансовых активов, согласно Федеральному закону № 259, подпадает ограниченный перечень криптоактивов [11]. В первую очередь, цифровыми финансовыми активами являются токены-активы, дефиниция которых представлена. Но как отмечалось, количество данных криптоактивов сильно ограничено и постоянно снижается ввиду сложности регулирования со стороны большинства государств мира. Проектам максимально сложно работать в правовом поле, если их токены подпадают под данное определение, поскольку это автоматически означает взаимодействие со всеми государственными органами, осуществляющими надзор в сфере обращения ценных бумаг. А так как большинство криптобирж являются международными и практически не ограничивают круг своих пользователей по принципу гражданства, то такие проекты обязаны получать лицензию на выпуск своих токенов-активов у всех государственных органов стран, граждане которых совершают операции с данными криптоактивами. Это влечет за собой колоссальными финансовые затраты на юридические услуги для получения подобных разрешений на выпуск цифровых финансовых активов. Кроме того, в большинстве случаев получить подобные разрешения либо крайне сложно, либо невозможно из-за отсутствия регулирования в ряде стран в сфере криптоактивов. Возможным выходом из показанной ситуации является упрощение получения данных разрешений во время листинга активов на криптобиржах. Но в текущий момент, ввиду отсутствия регулирования и роста юридических расходов у криптобирж, подобный вариант оценивается как маловероятный.

Учитывая наличие раскрытой проблематики, большинство криптопроектов выпускают токены приложений, не являющиеся токенами-активами из-за отсутствия права на участие в капитале компании. Однако, часть из этих токенов могут быть токенами управления, то есть иметь голосующее право при принятии важных решений, касающихся будущего проектов. Принятие этих качеств за основу позволяет данные токены приложений отнести к цифровым финансовым активам. Но такое

классификационное решение фактически является классификацией «по аналогии», так как участие в принятии решений, определяющих судьбу проекта, допустимо включить в категорию возможности «осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам». Исходя из классификации по аналогии подавляющее количество криптоактивов в большей мере должны признаваться цифровыми валютами, чем цифровыми финансовыми активами, как следует из их определения в Федеральном законе № 259 «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [11].

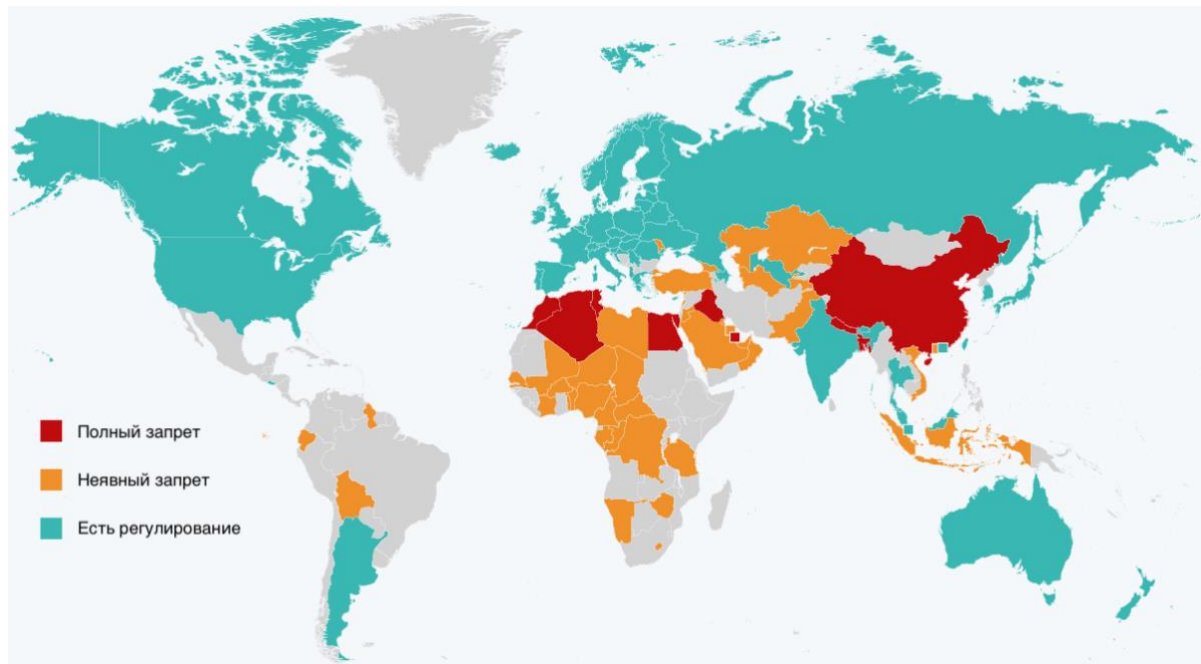
Все страны мира постепенно переходят от стадии полного запрета криптоактивов к постепенному регулированию. Часто, регулирование означает признания данного вида активов в налоговом законодательстве и нормативно-правовых актах, нацеленных на противодействие отмыванию денежных средств и финансированию терроризма.

В разных странах мира используется различная система регулирования криптоактивов. Уже историей стал пример Сальвадора, первой страны в мире, которая признала биткоин в качестве законного платежного средства в 2021 году. Правительство страны пошло на этот шаг, чтобы попытаться решить целый ряд проблем – от высокой комиссии за перевод и до роста ВВП. Так как значительный процент граждан Сальвадора работают за границей и им приходится платить высокий процент за перевод денежных средств на родину, то использование биткоина и других криптовалют позволяет снизить затраты на финансовые услуги при значительном ускорении процесса перевода. Рисунок 6 отражает картину по регулированию криптоактивов в различных странах мира по состоянию на конец 2021 года [96].

В США на данный момент существует три различных подхода к идентификации криптовалюты. Такая ситуация сложилась ввиду наличия целого ряда независимых государственных органов, разрабатывающих собственные трактовки в своих интересах. К ним относятся: Комиссия по ценным бумагам и биржам (далее - SEC), Министерство финансов и Комиссия

по торговле товарными фьючерсами (далее - CFTC). SEC часто рассматривает многие криптовалюты как ценные бумаги, CFTC определяет биткоин как товар, а Министерство финансов именуется его валютой. Урегулирование различий в трактовке запланировано на будущее [115; 116; 122].

В тоже время Служба внутренних доходов США (далее - IRS), которая занимается надзором в сфере налогообложения, определяет криптовалюты как «цифровое представление стоимости, которое функционирует как средство обмена, расчетная единица и/или средство сбережения». IRS требует, чтобы инвесторы ежегодно раскрывали информацию о криптовалютной деятельности в своих налоговых декларациях [123].



Источник: statista.com [148].

Рисунок 6 – Мировая карта регулирования криптоактивов

В Европе ситуация с криптовалютным регулированием и определением данных видов активов продвигается значительно медленнее. Директива по противодействию отмыванию денежных средств № 5, вступившая в силу 10 января 2020 года, была направлена на ужесточение регулирования в сфере криптоэкономики [120]. Она полностью отменяет возможность осуществления анонимных операций с криптоактивами на территории

Европейского союза. Все пользователи, которые взаимодействуют с криптоактивами, обязаны пройти процедуру идентификации для отслеживания всех операций и, соответственно, противодействия отмыванию денежных средств и финансирования терроризма. 20 июля 2021 года была представлена шестая директива, уточняющая предыдущую версию.

Целевая группа Европейского Центрального Банка (далее – ЕЦБ) по криптоактивам определила криптоактив как «новый тип актива, записанный в цифровой форме, и позволяющий использовать криптографию, которая не является, и не представляют собой финансовое требование или обязательство любого идентифицируемого лица». То есть ЕЦБ дал максимально общее определение, которое не позволяет перейти от данного определения к идентификации в финансовой отчетности [114].

Однако, определения криптоактивов в различных нормативно-правовых актах только частично удовлетворяют запрос составителей на разъяснение для целей формирования отчетности. Фактически, государственные законы дают разрешение или налагают запрет на использование криптоактивов. Это дает первичное разрешение организациям взаимодействовать с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами, как они определены в Российском законодательстве на данный момент. Но следующим шагом являются разъяснения от государственных органов, которые осуществляют надзор в сфере налогообложения и бухгалтерского учета. И вопрос налогообложения относительно прост в сравнение с вопросами бухгалтерского учета.

Налогообложение в сфере криптоактивов может быть построено на основе двух моделей – налог на доход и налог на добавленную стоимость [82]. Если выбирается модель налога на доход, то используется простая формула доходы минус затраты, умноженные на ставку налогообложения для конкретного субъекта налогообложения – юридическое или физическое лицо. При данной модели криптоактивы фактически признаются финансовыми активами. Если же используется модель НДС, то сумма налога определяется

как произведение ставки налога на стоимость актива при продаже. В данном случае криптоактивы воспринимаются как товары, а не как финансовые активы. Проведенный анализ научной литературы показывает, что наиболее вероятен переход налогообложения в мировом масштабе в среднесрочной перспективе к модели налога на доход. Главная причина прогнозируемого перехода – все большее распространение криптоактивов и рост их использования в качестве финансового актива как для инвестиционных целей, так и для целей обычных расчетов. Также возможны различные гибридные модели – определение суммы налога как процента от суммарной стоимости активов в год (возможны и прочие подходы) [82; 88; 96].

Если будет использоваться для налогообложения модель, основанная на разнице между доходами и расходами, то потребуются идентификация документа, подтверждающего суммы полученных доходов и понесенных затрат при покупке. Скорее всего, в краткосрочной перспективе такими документами могут стать выписки от криптобирж. Но если криптовалюта была получена достаточно давно и никаких подтверждающих документов о понесенных затратах нет, то налоговая ставка может приняться к суммарной стоимости полученных доходов без учета понесенных затрат.

Хотя неясность вопросов налогообложения существует, тема отражения криптоактивов в финансовой отчетности более сложна. Если организация готовит отчетность согласно МСФО или иным стандартам, но не национальным, то она одновременно может столкнуться с двумя и более трактовками того или иного криптоактива. Поэтому необходимо решить вопросы, касающиеся существующих методик идентификации криптоактивов:

- а) подлежащие использованию методики;
- б) различия в используемых методиках;
- в) способы приведения результатов использования разных методик к согласованности.

Еще в июне 2019 года Комитет по интерпретациям МСФО (IFRS Interpretations Committee) указал, что криптовалюты по своему определению больше всего похожи на нематериальные активы. Но если криптовалюты хранятся на балансе компании для целей продажи и это является основной деятельностью компании, то в таком случае активы могут быть идентифицированы в качестве запасов. Стандарт МСФО (IAS) 38 определяет нематериальный актив как «идентифицируемый неденежный актив, не имеющий физического содержания». Именно, ссылаясь на это определение, криптовалюты были идентифицированы как нематериальные активы. В том же году Американский институт дипломированных общественных бухгалтеров (дающий разъяснения для бухгалтеров, работающих в рамках US GAAP) также определил, что криптовалюта – это нематериальный актив. На основе этих рекомендаций от официальных методологических органов формируется мнение, что криптоактивы могут быть определены в качестве нематериального актива или запасов. Однако, данные рекомендации касаются только криптовалют и игнорируют другие виды криптоактивов. Даже если использовать допущение, что в данном случае слово «криптовалюта» используется как общее название для всех видов криптоактивов, то общая интерпретация вызывает больше проблем для организаций, чем предлагает необходимые разъяснения [13; 21].

Стандарты МСФО содержат достаточно широкую классификацию различных активов, и большая часть которых может быть использована для идентификации криптоактивов. Всего можно выделить пять типов активов в МСФО, которые могут использоваться для идентификации криптоактивов:

- а) денежные средства и их эквиваленты;
- б) внеоборотные активы, удерживаемые для продажи;
- в) нематериальные активы;
- г) запасы;
- д) финансовые активы.

В рамках концептуальной идентификации криптоактивов для выявления наличия общих с ними характеристик был проведен анализ всех представленных типов активов. Концептуальная идентификация необходима для создания в последующем более гибкой идентификационной модели.

Денежные средств и их эквиваленты. Учет этого актива ведется в соответствии со стандартом МСФО (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств». В стандарте приводится точное определение для «денежных эквивалентов» – «предназначены для урегулирования краткосрочных денежных обязательств, а не для инвестирования или иных целей. Для того чтобы классифицировать инвестицию как эквивалент денежных средств, она должна быть легко обратима в известную сумму денежных средств и подвержена незначительному риску изменения стоимости. Таким образом, инвестиция обычно квалифицируется как эквивалент денежных средств только тогда, когда она имеет короткий срок погашения, например три месяца или менее с даты приобретения» [15]. Определение денежных средств отсутствует, но по общему правилу к ним относятся законные платежные средства – рубли, доллары и другие национальные валюты [15].

Самый спорный момент в определении денежных эквивалентов для криптоактивов – это «подвержена незначительному риску изменения стоимости». Безусловно, подавляющее большинство криптоактивов высоковолатильны, но существуют стейблкоины, стоимость которых привязана к стоимости национальных валют. Существуют исключительные случаи резкого падения стейблкоинов такие, как падение UST с \$1 до 2 центов, но и национальные валюты могут быть относительно волатильны [144]. Дополнительно к этому, уже есть Сальвадор, который признал биткоин в качестве законного платежного средства. Фактически, на основании этого компании Сальвадора могут идентифицировать биткоин как денежные средства. Кроме того, количество стран, которые примут криптоактивы в качестве законных платежных средств, в среднесрочной перспективе может увеличиться [112; 119]. Таким образом, имеются достаточные аргументы

считать концептуально возможным идентифицировать криптоактивы как денежные средства и их эквивалентов.

Цифровые валюты Центральных Банков также являются подвидом криптоактивов, но они являются отражением законных платежных средств в цифровом представлении, работающих на основе технологии распределенного реестра. Наличие этих криптоактивов еще раз подтверждает возможность использования категории активов денежные средства и их эквиваленты для криптоактивов, а точнее – для отдельных видов криптоактивов, исследование которых продолжено в параграфе 3.3 [99].

Внеоборотные активы, удерживаемые для продажи. Их учет регулируется стандартом МСФО (IFRS) 5 «Внеоборотные активы, предназначенные для продажи, и прекращенная деятельность». Отличительными особенностями данной категории являются [14]:

- «готовность актива к немедленной продаже в его нынешнем состоянии;
- высокая вероятность продажи актива;
- наличие утвержденного руководством организации плана по продаже актива. Вероятность существенного изменения указанного плана или его аннулирования чрезвычайно мала;
- активная работа по поиску покупателя, организации продажи актива».

Специфика внеоборотных активов, предназначенных для продажи (далее – ВАПП), не идет в разрез с особенностями криптоактивов. Но критерии признания ВАПП больше присущи каким-либо немассовым типам криптоактивов. Ведь большинство из них торгуются на организованном рынке и проводить активную работу по поиску покупателя нет необходимости ввиду их достаточной ликвидности. Но для продажи невзаимозаменяемых токенов подобная работа может быть нужна, если речь идет об особо дорогих экземплярах, стоимость которых может превышать сотни тысяч долларов.

В стандарте МСФО (IFRS) 5 указано, что под ВАПП не подпадают финансовые активы. Существование концептуального определения криптоактивов в качестве финансовых активов подтверждает гипотезу о неэффективности унификации правила идентификации всех криптоактивов в один определенный тип актива в финансовой отчетности. Соответственно, модель определения криптоактивов как ВАПП имеет право применяться если не для всех, то для определенных видов криптоактивов [14].

Нематериальные активы (далее - НМА) – наиболее популярная концепция идентификации криптоактивов. Понятие НМА определено положениями стандарта МСФО (IAS) 38. Нематериальный актив — идентифицируемый немонетарный актив, не имеющий физической формы. Для признания актива в составе НМА необходимо, чтобы он соответствовал критериям идентифицируемости, контроля над ресурсом и наличия будущих экономических выгод [21].

НМА признается, когда:

- вероятно получение экономическим субъектом будущих экономических выгод, связанных с идентифицируемым объектом;
- есть возможность надежно установить стоимостную оценку (первоначальную стоимость) НМА.

Криптоактивы полностью выполняют все условия определения в качестве НМА. Все комитеты по интерпретациям (МСФО и US GAAP) поддерживают данный концептуальный подход к идентификации. Первоначальная стоимость актива может быть определена точно, так как абсолютно все криптоактивы имеют достоверную стоимость приобретения. В случае получения криптоактива путем майнинга может использоваться рыночная цена актива в момент его получения на кошелек хозяйствующего субъекта. Анализ показывает, что именно эта концепция имеет больше всего обоснованных шансов для применения на начальной стадии идентификации криптоактивов в финансовой отчетности.

Но этот концептуальный подход имеет свои недостатки. Вся информация о криптоактивах должна быть раскрыта в поясняющей записке к отчетности. В стандарте МСФО (IAS) 38 из категории НМА исключаются финансовые активы, хотя идентификация криптоактивов в качестве финансовых активов, как показал проведенным нами анализ, также относится к наиболее вероятному варианту. В связи с этим концептуальный подход к определению криптоактивов через категорию НМА пригоден только для тех объектов, которые не могут быть определены в другие категории активов финансовой отчетности. Но подход через НМА подходит для использования в переходном периоде – изначально новый или нечасто используемый криптоактив может определяться в качестве НМА и уже позже с ростом его популярности в качестве финансового актива или же расчетной меры он может быть переквалифицирован в другой тип актива. Кроме того, общее определение криптоактивов в качестве НМА целесообразно применить для целей постепенного уточнения методологии идентификации в финансовой отчетности.

Предлагается следующий алгоритм условного отражения данного процесса:

- все криптоактивы определяются в качестве НМА;
- на регулярной основе (раз в полгода - год) происходит уточнение методологии;
- на основе уточнения криптоактивы, для которых выпущены уточненные методологии по идентификации, реквалифицируются в другие типы активов в финансовой отчетности;
- постепенно, в данной категории останутся только наиболее адекватные ей криптоактивы, например, невзаимозаменяемые токены и токены приложений.

Подобный подход к уточнению методологии жизнеспособен, но всегда будет отставать при бурном развитии криптоэкономики. Поэтому в рамках диссертации планируется представить подход, позволяющий

идентифицировать криптоактивы «по аналогии», что позволит методологии не отставать от развития криптоэкономики, а, следовательно, и не создавать дополнительных учетных трудностей для хозяйствующих субъектов.

Запасы – допустимый концептуальный подход к идентификации криптоактивов, поддерживаемый МСФО. Понятие запасов определено в МСФО (IAS) 2:

- предназначенные для продажи в ходе обычной деятельности;
- находящиеся в процессе производства для такой продажи; или
- находящиеся в виде сырья или материалов, которые будут потребляться в процессе производства или оказания услуг» [13].

Концептуальный подход, базирующийся на сходстве криптоактивов с запасами, имеет сферу применения, ограниченную кругом хозяйствующих субъектов, обычная деятельность которых заключается в перепродаже криптоактивов. Прогнозный анализ показывает, что постепенно круг подобных компаний будет расширяться вместе с ростом криптоэкономики, но на данном этапе развития концептуальный подход уместен для узкого круга организаций, например, деятельность которых связана с майнингом криптоактивов [99].

Финансовые активы. Концептуальный подход, основанный на сходстве криптоактивов с финансовыми активами, обоснованно значимый вариант. Учет финансовых инструментов регулируется стандартом МСФО (IFRS) 9, в котором закреплены 3 категории финансовых активов:

- оцениваемые по амортизированной стоимости;
- оцениваемые по справедливой стоимости через прибыль/убыток;
- оцениваемые по справедливой стоимости через прочий совокупный доход [16].

Но, для идентификации криптоактивов существенная, по сути, только 2-ая категория, так как оценка по амортизированной стоимости допустима только при использовании организацией бизнес-модели получения денежных потоков по основной сумме и процентам (при выполнении критерия по

составу денежного потока). В криптоактивах подобный сбор денежных потоков практически неприменим. Анализ существующих криптоактивов показывает, что подобные криптоактивы имеются, но в единичных случаях. Соответственно и подобная дефиниция будет востребована весьма редко.

В модель идентификации в виде финансовых активов подпадают токены-активы или же цифровые финансовые активы согласно Федеральном законе № 259 «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [11].

Имеется также еще один концептуальный подход к идентификации криптоактивов - создание отдельной группы активов – криптоактивы – в финансовой отчетности. Но, такая общая идентификация для абсолютно всех криптоактивов ничем не отличается от текущих рекомендаций по идентификации в качестве нематериальных активов. Кроме того, потребуются значительные временные и финансовые затраты на проработку методологии нового стандарта, который повлечет за собой переходный период и постепенное внедрение в компаниях. Выделение в особый вид актива не даст той гибкости компаниям, которая им нужна при взаимодействии с криптоактивами.

Потенциально имеется еще один вариант концептуального подхода – выделение отдельного раздела в пояснительной записке, где будет содержаться вся необходимая информация по криптоактивам, которые аллоцированы по другим строкам активов. Там может содержаться информация о конкретном блокчейне, который используется для конкретного актива, публичный адрес кошелька компаний, который можно легко проверить, и другая важная информация, позволяющая легко проверить все обоснования и интерпретации организации. Такое выделение обеспечит:

- экономию время на поиск криптоактивов по другим разделам пояснительной записки;

– легкое получение доступа ко всей информации, необходимой внешним пользователям финансовой отчетности.

В России на данный момент времени в законодательстве произведено разделение всех криптоактивов на цифровые финансовые активы и цифровые валюты на основании наличия или отсутствия официального эмитента актива. Это разделение достаточно узко с учетом имеющегося большого количества различных криптоактивов. Но оно уже стало значительным этапом создания законодательной базы для признания подобных активов. Продолжение развития законодательства обеспечит уточнение классификаций и отражение в отчетности текущего состояния криптоэкономики.

В настоящее время имеется пять концепций идентификации криптоактивов в финансовой отчетности. Официальные комитеты по интерпретациям склоняются к определению активов в качестве нематериальных активов, но, такой общий подход неудобен и может стать препятствием для организаций, взаимодействующим с криптоактивами.

Как показал проведенный анализ для решения проблемы идентификации криптоактивов необходим

- процесс постоянного пересмотра методологии;
- методологический инструментарий, который позволит идентифицировать новые типы криптоактивов по аналогии с существующими.

Второй подход предпочтительнее, так как он создает предпосылки для того, чтобы методология всегда оставалась актуальной и не приводила к росту затрат на постоянный пересмотр стандартов.

1.3 Проблемы отчетного отражения и аудита цифровых финансовых активов и цифровых валют

Технология блокчейн открывает абсолютно новые возможности для аудита хозяйствующих субъектов. Текущая практика использования метода инспектирования может практически полностью быть автоматизирована

благодаря особенностям блокчейна. Блокчейн предоставляет полную прозрачность операций, которая позволяет автоматически отслеживать инициатора транзакции, адрес получателя, время, сумму и множество других параметров важных при аудите компании. Методы получения достаточных надлежащих аудиторских доказательств должны будут учитывать как традиционные источники информации о транзакциях, так и транзакции в блокчейне. Кроме того, существует потенциал для большей стандартизации и прозрачности отчетности и бухгалтерского учета, что может способствовать более эффективному извлечению и анализу данных. Как показывает анализ практических достижений, наблюдаемые тренды, мнения ученых и специалистов процесс перехода от текущего развития аудиторских процедур к целевым при использовании блокчейна будет идти постепенно. Первоначально, доля транзакций посредством блокчейна будет мала, но вместе с его продвижением криптовалютные транзакции будут учитываться наравне с традиционными. В среднесрочной перспективе ожидается полный переход на аудит операций в блокчейне, что значительно упростит аудиторские практики и, как следствие, ускорит и удешевит их. В целевой картине развития использования технологии блокчейна процесс аудита может занимать считанные дни, конечно, при наличии специализированного программного обеспечения (далее – ПО), которое сможет анализировать все транзакции и выдавать информацию достаточную для вынесения аудиторского суждения. Изменения, произошедшие в аудиторских практиках в связи с внедрением сначала персональных компьютеров, а затем и специализированного программного обеспечения, продолжатся вместе с развитием таких технологий, как блокчейн, искусственный интеллект, большие данные и прочие [61].

Однако, вместе с целым рядом преимуществ появляется ряд проблемных зон отчетного отражения и аудита цифровых финансовых активов и цифровых валют. Фактически, развитие аудита хозяйствующих субъектов, которые взаимодействуют с криптоактивами, потребует от

аудиторов приобретения технических навыков или привлечения дополнительных человеческих ресурсов из сферы ИТ-технологий. Среди проблемных зон нами выделены как наиболее важные, следующие:

- аудит криптокошельков хозяйствующих субъектов;
- определение справедливой стоимости криптоактивов;
- определение и работа с «токсичными» криптоактивами;
- информационная безопасность и частные блокчейны;
- аудит смарт-контрактов и оракулов, которые предоставляют для

них данные.

В таблице 2 представлены области проблем и проблемы, которые анализируются далее. В таблице 3 будут представлены возможные варианты решения поставленных задач для нейтрализации проанализированных проблем.

Таблица 2 - Области проблем, проблемы и задачи для их нейтрализации

Область проблемы	Проблема	Задача для нейтрализации проблемы
1	2	3
Аудит криптокошельков хозяйствующих субъектов	Наличие многих вариантов кошельков затрудняет прямую идентификацию счетов компании и верификацию наличия у нее криптоактивов	Нахождения способа однозначного определения принадлежности криптокошелька и криптоактивов данной организации
Определение справедливой стоимости криптоактивов	Проблема связана со сложностью определения справедливой стоимости криптоактивов для отчетного отражения и аудита	Определения способов для определения справедливой стоимости для криптоактивов, которые были куплены и получены посредством майнинга
Определение и работа с «токсичными» криптоактивами	Криптоактив может быть «токсичным», то есть связанным с нелегальными сделками, отмыванием денежных средств, финансированием терроризма и прочей запрещенной деятельностью	Разработка методов по идентификации подобных активов и способов их признания либо непризнания в финансовой отчетности
Информационная безопасность и частные блокчейны	Как и любая другая информационная технология, частный блокчейн должен быть достаточно защищен с точки зрения информационной безопасности, чтобы доверять информации в нем	Определение достаточного уровня защищенности частного блокчейна для доверия информации в нем

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Аудит смарт-контрактов и оракулов, которые предоставляют для них данные	Смарт-контракт должен быть проверен с точки зрения отсутствия в нем случайных и умышленных ошибок. Кроме того, необходима проверка работоспособности и источника данных оракула, которые предоставляет информацию для смарт-контракта	Проверка отсутствия случайных и умышленных ошибок в смарт-контракте и оракуле

Источник: составлено автором.

Проблема № 1. Криптокошелек, с одной стороны, дает возможность простого подтверждения наличия криптоактивов на счете, а с другой стороны, это не счет в банке, который работает в правовом поле и деятельность которого всецело регулируется надзорными органами. Криптокошелек или криптоадрес – это общее понятие для набора информации, с помощью которой можно хранить криптоактивы, получать и отправлять транзакции. Право собственности на криптоактив устанавливается с помощью цифровых ключей, адресов и цифровых подписей. Цифровые ключи в кошельке пользователя полностью независимы от протокола и могут генерироваться и управляться программным обеспечением кошелька пользователя без привязки к блокчейну или доступу к Интернету. Каждая транзакция требует включения в блокчейн действительной подписи, которая может быть сгенерирована только с помощью действительных цифровых ключей, поэтому любой, у кого есть копия этих ключей, имеет контроль над криптоактивами в этой учетной записи. Ключи поставляются парами, состоящими из закрытого (секретного) ключа и открытого ключа. Пара ключей состоит из закрытого ключа и производного от него уникального открытого ключа. Открытый ключ используется для получения криптоактивов, а закрытый ключ - для подписи транзакций, чтобы ее совершить. Открытый ключ, фактически, и является адресом, на который отправляются криптоактивы. Так как открытый ключ – это определенный набор символов, то он не позволяет однозначно идентифицировать владельца без дополнительных верификационных

мероприятий. Секретный ключ необходим для доступа к кошельку и подписания транзакций для их отправки в блокчейн. Существует математическая связь между открытым и закрытым ключами, которая позволяет использовать закрытый ключ для создания подписей в сообщениях. Эта подпись может быть проверена по открытому ключу без раскрытия закрытого ключа. При расходовании криптоактивов текущий владелец предоставляет свой открытый ключ и подпись (каждый раз разные, но созданные из одного и того же закрытого ключа) в транзакции, чтобы совершить транзакцию. Посредством предоставления открытого ключа и подписи каждый в сети блокчейн может проверить и принять транзакцию как действительную, подтверждая, что лицо, передающее активы, владело ими на момент передачи [131].

Криптокошелек является хранилищем данной пары открытого и секретного ключа. Существует три основных типа криптокошельков — это аппаратные, программные и бумажные кошельки. В зависимости от их работы их можно разделить на холодные и горячие кошельки. Программные кошельки более доступны и удобны, тогда как аппаратные наиболее безопасны. На самом деле криптокошельки не хранят валюту, а выступают в качестве инструмента взаимодействия с блокчейном, генерируя необходимую информацию для получения и отправки активов через блокчейн-транзакции. Подключение к Интернету определяет кошелек как горячий или холодный. Горячие кошельки подключены к Интернету и поэтому менее безопасны, чем холодные, но удобны для пользователя. Холодные кошельки хранятся в автономном режиме и не требуют подключения к Интернету. В подавляющем большинстве случаев горячие кошельки используются для ежедневных транзакций, но несут в себе риски компрометации секретного ключа злоумышленниками, а значит и утраты активов. Хранение активов на централизованных криптобиржах — это хранение активов на горячем кошельке, к тому же, часто пользователь не имеет доступа к секретному ключу, а получает только адрес для зачисления активов. Фактически, хранение

криптоактивов на централизованной криптобирже еще менее безопасно, чем хранение средств на горячем кошельке, который установлен на персональном компьютере или смартфоне, так как в этом случае пользователь полностью владеет как открытым ключом, так и закрытым. Холодные кошельки используются для долгосрочного хранения активов, так как это более безопасно, потому что злоумышленники не могут получить доступ к секретному ключу из-за отсутствия его связи с Интернетом [141; 152].

Аппаратные кошельки — отдельные устройства, которые хранят пару ключей. Для доступа к активам аппаратный кошелек необходимо подключить к персональному компьютеру для просмотра баланса и подтверждения транзакций. Секретный ключ с аппаратного кошелька никогда не передается в виде текста, что обеспечивает невозможность его перехвата злоумышленниками. Хранение активов на аппаратном кошельке один из самых безопасных методов, предоставляющий также определенный уровень удобства [141]. Программные кошельки — это специальное ПО для компьютеров, которые так же хранят пару ключей. Но главный их недостаток в том, что они находятся на устройствах, которые имеют доступ в Интернет. Это значительно увеличивает вероятность взлома по сравнению с аппаратными кошельками. Бумажный кошелек — это пара ключей, которая записана на бумаге, и позже может быть введена в горячий кошелек для совершения трат. Данная пара ключей может создаваться при помощи ПО на устройстве без доступа к Интернету для еще большей сохранности, однако, этому виду кошелька присуще множество недостатков, несмотря на создаваемую им безопасность. Поэтому использование аппаратных кошельков является оптимальным вариантом для хозяйствующих субъектов, которые взаимодействуют с криптоактивами. Условно, у компании может быть ряд горячих кошельков для ежедневных расчетных операций, но основные активы хранятся на аппаратных кошельках [141; 152].

Также существует концепция кошелька с несколькими ключами. Кошелек с мультиподписью — это кошелек, которым пользуются два или

более пользователей, называемых соплательщиками. В зависимости от типа кошелька количество подписей, необходимых для подписания транзакции, будет меньше или равно количеству соплательщиков кошелька. Например, кошелек 3-3 — это кошелек с мультиподписью, который используется тремя людьми и требует трех подписей для подписания транзакции. Кошелек 2-3 — это кошелек с мультиподписью, который используется тремя людьми и требует двух подписей для подписания транзакции. Например, используя кошелек 2-2 один из владельцев хочет отправить средства. Когда он пытается перевести средства, кошелек создает предложение по транзакции, которое подписывает только этот владелец. Но для отправки средств потребуется подписи транзакции двух владельцев. Пока второй владелец не одобрит транзакцию, средства остаются в кошельке. Когда второй владелец одобряет предложение, он подписывает транзакцию. Подписание транзакции транслирует ее в сеть и отправляет средства. Предложение по сделке не имеет срока действия — нет ограничения по времени для утверждения предложения по сделке. Иерархия владельцев отсутствует. Существует и другой способ — пороговая подпись, в процессе которой необходимо использование нескольких владельцев. Данный способ считается еще более защищенным, чем мультиподписи, так как все подписание происходит до попадания в сеть. Однако, главный смысл данных способов — значительное увеличение безопасности хранения и необходимость участия всех или большинства ответственных лиц хозяйствующего субъекта [130].

Соответственно, такое количество технологий, связанных с хранением криптоактивов позволит аудиторам просто проверить транзакции и итоговый баланс активов на счетах компании. Но возникает необходимость подтверждения принадлежности публичных счетов в блокчейне той или иной компании. Фактом наличия принадлежности считается возможность совершения транзакций с определенным публичным счетом. Для целей подтверждения предлагается использовать технологию маркерных токенов, которая подробно описана в параграфе 3.3.

Данный способ позволит однозначно идентифицировать счета компании и верифицировать наличие криптоактивов у компании. Так как процесс открытия кошельков при аудиторах для целей подтверждения имеет недостатки в виде необходимости физического присутствия и возможности компрометации секретной информации. Стоимость подобной проверки будет незначительная относительно стандартной стоимости проведения аудита финансовой отчетности компании. Безусловно, возможны варианты, что кошелек фактически не принадлежит компании и данная операция будет совершена, чтобы ввести в заблуждение аудиторов. Но, скорее всего, это будут единичные случаи, тем более, это можно дополнительно проверить, изучив транзакции по данному счету в течение аудируемого периода. Если транзакции никак не были связаны с аудируемой компанией, то аудитор может указать свои опасения в аудиторском заключении.

Проблема № 2. Проблема связана со сложностью определения справедливой стоимости (далее – СС) подобных активов для отчетного отражения и аудита цифровых финансовых активов и цифровых валют. Данное понятие регулируется стандартом МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости». В стандарте приводится следующее определение – «Справедливая стоимость – оценка, основанная на рыночных данных, а не оценка, специфичная для организации. В отношении некоторых активов и обязательств могут быть доступны наблюдаемые рыночные сделки или рыночная информация. В отношении других активов и обязательств могут не быть доступными наблюдаемые рыночные сделки или рыночная информация» [18]. Безусловно, большинство криптоактивов торгуются на организованных рынках и их справедливую стоимость легко определить в момент приобретения актив. Биржевые данные являются исходными данными первого уровня и могут применяться в качестве надежного свидетельства справедливой стоимости. В качестве наиболее достоверных биржевых данных могут использоваться котировки крупнейших десяти криптобирж по объемам торгов. Эти данные более надежны ввиду больших объемов торгов и

достаточной рыночной ликвидности. Скорее всего, крупные хозяйствующих субъекты и будут использовать для купли-продажи данные биржи из-за достаточной ликвидности и их способности легально работать с юридическими лицами, а значит и подтверждать сделки купли-продажи при необходимости [18].

Гораздо более сложными случаями являются активы, полученные в процессе майнинга, и невзаимозаменяемые токены. Другие виды криптоактивов, описанные ранее, с большей вероятностью будут обращаться на организованных торгах, т.е. на криптобиржах с достаточными объемам торгов и ликвидности. Мнения о том, как учитывать полученную криптовалюту, неоднозначны. На данный момент существует два мнения:

- в качестве дохода; и
- в качестве нематериального актива, созданного внутри компании.

В последнем случае в отношении понесенных затрат должен быть решен вопрос о возможности капитализации. Условно, для процесса майнинга посредством произведения вычислений (концепция Proof-of-Work) необходимо три элемента – специальное оборудование, электричество и человеческие ресурсы. В соответствии со стандартом МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы» оборудование и его амортизация, которое используется для создания актива, не учитывается при его капитализации. Данное оборудование будет идентифицироваться как основное средство и амортизироваться подобно другому компьютерному оборудованию. В капитализации нематериального актива будут учитываться затраты на электроэнергию (они будут значительны, так как оборудование работает круглосуточно и потребляет достаточно много энергии) и затраты на обслуживающий персонал. Признание НМА происходит при выполнении ряда критериев. В анализируемом случае критерии признания будут выполнены сразу же при нахождении решения и получения криптовалюты в качестве награды. То есть возникновение условий для признания НМА может происходить несколько раз в день, что достаточно трудозатратно для

персонала. Соответственно, гораздо удобнее перейти на признание НМА в конце каждого месяца или квартала. В определенную дату определяется объем добытой криптовалюты и понесенные затраты на электроэнергию и вознаграждение персонала [21].

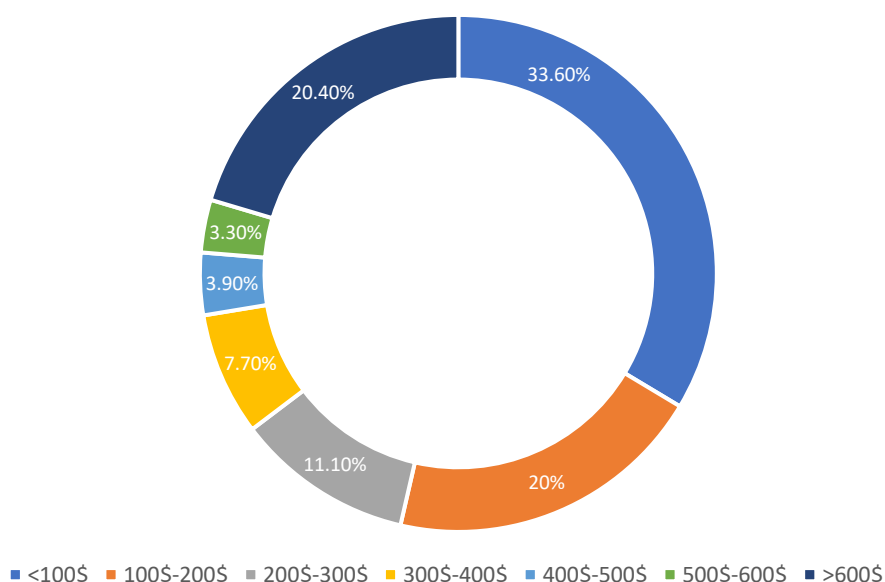
Возможен иной подход - признание добытых криптоактивов в качестве выручки. Но такой вариант делает возможным разрыв между учетом понесенных затрат и получением дохода, так как криптоактив может быть продан значительно позже, чем добыт. Для разрешения данной проблемы необходима полная легализация и регулирование деятельности майнинга в стране, в которой работает хозяйствующий субъект [21].

Определение справедливой стоимости невзаимозаменяемых токенов еще более сложный процесс. Невзаимозаменяемый токен может быть приобретён как на организованном рынке, например на платформе OpenSea, или же получен в процессе минтинга, что является неким аналогом майнинга для данного типа токенов. Стоимость минтинга может также быть различна, токен может быть бесплатен или же стоить определенную сумму. Дополнительно к этому добавляется комиссия сети блокчейн для осуществления операции по добыче и получения токена, которая может достигать суммы в \$50-\$100 при загрузке сети [146].

Рынок невзаимозаменяемых токенов максимально неоднороден. Если по коллекции постоянно происходят сделки, а так как каждый токен уникален и нельзя однозначно определить его рыночную стоимость, то разница между двумя токенами в одной коллекции может достигать до 10 и более раз. Однако, по большинству коллекций возможно определить рейтинг каждого токена в коллекции и производить оценку справедливой стоимости в рамках перцентиля, в который входит данный токен. Например, коллекция состоит из 10 тыс. токенов и хозяйствующий субъект владеет токеном с рейтингом 1500, то есть по уникальности данный токен входит в верхние 15% коллекции. Его целесообразно оценивать по сделкам, которые в последнее время проходили по токенам, которые входят, например, в верхние 12%–18% коллекции. Если

в этом диапазоне сделок не проводилось, то граница расширяется до тех пор, пока не будет найден достаточный объем сделок. Далее выносится суждение о справедливой стоимости токена, исходя из подобных сделок с поправкой на его рейтинг, если это необходимо.

Хотя статистика цены продажи NFT на рисунке 7 демонстрирует, что часто стоимость данных токенов невелика, существуют примеры продажи NFT на аукционах уровня Sotheby's за более, чем \$1 млн. Поэтому в будущем данная проблема отчетного отражения и аудита может стать относительно часто встречающейся [62].



Источник: Artnet [128].

Рисунок 7 – Распределение продаж NFT по цене продажи

Кроме того, при переоценке активов возникает проблема высокой волатильности криптоактивов. Она касается всех типов, кроме стейблкоинов и CBDC. То есть высока вероятность ситуации, когда в течение всего года стоимость криптоактивов была высока (что положительно влияло на стоимость активов хозяйствующих субъектов), однако, в конце года произошло падения криптоэкономики, и стоимость активов снижается в несколько раз относительно даже среднегодового уровня. В стандарте МСФО (IAS 38) «Нематериальные активы» указывается, что «периодичность

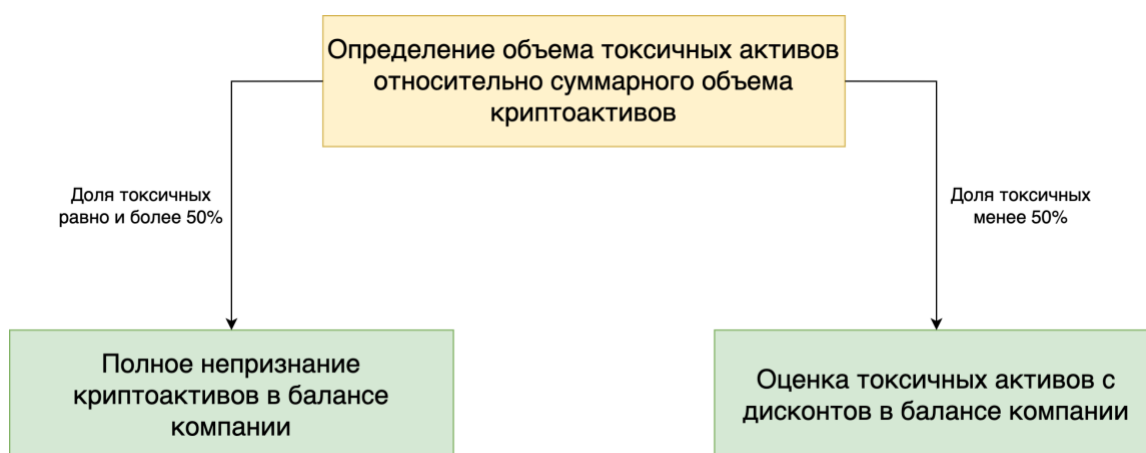
переоценки зависит от волатильности справедливой стоимости переоцениваемых нематериальных активов. Если справедливая стоимость переоцененного актива существенно отличается от его балансовой стоимости, необходима дополнительная переоценка. Справедливая стоимость некоторых нематериальных активов может подвергаться значительным и волатильным изменениям, что вызывает необходимость их ежегодной переоценки. Такая частая переоценка не требуется для нематериальных активов, справедливая стоимость которых подвергается лишь незначительным изменениям» [21]. Соответственно, для отражения справедливой стоимости криптоактивов в балансе может понадобиться более частая переоценка, чем раз в год, но это повлечет за собой рост затрат на проведение независимой оценки. Однако, по большинству криптоактивов проведение переоценки не должно быть сложным процессом благодаря доступности биржевой информации, поэтому потенциально процесс переоценки можно совершать при помощи специализированной программы, которая получает все актуальные биржевые котировки и учитывает активы по максимальной доступной цене [21].

В целом, вопрос первичного определения справедливой стоимости и ее дальнейшей переоценки максимально связан с концепциями идентификации, которые представлены в параграфе 1.2. Без четкой концепции по идентификации криптоактивов в финансовой отчетности невозможно сделать эффективные предложения в отношении методов определения справедливой стоимости и ее переоценки. Именно наличие ясного концептуального подхода к идентификации создаст условия для способа определения справедливой стоимости.

Проблема № 3. Возможность «токсичности» криптоактивов. Это понятие только начинается использоваться применительно к криптоактивам. Токсичными характеризуются криптоактивы, которые были замечены в нелегальных сделках, отмывании денежных средств, финансировании терроризма и прочей запрещенной деятельности. Также под токсичные попадают криптоактивы, которые были украдены при взломах

криптопроектов [101]. Любой пользователь, который взаимодействует с криптоактивами, может иметь на своем счете такие токсичные активы, хотя и не принимал никакого участия в нелегальной деятельности. Злоумышленники способны использовать популярные биржи для обмена подобных активов или использовать специализированные сервисы – миксеры – для подмены полученных нелегальных путем активов на другие для сохранения анонимности. Криптовбиржи уже блокируют активы, если они отмечены как украденные. То же самое происходит и с NFT, площадки блокируют токены, если по ним идут судебные разбирательства или активы считаются украденными. В среднесрочной перспективе это может стать фактором при проведении аудита, так как если будет выявлено, что компания владеет подобными криптоактивами, то будет необходимо дополнительная проверка.

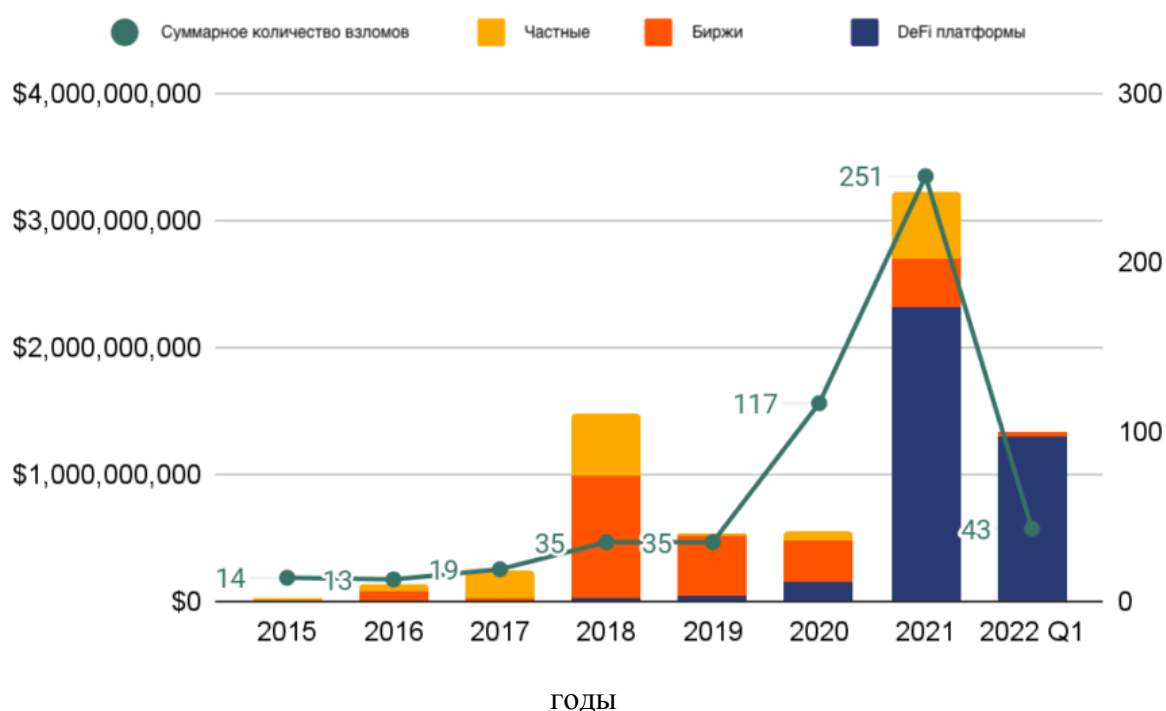
Верификация несовершения компанией противоправных действий, случайного получения этих активов – через покупку на бирже или другую обменную операцию. Изначально необходимо определить объем токсичных активов относительно суммарного объема криптоактивов. Если объем достаточно высок, то это может привлечь за собой полное непризнание данных активов в балансе компании. Если объем невысок, то доля токсичных активов может быть оценена с некоторым дисконтом. Последовательность шагов проведения данной проверки представлена в виде схемы на рисунке 8.



Источник: составлено автором.

Рисунок 8 – Проведение проверки «токсичных» криптоактивов и их признание в балансе

Игнорирование наличия токсичных активов может привести к проблемам того, что у компании много криптоактивов, но они не могут с ними взаимодействовать, так как ни одна крупная биржа не принимает их. А значит компания просто не сможет обменять их на фиатные валюты (узаконенное платежное средство, например, рубль, доллар, евро и другие). Рисунок 9 подтверждает факт того, что количество взломов выросло за последние несколько лет, а значит велика вероятность будущего роста доли токсичных активов, пока не будет найдено активное противодействие.



Источник: Chainanalysis.com [135].
Рисунок 9 – Динамика кражи криптоактивов

Определение криптоактивов токсичными может использоваться в целях санкционного давления. То есть если криптоактивы выпущены или добыты компаниями или лицами, которые связаны со странами из санкционных списков, то такие активы могут так же маркироваться как токсичные. Поэтому этот фактор важен не только для целей отчетного отражения и аудита, а в целом для оценки будущих рисков.

Проблема № 4. Проблема недостаточной информационной безопасности. Она напрямую связана с проблемой токсичных активов. Информационная безопасность – это обширная сфера знаний, но в рамках данного исследования анализируется только вопрос достаточной защищенности криптоактивов и частной распределенной сети при ее использовании в компании. Одним из важных элементов безопасности является использование защищенных криптокошельков и концепций с использованием нескольких секретных ключей (что уже раскрыто ранее в данном параграфе). Для целей отчетного отражения и аудита также одним из главных является вопрос достаточной защищенности частной блокчейн сети, так как ожидается, что большинство компаний могут использовать для внутреннего учета не публичные блокчейны, а частные распределенные реестры, которые характеризуются защитой от внешних пользователей. Основное различие между общедоступными и частными блокчейнами заключается в том, что частные блокчейны контролируют, кому разрешено участвовать в сети, выполняют протокол консенсуса, который определяет права и вознаграждения за добычу, а также поддерживают общий реестр. Владелец или оператор имеет право переопределять, редактировать или удалять необходимые записи в блокчейне по мере необходимости. Фактически, частный блокчейн не децентрализован и представляет собой распределенную книгу, которая работает как закрытая, безопасная база данных, основанная на концепциях криптографии [130].

Аспект достаточной защищенности решения, чтобы все транзакции отражались в реестре и их нельзя было отменить или же правила отмены были четко определены – в центре внимания всех участников сети блокчейн. Для того, чтобы сделать вывод об уровне защищенности, аудиторской компании необходимо самостоятельно провести аудит информационной безопасности данного реестра или получить исчерпывающие подтверждения, которые им позволят вынести немодифицированное заключение. Чтобы сформировать такое подтверждение, необходимо определить каким образом

подтверждаются транзакции, кто является майнером в данной сети, кто имеет доступ к подписи транзакций, каким образом выдается данный доступ и множество других элементов, которые влияют на защищенность системы и на ее внешнюю или внутреннюю компрометацию.

Проблема № 5. Отдельный важный аспект – аудит смарт-контрактов и оракулов, которые предоставляют для них данные. В криптоэкономике смарт-контракты являются первичными документами, предъявляемыми при проведении аудита. В смарт-контрактах легко проверяются все условия, допущения нарушений, осуществление поставки и оплаты. Смарт-контракты позволяет не только автоматизировать взаимодействие с поставщиками и потребителями, но и могут упростить процесс аудита, в связи с отсутствием ручной проверки первичной документации, частой необходимости проверки только части документации. Аудит смарт-контрактов позволяет значительно увеличить долю первичной документации, проходящей через процедуру аудита. Так как аудит производится по уже совершенным сделкам, то не требуется серьезный аудит самих смарт-контрактов для выявления возможности взлома и прочих негативных явлений. Достаточно только проверить источники данных – оракулы – и права доступа к данному смарт-контракту.

Оракулы – элемент, обеспечивающий функционирование смарт-контрактов. Оракулы создают мост между блокчейном и реальным миром. Они, будучи чужими серверами, генерируют связь с различными источниками информации, то есть в конечном счете, действуют как поставщики доверенной информации для работы смарт-контрактов. При их помощи смарт-контракт снабжается, например информацией о ценах, о сводках погоды. Оракулы могут быть двунаправленными и использоваться для «отправки» данных в реальный мир. Например, во внешнее реальное пространство может направляться информация для банковской сети о совершении платежа, для склада - указание отпустить поставку после ее оплаты и множество других объектов [152].

Для получения немодифицированного мнения необходимо удостовериться в оракуле и его добросовестности, так как не исключается вариант предоставления им подложной информации, которая способна повлиять на показатели баланса компании за аудлируемый период. Использование смарт-контрактов требует взаимодействия с доверенными оракулами, которые не вызывают вопросов у аудиторов и позволяют им сфокусироваться на аудите хозяйствующего субъекта.

Результаты проведенного анализа проблем в виде предложений по решению задач для нейтрализации негативных возможностей, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Задачи (генерируемые выявленными проблемами) и их возможные решения

Проблема	Задача для нейтрализации проблемы	Решение задачи
1	2	3
Наличие многих вариантов кошельков затрудняет прямую идентификацию счетов компании и верификацию наличия у нее криптоактивов	Нахождение способа однозначного определения принадлежности криптокошелька и криптоактивов данной организации	Использование метода идентификации криптокошелька и криптоактивов компании, описанного в параграфе 3.3
Проблема связана со сложностью определения справедливой стоимости криптоактивов для отчетного отражения и аудита	Определение способов для расчета справедливой стоимости для криптоактивов, которые были куплены и получены посредством майнинга	Использование открытых рыночных данных криптоактивов и признание добытой криптовалюты в качестве дохода
Криптоактив может быть «токсичным», то есть связанным с нелегальными сделками, отмыванием денежных средств, финансированием терроризма и прочей запрещенной деятельностью	Разработка методов по идентификации подобных активов и способов их признания либо непризнания в финансовой отчетности	Использование проверки токсичности криптоактивов, описанной в данном параграфе
Как и любая другая информационная технология, частный блокчейн должны быть достаточно защищены с точки зрения информационной безопасности, чтобы доверять информации в нем	Определение достаточного уровня защищенности частного блокчейна для доверия информации в нем	Проведение аудита информационной безопасности частного блокчейна и определение уровня достаточности защищенности

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Смарт-контракт должен быть проверен с точки зрения отсутствия в нем случайных и умышленных ошибок. Кроме того, необходима проверка работоспособности и источника данных оракула, который предоставляет информацию для смарт-контракта	Проверка отсутствия случайных и умышленных ошибок в смарт-контракте и оракуле	Проведение технического аудита программного кода смарт-контракта и источника данных оракула, который используется для данного смарт-контракта

Источник: составлено автором.

Предлагаемые решения в таблице 3 не являются единственно возможными, следует продолжать поиск новых вариантов, способных свести к минимуму существующие проблемы. Также необходимо продолжить мониторинг проблем и постоянно актуализировать данные.

Выводы.

Таким образом, технология блокчейн и криптоактивы открывают большие возможности как перед хозяйствующими субъектами, так и перед аудиторами. Но вместе с этими возможностями появляются и проблемы. Среди основных сложностей - необходимость обновления профессиональных знаний аудитора, который должен стать отчасти ИТ-специалистом, чтобы успешно участвовать в аудиторских процедурах для компаний, которые взаимодействуют с криптоактивами. Соответственно, это повлечет за собой дополнительные затраты на обучение персонала, изменение требований к соискателям и так далее.

Одновременно с этим, технологии, которые предоставляют значительную прозрачность данных, несут с собой целый ряд проблем, которые еще продолжают оставаться актуальными, а некоторые только нарастают. Помимо очевидно технических проблем таких, как информационная безопасность или аудит смарт-контрактов, существуют важные методологические проблемы относительно идентификации криптоактивов в финансовой отчетности, которые проанализированы в параграфе 1.2, и определения справедливой стоимости криптоактивов. Как

показало проведенное нами исследование - эти проблемы не являются неустраняемыми. Для их решения следует ставить задачи и постепенно вести поиск решения по различным направлениям от методологий идентификации до методического инструментария определения справедливой стоимости криптоактивов. По проведенному анализу сделаны предложения по решению поставленных задач. Тем не менее остается главная задача - разработка как концептуальных подходов, так и методических, которые позволят снять и технологические вопросы – подтверждение владения криптосчетами компаний, аудит смарт-контрактов и прочие вопросы на стыке аудита и ИТ-технологий.

Глава 2

Методические подходы к учету, представлению в отчетности криптовалютных операций и их аудиту

2.1 Влияние рисков на потенциальные модели учета ЦФА и цифровых валют и аудиторские процедуры

Бурное развитие криптоэкономики в течение последних 15 лет было сопряжено не только с высокой доходностью на вложенные средства, но и с соответствующими рисками данной доходности. В ряде случаев риски даже значительно превышали потенциальную доходность. Традиционная зависимость - чем больше риск, тем больше доходность - работает и в криптоэкономике, но в отличие от традиционных финансов, в ней рисков и источников рисков значительно больше, поэтому во многих случаях рост потенциальной доходности сопровождается значительно более сильным ростом риска. Кроме того, в криптоэкономике есть значительно больше способов получения дохода, помимо традиционных инвестиций в активы и производные финансовые инструменты, а это вызывает пропорциональное увеличение числа и разнообразия рисков [64].

Для детального изучения влияния рисков на модели учета криптоактивов и их аудита необходимо разработать исчерпывающую классификацию рисков, служащей основой для определения их влияния на модели учета и предложены способы их митигации. На первой стадии построения классификации рисков, их целесообразно разделить на три большие группы:

- риски создания криптоактивов;
- риски хранения;
- риски использования криптоактивов.

Эти три группы являются основными для работы с криптоактивами. Все эти группы в подавляющем большинстве случаев относятся ко всем видам криптоактивов, которые были представлены в первой главе диссертации. Проведенный анализ этих групп показал следующее [103].

Первая группа рисков, связана с созданием криптоактивов. Как было описано ранее, криптоактивы появляются либо в процессе майнинга, либо в процессе выпуска активов посредством Initial Coin Offering (далее – ICO) и других подобных механизмов первичного размещения активов. Безусловно, NFT отличаются от этих процессов, но фактически это так же выпуск активов похожий на механизмы первичного размещения, поэтому все риски релевантны и для невзаимозаменяемых токенов.

Риски, связанные с майнингом, целесообразно разделить на подвиды в зависимости от метода консенсуса, но на данный момент такая классификация избыточна, так как риски, связанные с методом консенсуса Proof-of-Stake, будут значительно пересекаться с рисками, характерными для инвестиций.

Майнингу присущи следующие риски:

1) Риски, связанные с оборудованием. В большей степени это относится к методам консенсуса требовательным к оборудованию – Proof-of-Work и Proof-of-Capacity. В первую очередь – это стоимость и доступность оборудование. Сильная популяризация майнинга повлияла на цены и возможность покупки оборудование в кратчайшие сроки. Стоимость видеокарт и специального оборудования (ASIC) выросла в несколько раз и на рынке образовался сильный дефицит [118]. Это оказывало влияние на доходность майнинга и на возможность быстрой замены оборудования в случае выхода из строя. Кроме того, рост популярности повлиял на рост вычислительных мощностей, что потребовало замены оборудования на более мощное. Безусловно, существовал риск мошенничества, когда оборудование оплачивалось, но не поставлялось.

2) Риски, связанные с доходностью майнинга. Доходность майнинга зависит от стоимости электроэнергии, ее доступности и стоимости

оборудования. И если стоимость больше относится к рискам, связанным с оборудованием, то стоимость электроэнергии это фактор, которые оказывает влияние на геолокацию размещения оборудования. Это влияние оказывается как на поиск более выгодной стоимости электроэнергии как в рамках одной страны, так и в рамках всего мира. Условно, майнинг практически не популярен в Европе ввиду высокой стоимости электричества [148].

3) Регуляторные риски майнинга. Ввиду того, что это относительно новая сфера бизнеса, как и криптоэкономика в целом, ряд стран накладывает ограничения или полный запрет на данную деятельность. Главный риск – это принятие новых законодательных актов в изучаемой сфере. Яркий пример – ужесточение регулирования майнинга в Китае, который привел к полному запрету данной деятельности и, как следствие, к релокации оборудования в другие страны, где это разрешено. Кроме того, майнинг в Китае был очень развит и изменение регулирования привело к падению всего рынка криптоактивов [113].

Существуют разные механизмы первичного размещения криптоактивов, которые не используют майнинг как процесс создания новых монет.

Во-первых, ICO, первичное размещение монет или токенов. Данный механизм подразумевает несколько раундов инвестиций с разной ценой и объемом предложения. В большинстве случаев инвесторы отправляют криптовалюту на специальные счета или смарт-контракты и в обмен получают токены проекта [97].

Во-вторых, Initial Exchange Offering (далее – IEO), первичное размещение на бирже. Механизм очень похож на ICO, но для размещения используются криптобиржи как более удобный и надежный поставщик финансовых услуг. В рамках IEO объявляется стартовая цена и далее цена зависит от спроса и предложения в биржевом стакане. Часто на старте торгов происходит резкий скачок цены, после которого следует ее резкое снижение. Это объясняется тем, что на старте формируется избыточный спрос на ограниченное предложение криптоактива, чем пользуются спекулянты,

пытаясь заработать на краткосрочной торговле. Также существует подвид Initial Dex Offering (далее – IDO), первичное размещение на децентрализованной криптобирже. Он отличается только местом проведения – используются децентрализованные криптобиржи [150].

В-третьих, лаунчпады или платформы инвестирования. Этот механизм предельно похож на ICO, но включает в себя элементы социальной активности и неопределенности. Выпускаемые токены распределяются между инвесторами либо пропорционально, если к ним нет дополнительных требований, либо в зависимости от статуса инвестора на данной платформе, который зависит от активности в социальных сетях и участия в других размещениях.

Существуют и другие типы первичных размещений, но они имеют большое сходства с механизмами, описанными ранее, и не так распространены. Кроме того, в криптоэкономике используются и традиционные способы инвестиций в проекты на ранних стадиях – венчурное финансирование, раунды инвестиций и прочее. И исследуемые далее риски релевантны и для них [81].

В таблице 4 представлены крупнейшие по инвестициям ICO. 4 из 10 проектов прекратили существование – Tatatu, DragonCoin, HDAC, Sirin Labs.

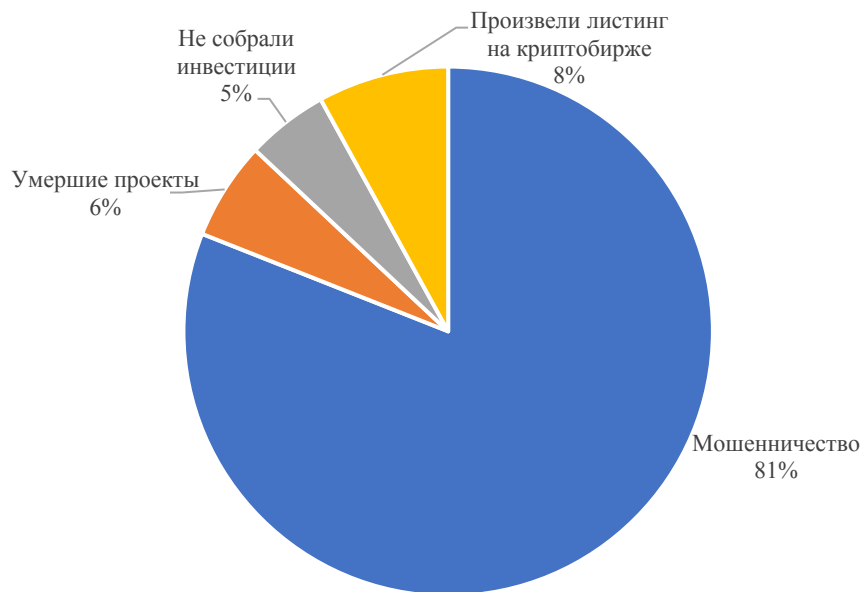
Таблица 4 – Крупнейшие ICO по собранным инвестициям

В долларах США

Название	Объем инвестиций	Описание
EOS	4,2 млрд	Блокчейн для создания смарт-контрактов с пропускной способностью выше Эфириума
Telegram Open Network	1,7 млрд	Блокчейн, создаваемый командой мессенджера Telegram для использования в мессенджере и за его пределами
Bitfinex	1 млрд	Криптобиржа
Tatatu	575 млн	Сервис просмотра контента на блокчейне
DragonCoin	407,5 млн	Платежная система для казино на блокчейне
HDAC	258 млн	Блокчейн для Интернета вещей
Filecoin	257 млн	Распределенное хранение файлов
Tezos	232 млн	Платформа для смарт-контрактов
Sirin Labs	158 млн	Создание первого смартфона на блокчейне
Vancor	153 млн	Платформа для создания токенов

Источник: составлено автором по материалам [139].

Риски, которые связаны с первичным размещением. Кроме рисков инвестирования аналогичных инвестициям на вторичном рынке (анализируются далее), имеются специфические риски, например, риск мошенничества и риск ошибки. Риск мошенничества был крайне велик в период высокого спроса на ICO в 2017-2019 годах. Более 80% проектов оказались мошенническими, и инвесторы полностью потеряли свои инвестиции. Еще 5% проектов просто умерли, не запустив проект и не получив листинг на криптобирже. А 6% проектов не смогли обеспечить себе необходимое финансирование или вернули средства своим инвесторам не в полном размере [119]. На рисунке 10 обозначено описанное распределение – только 8% проектов смогли разместить свои токены на криптобиржах.



Источник: Satis Group LLC [147].
Рисунок 10 – Пропорция успешности ICO

Под риском ошибки понимается утеря инвестированных средств вследствие ошибки инвестора – отправка средств на неправильный адрес, невыполнение каких-либо необходимых условий для получения активов и прочее. Вероятность данного риска оценить сложно, так как он напрямую связан с человеческим фактором.

Несмотря на то, что ICO и IEO практически не используются сейчас, риски, связанные с данными механизмами, остаются ввиду высокого уровня мошенничества в криптосфере. Уровень мошенничества постепенно снижается вместе с ростом степени регулирования в отрасли, но остается все еще высоким относительно сферы традиционных финансов [96].

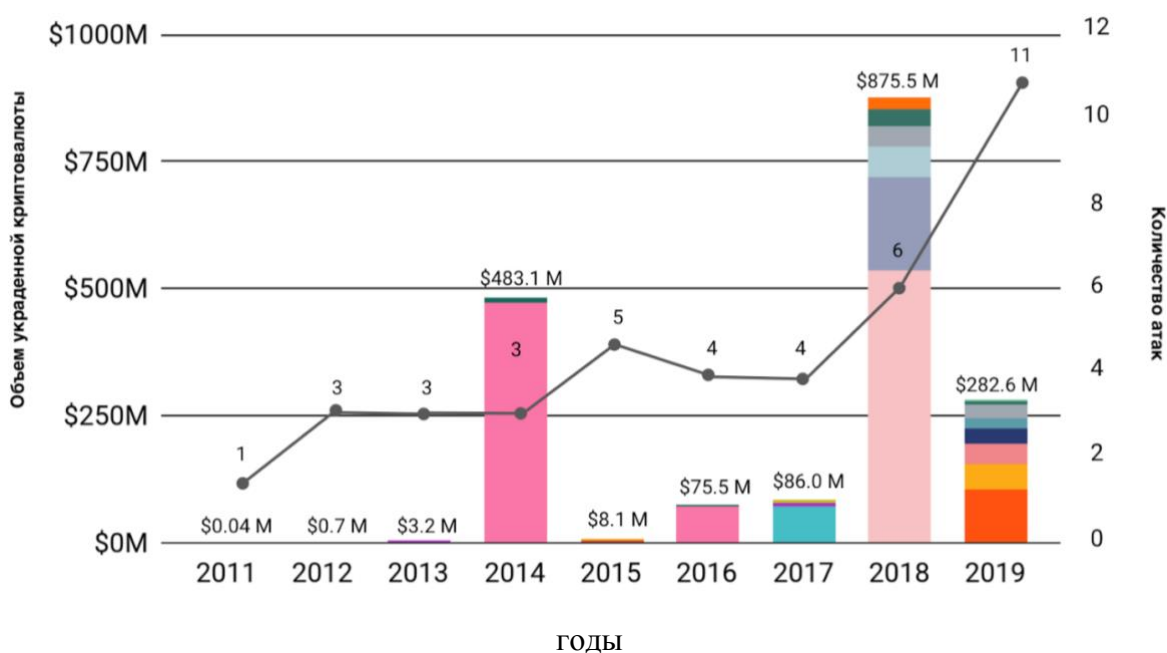
Риски хранения. Эта группа рисков связана с хранением криптоактивов. В первой главе диссертации были описаны способы хранения активов на различных видах кошельков – от горячих до холодных кошельков. Для целей разграничения рисков в рамках исследования необходимо разделить на риски, которые присущи кастодиальным и некастодиальным криптокошелькам.

Кастодиальные кошельки — это услуги кошельков, предлагаемые централизованным проектом, например криптобиржей. Кастодиальные кошельки имеют определенные преимущества, такие как легкость создания и его управления. Когда пользователь передает управление кошельком бизнесу, он передает закрытый ключ внешней организации. Отдельный пользователь не несет ответственности за защиту закрытого ключа и поэтому доверяет организации обеспечение его безопасности. Когда пользователь хочет отправить монеты из кастодиального кошелька, он входит на платформу с логином пользователя и паролем, вводит публичный адрес, куда он хочет отправить монеты, а организация (криптобиржа) несет ответственность за ввод закрытого ключа для завершения сделки. Однако вместе с удобством использования значительно возрастают риски утраты криптоактивов. На текущий момент в криптосообществе сформировалось четкое определение, что если человек не владеет парой открытого адреса и закрытого ключа, то он фактически не владеет своими криптоактивами. Крах криптобиржи FTX в 2022 продемонстрировал всему криптосообществу, что централизованные организации, в том числе и те, которые регулируются, например, Американским законодательством, могут быть крайне непрозрачны и даже халатны в управлении клиентскими активами. В кейсе FTX клиентские активы отправлялись в аффилированную компанию Alameda Research, которая

использовала их в торговле криптовалютами. Alameda Research в процессе торговли потеряла значительную часть клиентских денег. Как только стали появляться отчеты о несоответствии баланса криптобиржи FTX, это вызвало лавинообразный вывод клиентских средств с биржи и привело к ухудшению ситуации и банкротству [144].

Для кастодиальных способов хранения криптоактивов можно выделить следующие риски:

1) Взлом кастодиана – хакерская атака и взлом организации (кастодиана), который хранит закрытые ключи означает значительную или полную потерю средств. В истории криптосообщества известны не только многочисленные взломы криптобирж, но и криптокошельков и других проектов. Рисунок 11 показывает динамику хакерских атак, количество которых растет с каждым годом. Атака на централизованные проекты становится все популярнее у хакеров, так как они моментально получают доступ к значительному объему средств, обналичивание которых становится главной проблемой мошенников. Такие украденные активы признаются криптосообществом токсичными и все чаще маркируются в блокчейне [135].



Источник: Chainanalysis [135].

Рисунок 11 – Статистика по количеству хакерских атак и объему украденных средств

2) Мошенничество кастодиана – криптобиржа или любой другой криптопроект, который имеет доступ к средствам пользователей может совершить противоправное действие, присвоив себе средства. Кроме того, он может имитировать хакерский взлом, чтобы скрыть мошенничество. Противоправные действия могут быть не только в форме прямой кражи средств, но и в превышении своих обязанностей по хранению средств. Ситуация криптобиржи FTX ярко продемонстрировала, что проекты могут использовать клиентские средства в высокорисковых операциях, надеясь получить сверхприбыли для себя [144]. Кроме того, мошенничество возникает не только со стороны внутренних сотрудников или руководства компании, но и со стороны подрядчиков, консультантов и других проектных рабочих, которые получают различными способами доступ к подобной чувствительной информации и выводят клиентские средства.

3) Изменение в крипторегулировании стран – кастодиан практически всегда работает в правовом поле какой-либо страны или целого ряда стран, которые могут ужесточать регулирование криптоотрасли. Кастодиан обязан будет исполнять локальные и международные нормативно-правовые акты. В этом случае регулятор способен ограничить пользователей в совершении всей операции или какой-либо ее части, а также полностью лишить пользователя доступа к своим активам. Данный риск реализовался в 2022 году в период санкционного давления на Россию, когда ряд криптопроектов ограничили или полностью закрыли доступ Россиян к своим криптоактивам [121]. Кроме того, кастодиан будет обязан выполнять предписания по блокировке счетов отдельных физических лиц и компаний в случае наложения на них штрафа или других ограничений. Кастодианы в большинстве случаев требуют прохождения процедуры Know Your Customer (далее – KYC), которая подразумевает идентификацию физического лица или организации в целях противодействия отмыванию денежных средств и финансированию терроризма. Это позитивный фактор, но он добавляет особенности во взаимодействия клиентов и кастодианов. Появляется риск выяснить что-то

негативное о клиенте и его потерять. Отказ от подобного клиента также положительный фактор, но сам факт того, что состав клиентов может изменяться и могут быть потеряны финансово выгодные клиенты, тем не менее, является риском кастодиана, влекущим за собой потенциальную потерю дохода из-за отказа от клиента.

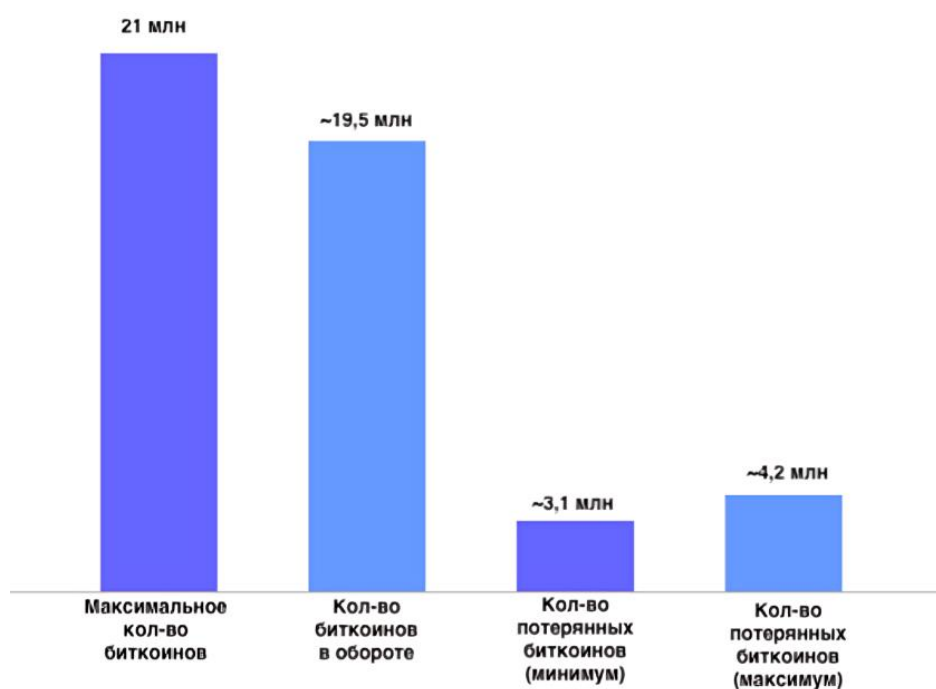
Таким образом, все риски кастодиальных кошельков связаны с тем, что закрытый ключ хранится не у владельца средств, а у централизованной организации. И любой взлом криптобиржи приводит к краже средств. Кроме того, высок риск мошенничества, так как к данному ключу имеют доступ в той или иной степени большое количество посторонних лиц. Безусловно, все проекты стараются хранить закрытые ключи максимально безопасно, но все равно они нужны для совершения транзакций, поэтому риск компрометации достаточно высок.

Некастодиальные кошельки отличаются тем, что пара публичного адреса и закрытого ключа хранится только у владельца криптоактивов. Некастодиальные кошельки могут быть в виде приложений для смартфонов и ПК или в виде отдельного устройства без подключения к Интернету. Это значительно безопаснее, чем кастодиальные способы хранения, а хранение криптоактивов на отдельном устройстве (холодном кошельке) наилучший способ хранения по соотношению безопасности и удобства. Некастодиальные кошельки не требуют передачи доверия организации. Эти транзакции, по существу, устойчивы к цензуре, поскольку пользователь контролирует закрытый ключ. Однако некастодиальные кошельки не так просты в использовании, как кастодиальные кошельки. Несмотря на большую безопасность хранения, некастодиальные кошельки так же имеют свои риски, хотя они и в большинстве случаев связаны с человеческим фактором [130].

Для некастодиальных способов хранения криптоактивов характерны следующие риски:

- Риск утери закрытого ключа. Утеря закрытого ключа или сид-фразы. В большинстве случаев у некастодиальных кошельков для доступа

используется сид (seed) фраза – это от 12 до 24 английских слов, которые позволяют получить доступ к счету. Зная данную фразу, можно открывать свой счет в любом некастодиальном приложении и распоряжаться своими средствами. Самый высок риск некастодиального способа хранения криптоактивов – это потеря доступа из-за утери закрытого ключа. Способы восстановления отсутствуют, так как некастодиальные кошельки не имеют доступа к секретной фразе и никак не могут помочь восстановить. Наравне с сид-фразой доступ к счету можно получить при помощи закрытого ключа, поэтому потеря закрытого ключа и сид-фразы всегда приводит к потере всех криптоактивов [141]. Данный риск приводит к постепенному сокращению предложения различных криптоактивов, которые имеют ограниченный объем. Например, биткоин имеет ограниченное предложение – 21 млн единиц. И постепенно потеря активов в долгосрочной перспективе будет приводить к снижению объема предложения. Рисунок 12 показывает, что более 15% биткоинов от суммарного количества потеряны безвозвратно вследствие смерти владельцев или утраты доступа к активам. С большой долей вероятности, подобное количество активов утеряно и у других криптоактивов.



Источник: составлено автором по материалам [152].

Рисунок 12 – Статистика по количеству потерянных безвозвратно биткоинов

– Риск компрометации закрытого ключа или сид-фразы. Секретная информация, может быть, скомпрометирована случайно или получена злоумышленниками незаконно. Владелец криптоактивов может случайно опубликовать данные в Интернете. Либо хакеры могут осуществить атаку на компьютер владельца криптоактивов для перехвата закрытой информации. Хранение секретной информации на устройстве, не подключенном к Интернету, повышает безопасность хранения криптоактивов.

Таким образом, некастодиальные способы хранения криптоактивов так же имеют свои риски, но их меньше и их вероятность ниже по сравнению с кастодиальными способами хранения. Кроме того, некастодиальные кошельки не проводят процедуру идентификации пользователя на данный момент, что отчасти увеличивает степень анонимности при их использовании. Хотя некоторые законодатели уже выступали с предложениями по регулированию данного направления и введению обязательной процедуры идентификации как кастодиальных, так и некастодиальных кошельков.

Третья группа рисков связана с использованием криптоактивов. Под использованием понимается как инвестиционная активность, так и использование криптоактивов в повседневных расчетах. В рамках инвестиционной активности пользователи сталкиваются с теми же самыми рисками, что и при инвестициях в традиционные финансовые активы. Главные отличия – это более высокая волатильность и более низкая степень регулирования. Поэтому в рамках проводимого исследования выделяют более специфические инвестиционные риски, хотя присутствуют и традиционные риски, такие как инфляционный, валютный, процентные и другие виды рисков.

Особенности инвестиционных рисков при работе с криптоактивами:

– Системный риск рынка криптоактивов. На текущем уровне развития криптоэкономики присутствует высокий уровень взаимосвязанности подавляющего числа активов. Падение или рост стоимости биткоина влечет за собой однонаправленное движение всего рынка криптоактивов. Во-первых,

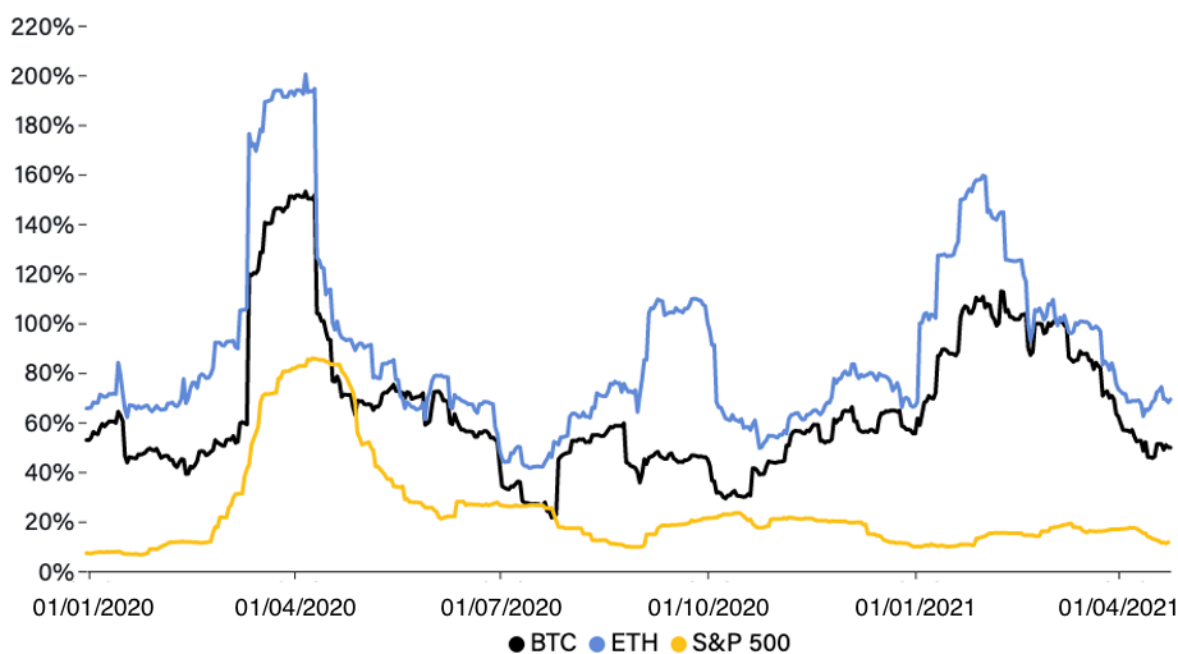
это объясняется высокой долей доминирования биткоина – около 40% всей рыночной капитализации приходится на капитализацию биткоина [137]. Во-вторых, относительно молодой рынок криптоактивов излишне подвержен новостям и любая негативная или позитивная информация влияет на весь рынок в целом. Безусловно, определенные активы могут расти при падении всего рынка, но это единичные случаи, и они более редки по сравнению с традиционным финансовым рынком, на котором существуют акции, как с положительной, так и отрицательной бетой.

– Риск ликвидности – уровень риска зависит от популярности криптоактива и количества бирж, где он представлен. Уровень ликвидности также отличается на различных биржах в зависимости от их популярности. Особенно данный риск актуален для невзаимозаменяемых токенов, так как каждый токен индивидуален и его нельзя продать «в рынок», как это можно сделать с другими видами криптоактивов, поэтому NFT часто продаются со значительным дисконтом или же продажа может занимать месяцы. Для многих криптопроектов, которые только находятся на начальной стадии, просто отсутствует рынок, где можно продать актив по какой-либо цене. И это ситуация особенно актуальна, когда инвестор приобрел актив во время первичного размещения, но проект все еще не торгуется на бирже.

– Биржевой риск – высокая волатильность крипторынка влияет на высокую степень реализации биржевого риска. Крипторынок – единственные рынок в мире, которые торгуется всегда, без каких-либо выходных и праздников. Это увеличивает как волатильность, так и биржевой риск, так как любое событие оказывает влияние на рынок и может вызвать сильную реакцию, что повлияет на трейдеров деривативами. На рынке деривативов начинается принудительное закрытие позиций, что еще сильнее влияет на рынок, а значит и на стоимость инвестиций. Несмотря на значительный рост крипторынка с момента его появления, многие инвесторы совершали первые инвестиции в моменты бурного развития рынка, покупая криптоактивы по максимальным ценам, что только увеличивает вероятность биржевого риска.

Рисунок 13 показывает, что волатильность двух наиболее популярных криптовалют – биткойна и эфириума – значительно превосходит волатильность биржевого индекса S&P 500. Уровень волатильности в меньших по капитализации криптоактивов еще выше [136].

Таким образом, риски инвестиций в криптоактивы имеют свою специфику относительно традиционных финансов, но классификация рисков полностью аналогична. Главное отличие – уровень волатильности, который способен увеличить как потенциальный доход от торговых операций, так и потенциальный убыток при нерациональном подходе к инвестициям [58; 81].



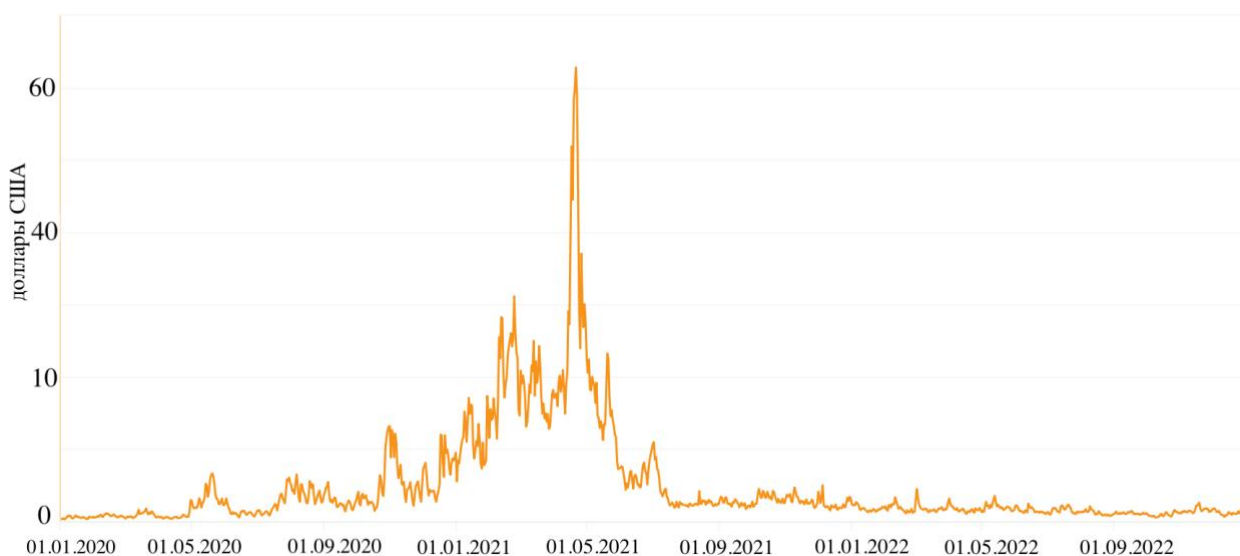
Источник: Coinbase [136].

Рисунок 13 – Сравнение волатильности биткойна, эфириума и индекса S&P 500

Риски, связанные с повседневным использованием криптоактивов, отличаются от инвестиционных. Данные риски связаны с рисками при хранении криптоактивов, но отличаются в части непосредственного совершения транзакций. Все риски, касающиеся непосредственно совершения транзакций, связаны с человеческим фактором, в том числе с незнанием принципов работы блокчейна. Существует две подгруппы рисков:

– Риск указания неправильного адреса или сети блокчейн. При совершении транзакции пользователь может ошибиться с адресом получателя. В этом случае средства могут быть возвращены только, если владелец адреса отправит их обратно, а так как адреса в блокчейне анонимны, то возврат средств крайне маловероятен. Похожая ситуация может случиться, если адрес указан правильно, а сеть блокчейна нет, например, вместо сети Binance BEP20 будет указана сеть BEP2. В такой ситуации возврат средств более вероятен, так как в некоторых случаях адрес может совпадать и при подключении правильной сети получатель сможет получить доступ к средствам, но это работает не для всех блокчейнов. Целый ряд адресов не имеют владельцев и путем отправки на подобные адреса производится процесс «сжигания» активов, то есть их безвозвратная потеря. Таким механизмом пользуются некоторые криптопроекты, снижая размер предложения активов и увеличивая их стоимость.

– Риск неправильного выбора размера комиссии за транзакцию. Данный риск существует, хотя и в большинстве случаев не приводит к утери активов. Для совершения транзакции необходимо заплатить комиссию и, если она будет слишком низкой, то транзакция может совершаться либо очень долго, либо не будет совершена вообще. В ряде блокчейнов существует функциональность по повышению комиссии, когда уже транзакция ждет обработки майнерами, но она есть далеко не во всех блокчейнах. Поэтому такой риск существует, но он, скорее, влияет на скорость совершения транзакции. Есть и другие примеры, когда сумма перевода указывалась в поле для комиссии и несколько долларов США отправлялись с комиссией в несколько тысяч долларов. Рисунок 14 отображает, что в среднем комиссия за транзакцию составляет \$1-\$2, но во время криптобума в 2021 комиссия за одну транзакцию поднималась выше \$60 из-за большого количества транзакций [132].



Источник: Blockchain.com [132].

Рисунок 14 – Динамика средней комиссии за транзакцию биткоина в долларах США

Таким образом, существует множество различных рисков, которые отражены в разработанной классификации. Для управления любыми из представленных рисков существуют способы минимизации или полного устранения риска. Итоговая классификация рисков и способы их минимизации представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Риски и способы их минимизации

Группа	Подгруппа	Вид риска	Способ минимизации риска
1	2	3	4
Создание криптоактивов	Майнинг	Риски, связанные с оборудованием	Требуется детальное понимание оборудования, его эффективности, ремонтпригодности и прочих факторов, позволяющих продлить срок службы, а значит и увеличить доходность
		Риски, связанные с доходностью майнинга	Необходим детальный анализ потенциальной доходности перед началом инвестиций. Требуется оценить вложения и факторы, влияющие на окупаемость – стоимость электроэнергии, сложность майнинг и прочие факторы
		Регуляторные риски майнинга	При значительных инвестициях в майнинг желательно прибегнуть к услугам юристов, которые смогут регулярно проводить анализ планируемых законодательных актов и предполагать ухудшения в регулировании

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
Создание криптоактивов	Первичное размещение	Риск мошенничества	Необходима детальная проверка проекта для инвестиций по многим параметра, чтобы если не исключить, то хотя бы максимально минимизировать данный риск
		Риск ошибки	Для минимизации человеческого фактора необходима многократная проверка условий получения токенов и прочих моментов
Хранение активов	Кастодиальным способом	Взлом кастодиана	Для всех рисков, связанных с кастодиальным способом хранения, применимо использование некастодиальных кошельков, чтобы избежать рисков, указанных слева
		Мошенничество кастодиана	
		Изменения в крипторегулировании	
	Некастодиальным способом	Утеря закрытого ключа	Необходимо хранить несколько копий закрытого ключа в разных местах для того, чтобы исключить риск его утери
		Компрометация закрытого ключа	Необходимо очень тщательно подходить к безопасности и хранить закрытый ключ в условно зашифрованном виде, разгадку на который знает только владелец
Использование активов	Инвестиционное	Системный риск	Диверсификация активов, в том числе с использованием традиционных финансовых инструментов
		Риск ликвидности	Детальная оценка объема инвестиций и объема торгов конкретного актива для того, чтобы оценить, насколько быстро актив может быть продан
		Биржевой риск	Хеджирование рисков с использованием производных финансовых инструментов и проведение предварительных стресс-тестов для инвестиционного портфеля
	Повседневное	Указание неправильного адреса	Для минимизации человеческого фактора необходима многократная проверка правильности введенного адреса и выбранной сети
		Выбор неправильного размера комиссии	Необходимо использовать рекомендуемые размеры комиссий в зависимости от текущей загрузки сети

Источник: разработано автором [89].

Таким образом, активно развивающаяся криптоэкономика генерирует множество рисков, ряд из которых не встречались в традиционных финансах. Часть из этих рисков связана с человеческим фактором и может быть минимизирована или полностью устранены дополнительной проверкой. Большая часть рисков связана с мошенничеством и прочими недобросовестными практиками, которые следует пытаться минимизировать, но полностью устранить невозможно. Поэтому при оценке криптоактивов для целей отражения в финансовой отчетности необходимо оценить уровень риск данных активов в зависимости от капитализации, методов использования аудируемой организацией и прочие факторы. На основе этой оценки должен быть создан (обоснован и рассчитан) резерв под обесценение. А так как для крипторынка характерна высокая волатильность, то размер резерва может быть достаточно высок по соотношению к текущей стоимости активов. Однако ввиду недостаточности продолжительности истории криптоактивов суммы резервов необходимо обосновывать отдельно в каждом случае в зависимости от вида криптоактива, способа его получения, использования, планируемой реализации и прочих факторов, которые обязательно учитываются в аналогичных ситуациях. Полагаем также, что потребуются применения экспертного метода для расчета резервов, по крайней мере пока не будет накоплен достаточный практический опыт для схожих по характеристикам продолжительных периодов состояния бизнеса, и среды его функционирования. Естественно, что тогда возникнет необходимость в установлении требований к экспертам, принятия во внимание риска их ошибок [85].

2.2 Анализ зарубежной методической практики учета и аудита операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами

Быстрое развитие криптоэкономики и рост популярности криптоактивов создает не только новые возможности для компаний, но и целый ряд

трудностей для уже устоявшихся отраслей таких, как бухгалтерский учет и аудит. Несмотря на то, что криптоактивы похожи на традиционные деньги, они имеют много различных особенностей, выделяющих их на фоне сотен мировых валют. Но самая главная особенность – практически нигде криптоактивы не признаются платежным средством наравне с национальной валютой, а в ряде стран расчеты внутри стран посредством криптоактивов запрещены. Это создает проблемы в рамках учета и аудита. Криптоактивы активно внедряются в деятельность компаний, но конкретных рекомендаций от комитетов по разъяснениям нет или они фрагментарные и не охватывают все виды криптоактивов.

Анализ принципов и правил МСФО, показал, что в рамках этой системы доступен и обоснован учет криптовалюты как наличных денежных средств, так как это форма цифровых денег.

Однако криптовалюты нельзя считать эквивалентными денежным средствам, исходя из того, как последние определены в МСФО (IAS) 7 и МСФО (IAS) 32 - криптовалюты нельзя легко обменять на какой-либо товар или услугу. Безусловно, существует множество криптобирж, которые работают в рамках различных законодательств, но понятие «криптобиржа» практически нигде не закреплено законодательно. Хотя все больше организаций принимают цифровые валюты в качестве оплаты, они еще не получили широкого распространения в качестве средства обмена и не являются законным платежным средством. Если цифровые валюты в качестве формы оплаты принимаются организацией, то это сразу создает у нее целый ряд проблем [15; 20].

МСФО (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств» определяет эквиваленты денежных средств как «краткосрочные, высоколиквидные инвестиции, которые легко конвертируются в известные суммы денежных средств и подвержены незначительному риску изменения стоимости» [15]. Таким образом, криптовалюты не могут быть классифицированы как эквиваленты денежных средств, из-за их подверженности значительной

волатильности цен. Таким образом, по нашему мнению, цифровые валюты не представляют собой денежные средства или их эквиваленты, которые допустимо учитывать в соответствии с МСФО (IAS) 7. Центральные банки разных стран все чаще выпускают свои Цифровые валюты (CBDC), которые могут использоваться аналогично национальным валютам. Дополнительно к этому, существуют стейблкоины, которые подвержены незначительному риску изменения стоимости, как и требуется МСФО 7. В истории криптоактивов есть примеры, когда стейблкоины «отвязывались» от паритета к \$1, но есть наиболее надежные стейблкоины, такие как USDT от Tether и BUSD от Binance, стабильность которых гарантируется надежностью эмитентов. Эти надежные стейблкоины обеспечены активами, в том числе и долларами США. Поэтому даже в рамках МСФО 7 на данный момент времени денежным эквивалентам соответствуют Цифровые валюты центральных банков, а позже будут и все стейблкоины в случае принятия соответствующего законодательства. По сути, проблемы неиспользования МСФО 7 кроется в недостаточной классификации криптоактивов и отнесения всех их видов к криптовалютам [15].

На основе предварительного анализа существует достаточно доводов, для признания достаточно реалистичной гипотезы об учете криптовалюты в качестве финансового актива, оцениваемого по справедливой стоимости через прибыль или убыток в соответствии с МСФО (IFRS) 9 «Финансовые инструменты». Финансовые активы представляют собой денежные средства, долю в капитале предприятия или договор, устанавливающий право или обязательство по передаче или получению денежных средств или другого финансового инструмента. Криптовалюта не является ни долговой ценной бумагой, ни долевой ценной бумагой (хотя цифровой актив может быть в форме долевой ценной бумаги), потому что она не представляет долю собственности в юридическом лице. Это весомый аргумент отказа от учета криптовалюты в качестве финансового актива. Однако, существуют токены-активы, которые являются аналогами ценных бумаг на блокчейне,

некоторые из них официально признаны Комиссией по ценным бумагам США. Поэтому такие активы полностью подпадают под определение финансовых вложений согласно МСФО 9. Также существуют токены пулов ликвидности, позволяющие получать доход в виде криптовалюты как процент от конверсионных операций, которые несомненно отвечают дефиниции, установленной для финансовых активов в МСФО 9 [16].

Другой вариант отражения криптоактивов связан с их схожестью с нематериальными активами, определению которых в соответствии с МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы» (идентифицируемый неденежный актив, не имеющий физического содержания) криптоактивы соответствуют. МСФО (IAS) 38 определяет, что актив идентифицируемый, если он отделим или возникает в результате договорных или других юридических прав. Отделимость трактуется как возможность отделения от организации: продажа, передача, лицензирование, сдача в аренду или обмен. Это также соответствует МСФО (IAS) 21 «Влияние изменений валютных курсов», в котором указано, что существенной характеристикой немонетарного актива является отсутствие права на получение (или обязательства поставить) фиксированное или определяемое количество единиц валюты. Таким образом, гипотеза о признании криптовалюты нематериальным активом в трактовке МСФО (IAS) 38 приобретает характер подтвержденности (криптовалюта может быть отделена от держателя и продана или передана по отдельности, и в соответствии с МСФО (IAS) 21 не дает держателю права на получение фиксированное или определяемое количество денежных единиц). Но такой обобщенный подход к определению и отнесению к нематериальным активам абсолютно всех криптоактивов не позволяет пользоваться всеми преимуществами их разных видов. Безусловно, часть криптоактивов, такие как токены приложений, невзаимозаменяемые токены и токены, обеспеченные сырьем, могут быть идентифицированы как нематериальные активы, но другие виды криптоактивов целесообразнее признать в ином статусе.

Хотя в июне 2019 года Комитет по интерпретациям МСФО (IFRS Interpretations Committee) указал, что криптовалюты по своему определению больше всего похожи на нематериальные активы, впервые отразив свою позицию по идентификации криптоактивов. Но прямо в этом документе были названы только криптовалюты. В отношении них Комитет разъяснил, что криптовалюты могут быть проданы на бирже, и, следовательно, ожидается, что организация получит приток экономических выгод. Однако криптовалюта подвержена значительным колебаниям стоимости и, следовательно, не является денежными средствами по своей природе. Криптовалюты представляют собой форму цифровых денег и не имеют физического содержания. Поэтому наиболее подходящей классификацией является нематериальный актив [19; 21].

МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы» позволяет оценивать нематериальные активы по первоначальной стоимости или по переоценке. В случае модели без переоценки нематериальные активы оцениваются по себестоимости при первоначальном признании, а впоследствии по себестоимости за вычетом накопленной амортизации и убытков от обесценения. При использовании модели переоценки нематериальные активы учитываются по переоцененной стоимости (модель применяется только в ситуации наличия активного рынка). Но описанный подход не подходит ко всем видам криптоактивов. Несмотря на то, что у их подавляющего числа активный рынок есть, все же не все криптоактивы торгуются на биржах. Кроме того, сложным случаем являются невзаимозаменяемые токены, каждый из которых уникален. Стоимость может быть примерно определена, исходя из характеристик конкретного токена, но будет использован экспертный метод ее определения.

Токен может иметь от одного до нескольких десятков характеристик, каждая из которых имеет разную редкость. На основе редкости каждой из характеристик формируется и уникальность токена и, соответственно, цена.

Таким образом, может быть определено несколько методик установления цены невзаимозаменяемых токенов для целей отчетности [21].

Рисунок 15 показывает динамику floor цены, то есть цены наиболее дешевого токена, выставленного на продажу, самой популярной коллекции Bored Ape Yacht Club (далее - BAYC). Подход к измерению стоимости токенов на основе динамики floor цены игнорирует их уникальность. Этот подход рационален для токенов, уникальность которых не входит в 10-20% наиболее уникальных токенов коллекции. Если же токен является редким, то оценка по минимальной цене будет занижать реальную стоимость [145].

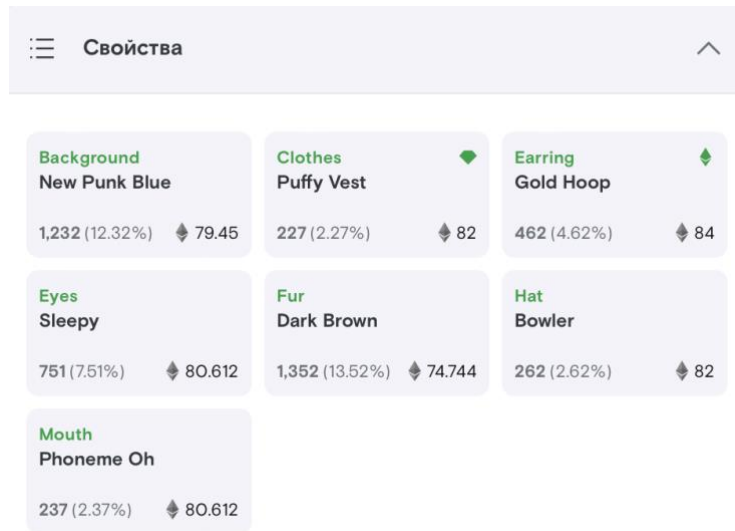


Источник: NFTGO [145].

Рисунок 15 – Динамика минимальной цены в Ethereum на NFT коллекции BAYC

Более детальным подходом к оценке уникальных NFT является оценка на основе совокупности характеристик. Рисунок 16 показывает, что семь свойств токена, создают его уникальность. В правом нижнем углу квадрата каждого свойства указана минимальная цена на него. Оценка на этой основе каждого из свойств уже более точна, так как учитывает особенности невзаимозаменяемого токена. Разница в оценке между этими двумя

подходами может быть существенна, так как наименее ценный и наиболее ценный токены могут различаться в сотни раз по стоимости [142].



Источник: Looksrare.org [142].

Рисунок 16 – Оценка свойств одного из NFT BAYC

Там, где может применяться модель переоценки, для определения справедливой стоимости криптовалюты следует использовать МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости». МСФО (IFRS) 13 предлагает организации применять суждение, чтобы определить, существует ли активный рынок для конкретных криптовалют. Поскольку биткойн торгуется ежедневно, легко продемонстрировать, что такой рынок существует. Рыночные котировки на активном рынке представляют собой наиболее надежное свидетельство справедливой стоимости и используются без корректировки для оценки справедливой стоимости, когда это возможно. Кроме того, организация должна определить основной или наиболее выгодный рынок для криптовалют [18].

Предприятию также необходимо оценить, является ли срок полезного использования криптовалюты конечным или бессрочным. Неопределенный срок полезного использования – это отсутствие предвидимого предела периода, в течение которого ожидается, что актив будет генерировать чистые притоки денежных средств для предприятия. Как показывает анализ, при

использовании МСФО (IAS) 38 для учета криптоактивов, их срок полезной службы следует устанавливать, как неопределенный. Нематериальный актив с неопределенным сроком полезного использования не амортизируется, но ежегодно должен тестироваться на предмет обесценения [21].

Имеется и еще один вариант учета криптоактивов. В определенных обстоятельствах и в зависимости от бизнес-модели организации может быть уместно учитывать криптовалюты в соответствии с МСФО (IAS) 2 «Запасы», поскольку МСФО (IAS) 2 применяется к запасам, например и нематериальных активов. МСФО (IAS) 2 определяет запасы как активы:

- предназначенные для продажи в ходе обычной деятельности;
- в процессе производства для такой продажи, или;
- в виде материалов или предметов снабжения, которые будут потребляться в процессе производства или при оказании услуг.

Например, организация может хранить криптовалюты для продажи в ходе обычной деятельности, и в этом случае криптовалюта может рассматриваться как товарно-материальные запасы. Признание запасов в Отчете о финансовом положении производится по наименьшей из двух величин: себестоимости и чистой стоимости реализации. Однако, если организация выступает в качестве трейдера криптоактивов, то как указывается в МСФО (IAS) 2, ее запасы должны оцениваться по справедливой стоимости за вычетом затрат на продажу. Этот тип запасов в основном приобретает с целью продажи в ближайшем будущем и получения прибыли от колебаний цены или маржи. Таким образом, этот метод измерения может применяться в редких случаях, когда бизнес-модель заключается в продаже криптовалюты в ближайшем будущем с целью получения прибыли от колебания цен. Исключительность состоит еще и в том, что организации нет необходимости распределять криптоактивы по другим видам активов, так как они не используют их для каких-либо дополнительных преимуществ, помимо заработка на колебаниях курсов. Но подобные ситуации единичны

(более распространено использование криптоактивов в различной деятельности компании) [14].

Поскольку признание и оценка криптовалют связаны с большим количеством суждений и неопределенностей, необходимо поясняющее стоимостные показатели раскрытие информации для помощи пользователям при принятии ими экономических решений. Положение МСФО (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности», требующее, чтобы организация раскрывала суждения, сделанные ее руководством в отношении учета активов, касается и криптовалют. Например, следует привести раскрытия суждений, оказавших наиболее значительное влияние на суммы, признанные по криптовалютам в финансовых отчетах.

Криптовалюты касаются также правила МСФО (IAS) 10 «События после отчетного периода», согласно которым организация обязана раскрывать информацию обо всех существенных некорректирующих событиях. Такая информация включает: описание значительности изменения справедливой стоимости криптовалюты после отчетного периода, так как от этих сведений зависят экономические решения, принимаемые стейкхолдерами.

Отсутствие в настоящее время стандарта МСФО, прямо регулирующего отражение в отчетности криптоактивов заставляет составителей отчетности во всех случаях самостоятельного выбора правил делать ссылку на использованные стандарты МСФО и Концептуальные основы представления финансовой отчетности.

В отношении раскрытий необходимо соблюдать баланс между полезностью информации и ее ценой для компании и объемами для пользователей. Блокчейн дает возможность увеличить уровень полезности (включая прозрачность и достоверность) отчетной информации, не увеличивая ее объем за счет того, что появляется возможность, приводить данные об адресах, на которых хранятся криптоактивы, чтобы пользователи финансовой отчетности могли самостоятельно проверить их данные и

отслеживать адреса в реальном времени, если это не является коммерческой тайной [13; 17].

Таким образом, текущие интерпретации от МСФО касаются в большинстве случаев криптовалюты. Комитет по интерпретации МСФО игнорирует существование множества других видов криптоактивов, которые также необходимо отражать в финансовой отчетности. Текущий подход МСФО – использование уже существующих стандартов (применение по аналогии их правил и определений для криптоактивов), но каких-либо предложений по уточнению этих стандартов или же выпуска отдельных для целей учета криптоактивов нет. Применяемый подход всегда будет пытаться «догнать» развитие криптоэкономики, всегда опаздывая. Разрыв может существовать годами. Для сглаживания ситуации необходимо органично встроить криптоактивы в текущую систему традиционных финансов и их учета так, чтобы работа с криптоактивами располагалась полностью в правовом поле без дополнительных сложностей для реализации всех преимуществ криптоактивов.

Позиция US GAAP по учету криптоактивов близка к позиции МСФО. В настоящее время в US GAAP также нет четкого руководства по учету криптоактивов. В отсутствие такого руководства большинство криптоактивов, в том числе те, которыми в настоящее время наиболее широко владеют организации, подотчетные в соответствии с US GAAP (биткоин, эфириум), учитываются как нематериальные активы с неопределенным сроком службы.

В рамках модели учета нематериальных активов с неопределенным сроком службы, подлежащие учету криптоактивы не амортизируются. Вместо этого они списываются (обесцениваются) до справедливой стоимости всякий раз, когда их справедливая стоимость падает ниже балансовой. Эти обесценения, однажды принятые, никогда не восстанавливаются, даже если справедливая стоимость актива восстанавливается в течение того же отчетного периода. А поскольку нематериальные активы в криптовалюте являются нефинансовыми активами, продажи регулируются руководством по

продаже нефинансовых активов в разделе 606 (выручка по договорам с клиентами) или подразделе 610-20 (прибыли и убытки от прекращения признания нефинансовых активов). Цифровые валюты центральных банков (CBDC) не соответствуют определению криптоактива, и, хотя некоторые «стейблкоины» могут соответствовать, многие стейблкоины также соответствуют определению финансового актива или финансового инструмента согласно US GAAP и, следовательно, не учитываются как крипто-нематериальные активы.

Криптоактивы не подпадают под определения денежных средств и их эквивалентов, финансовых активов и запасов согласно определениям US GAAP. Криптоактив не соответствует определению денежных средств, поскольку он не является законным платежным средством, выпущенным правительством. Он также не соответствует определению эквивалента денежных средств, поскольку у него нет срока погашения, по истечении которого он может быть легко конвертирован в известную сумму денежных средств. Криптоактив не дает держателю ни доли владения в другой организации, ни договорного права на получение денежных средств или другого финансового актива или инструмента, поэтому он и не соответствует определению финансового актива. Криптоактив не является материальным активом, поэтому не соответствует определению запасов.

Криптоактивы подпадают под те же требования к учету нематериальных активов в US GAAP, что и другие нематериальные активы. Нецелесообразно выборочно применять другие стандарты к этим активам, даже если требования к учету нематериальных активов могут показаться непонятными или неподходящими для них согласно последним разъяснениям US GAAP.

Владелец криптоактива должен определить, имеет ли этот актив конечный или неопределенный срок полезного использования. Такие активы, как правило, имеют неопределенный срок полезного использования, поскольку отсутствуют юридические, нормативные, договорные,

конкурентные, экономические или другие факторы, ограничивающие срок их полезного использования для держателя.

Если установлено, что криптоактив имеет неопределенный срок полезного использования, он не амортизируется. Он тестируется на предмет обесценения в соответствии с руководством, применимым ко всем нематериальным активам с неопределенным сроком полезного использования. Модель обесценения нематериальных активов с неопределенным сроком службы представляет собой одноэтапное сравнение балансовой стоимости актива с его справедливой стоимостью, определенной в соответствии с Разделом 820 (справедливая стоимость). Любое превышение признается убытком от обесценения.

Определение справедливой стоимости криптоактива требует суждения, как правило, в большей степени для новых или малоизвестных криптоактивов. Суждения включают в себя определение того, существует ли основной (или наиболее выгодный) рынок, и оценку надежности полученной от него информации. Для широко распространенных криптоактивов обычно существует основной рынок, доступный для организации, такой как крупная криптовалютная биржа, на которой организация может получить надежные котировки идентичных криптоактивов для установления справедливой стоимости.

Нематериальные активы с неопределенным сроком службы, включая криптоактивы, должны ежегодно проверяться на предмет обесценения. Однако проверка на обесценение может проводиться чаще, если признаки обесценения выявляются между датами годовой проверки. С учетом высокой волатильности данных активов подобные признаки могут появляться часто. На практике организации обычно списывают свои криптоактивы до справедливой стоимости всякий раз, когда существуют наблюдаемые транзакции, в которых идентичный актив покупается/продается по цене ниже его балансовой стоимости. Это означает, что организация, владеющая криптоактивами, должна отслеживать, когда криптоактивы, идентичные тем,

которыми она владеет, покупаются или продаются на ее основном рынке по цене ниже балансовой стоимости ее удерживаемых активов, в том числе в течение отчетных периодов. Убытки от обесценения обычно отражаются в составе операционных доходов (убытков) от продолжающейся деятельности в отчете о прибылях и убытках.

Кроме того, 12 октября 2022 года Совет по стандартам финансового учёта США (FASB) постановил, что взаимозаменяемые токены должны оцениваться по справедливой рыночной стоимости, поскольку она отражает основную экономику этих транзакций [125]. Руководство будет ограничено взаимозаменяемыми токенами, считающимися нематериальными активами, защищенными с помощью криптографии в блокчейне или распределенном реестре, и не предоставляет владельцу актива «исполнимые права или требования в отношении базовых товаров, услуг или других активов». Постановление означает, что эти активы будут оцениваться в соответствии с Разделом 820 «Оценка справедливой стоимости», а увеличения и уменьшения справедливой стоимости признаются в составе совокупного дохода в каждом отчетном периоде. В целом, совет заявил, что этот подход лучше всего согласует оценку криптоактивов с оценкой других активов, удерживаемых для инвестиционных целей таких, как финансовые инструменты, учитываемые по справедливой стоимости. Оценка справедливой стоимости также будет соответствовать тем организациям, которые следуют специализированным отраслевым или нормативным указаниям, требующим учета справедливой стоимости.

Сегодня организации, которые владеют криптоактивами и не следуют специализированным отраслевым рекомендациям US GAAP или определенным нормативным указаниям, оценивают эти активы по исторической стоимости за вычетом обесценения. На практике криптоактивы обесцениваются до самой низкой наблюдаемой справедливой стоимости в течение отчетного периода. Эти убытки от обесценения отражаются в составе совокупного дохода и не могут быть восстановлены в случае последующего

увеличения стоимости. Совет по стандартам финансового учёта США установил, что, как правило, эта модель оценки не предоставляет полезную информацию пользователям финансовой отчетности, потому что основные экономические показатели этих активов не отражены должным образом в финансовой отчетности. По решению Совета затраты на приобретение криптоактивов, такие как комиссионные и другие сборы за транзакции, должны относиться на расходы [125].

Таким образом, наиболее используемые в мире стандарты финансовой отчетности сходятся во мнении, что криптоактивы целесообразно признавать в финансовой отчетности в качестве нематериальных активов. Однако, МСФО, как уже отмечалось, практически полностью игнорирует многообразие криптоактивов и дает рекомендации только для криптовалют. US GAAP более широко трактует криптоактивы и Совет по стандартам финансового учёта США сформулировал определение для взаимозаменяемых токенов.

В целом же все проанализированные стандарты не выделяют особенности различных видов криптоактивов, и это является их явным недостатком. Отсутствуют также детализированные рекомендации по работе с криптоактивами, особое внимание уделяется использованию концептуальных основ финансовой отчетности, суждениям «по аналогии» с традиционными видами активов.

Существующий подход, выявленный в результате анализа МСФО и ГААП, является достаточно удобным, так как позволяет работать с новыми криптоактивами на основе логических приемов, а не задает жестких правил, которые всегда будут отставать от быстрого развития криптоэкономики. Тем не менее создание иных подходов, их разнообразие имеет следующие преимущества:

- раздвигает теоретические границы учета;

- позволяет найти более эффективные способы отражения криптоактивов, генерирующие более объективную информацию с меньшими затратами;
- разрешает подготовиться к учету новых объектов, еще не существующих, которые будут появляться в будущем;
- дает возможность работать с самыми разнообразными криптоактивами, имеющимися в данное время.

2.3 Исследование требований стейкхолдеров к раскрытию информации о цифровых финансовых активах и цифровых валютах в отчетности

Технология блокчейн и криптоактивы, которые работают на ее основе, предоставляют абсолютно новый уровень прозрачности, который практически недостижим для традиционных активов. Исследование, проведенное в предыдущих параграфах, позволило выдвинуть следующую гипотезу: новый актив (криптоактив), обладая значительными особенностями, способен влиять на требования к отчетной информации стейкхолдеров и через нее на принимаемые ими решения. Для подтверждения или опровержения этой гипотезы необходимо идентифицировать группы стейкхолдеров с позиции изучаемой темы; проанализировать их информационные запросы, вытекающие из наличия нового вида активов – криптоактивов; обосновать последствия влияния криптоактивов на информационные запросы стейкхолдеров для: стейкхолдеров и для отчитывающего субъекта.

Любой стейкхолдер может самостоятельно просмотреть всю необходимую информацию в блокчейне и отслеживать любые изменения в реальном времени. Даже, если организация использует частный блокчейн, это все равно дает значительные преимущества прозрачности по сравнению с текущей ситуацией. Безусловно, подобная прозрачность не всегда нужна для целей коммерческой тайны, так как достаточно просто отследить все платежи

в блокчейне и, зная принадлежность адресов, использовать эту информацию для публикаций в СМИ или же при торговле акциями. Все это решается использованием частных блокчейнов, доступных только для авторизованных пользователей, но предоставляющих свободный доступ для всех стейкхолдеров только в отчетные даты [106].

Использование общедоступных блокчейнов позволяет увеличить прозрачность инвестиционных фондов, а значит, и увеличить доверие потенциальных инвесторов, то есть получить конкурентное преимущество перед другими фондами. Инвесторы смогут в режиме реального времени знать текущий финансовый результат и видеть все совершаемые сделки, что потенциально значительно удобнее, чем модель «черной коробки», которая раз в квартал или даже реже сообщает о своих результатах.

Технология блокчейн не только увеличивает прозрачность информации, но и меняет требования стейкхолдеров как в части добавления новой информации в отчетности о криптоактивах, так и в части всех иных требований.

Для подтверждения или опровержения выдвинутой гипотезы о трансформации требований стейкхолдеров под влиянием появления криптоактивов в финансовой отчетности был составлен список стейкхолдеров, а затем проведено исследование изменения их требований [106].

На первом этапе были выделены следующие группы стейкхолдеров:

- 1) персонал отчитывающейся организации;
- 2) менеджмент отчитывающейся организации;
- 3) акционеры отчитывающейся организации;
- 4) потенциальные инвесторы отчитывающейся организации;
- 5) государственные органы;
- 6) клиенты отчитывающейся организации;
- 7) поставщики отчитывающейся организации;
- 8) финансовые институты (банки, страховые организации);

- 9) аудиторы финансовой отчетности;
- 10) СМИ;
- 11) конкуренты отчитывающейся организации.

На втором этапе анализа были определены запросы стейкхолдеров, как основа для дальнейшего повышения качества отчетной информации.

Персонал как один из представителей стейкхолдеров целесообразно разделить на две подгруппы – работающие с закрытой информацией, и не работающие с ней. Под закрытой информацией в данном случае понимается любая информация непредназначенная для внешних пользователей. К ней относится управленческая информация для принятия решений и любая другая важная информация. Так как в рамках данной диссертации фокус сделан именно на финансовую отчетность, то и требования стейкхолдеров будут рассматриваться относительно нее.

Персонал может быть заинтересован в изучении информации о криптоактивах, а значит требовать раскрытия криптоадресов для их отслеживания и прогнозирования будущей динамики компании.

Работающие с закрытой информацией сотрудники, обязаны требовать соблюдения конфиденциальности данной информации и отображения ее в отчетности в обобщённом виде, либо ее нераскрытии.

Персонал может быть заинтересован в выплате зарплаты и бонусов полностью или частично в виде криптоактивов. Персоналу может быть важно в отражение таких опций оплаты труда в финансовой отчетности. Подобная информация позволяет повысить прозрачность системы оплаты труда сотрудников, так как появится опция отслеживания факторов, влияющих на размер оплаты труда посредством смарт-контрактов и блокчейна в целом. Безусловно, прозрачная система оплаты труда, информация о которой доступна каждому сотруднику, это тема, вызывающая большие споры у экспертов, но даже на это направление способно повлиять повышение точности и прозрачности отражения криптоактивов в финансовой отчетности.

Менеджмент компании как один из стейкхолдеров также предъявляет свой набор требований к раскрытию отчетной информации о криптоактивах. Так как менеджмент сфокусирован именно на результатах деятельности компаний, то он особенно заинтересован в такой информации, как базовая и справедливая стоимость актива, его рыночная ликвидность и описание текущих рисков, связанных с криптоактивами, контролируемые организацией. Безусловно, менеджменту может быть полезна и прочая информация о криптоактивах, но преимущественно он заинтересован в результативности использования криптоактивов – либо в качестве инвестиций, либо в повседневной деятельности. В случае использования криптоактивов в повседневной деятельности, менеджеру важно получение информации о возникновении криптоактивов для понимания в процессе какой деятельности они возникли. Такое знание необходимо для снижения риска признания активов токсичными.

В центре внимания менеджеров – риски, связанные с криптоактивами. С одной стороны, подобная информация может быть достаточно обширной и отчасти излишней в финансовой отчетности, но, с другой стороны, она необходима для принятия самых различных решений (в том числе в ситуации инвестиций в непопулярные криптоактивы).

Также как и всегда при подготовке примечания в части рисков криптоактивов необходимо основываться на принципах уместности, достоверности (надежности и полноты информации). Соответственно, необходимо:

- раскрывать все существующие риски и игнорировать либо указывать кратко системные и рыночные риски;
- выпускать отчет о рисках для инвесторов в случае активного использования организацией криптоактивов;
- использовать табличный шаблон раскрытия, приведенный в таблице 6. В случае присутствия риска – указывается краткое название риска. Данная таблица должна быть представлена для каждого криптоактива;

– приводить описание рисков, относящихся к конкретному активу по принципу – выше риск - более подробное описание.

Таблица 6 – Шаблон раскрытия рисков криптоактивов для криптоактива 1

Краткосрочный период			Среднесрочный период		
Высокий риск	Средний риск	Низкий риск	Высокий риск	Средний риск	Низкий риск
Нет	Нет	Есть	Нет	Нет	Нет
Нет	Есть	Есть	Нет	Нет	Нет
Есть	Есть	Есть	-	-	-
Нет	Нет	Нет	-	-	-

Источник: разработано автором.

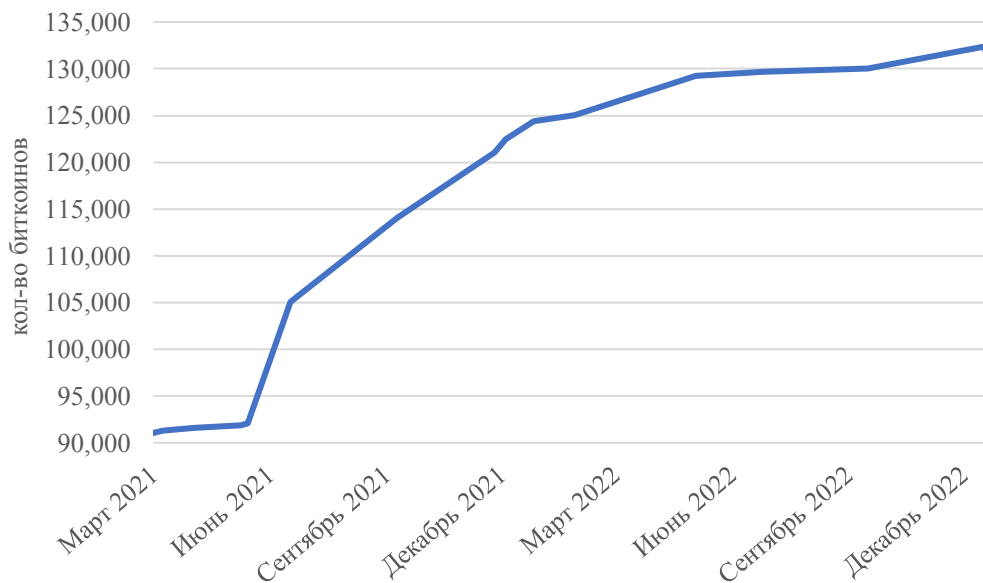
Акционеры — это группа сопоставимая по характеру требований менеджеров. Требования акционеров и менеджеров объединяют: близкие по сути цели, хотя и не полностью идентичные. Акционеры в первую очередь нацелены на долгосрочное развитие и рост стоимости компании. Безусловно, существует множество теорий и практик в данной части, но все они направлены на выстраивание внутри компании процессов и политик, ведущих к методичному улучшению и росту результатов. Поэтому акционеров, помимо результативности криптоактивов, интересует раскрытие политики и процедур по управлению рисками, связанными с криптоактивами, процедур мониторинга и оценки активов, соответствующего налогового режима и контроля организации над этими активами. Акционеры заинтересованы в прозрачности, которую предоставляет технология блокчейна, а значит хотят иметь доступ к информации об адресах, на которых хранятся криптоактивы. Такие знания позволят им не только дополнительно верифицировать информацию, представленную в отчете, но и производить мониторинг ситуации в режиме реального времени. Компания имеет право (в отсутствие иных требований регулятора) подобную информацию предоставлять не всем акционерам, а только с определенной долей участия в капитале.

Важна для акционеров и информация об акционерном капитале, так как в будущем компании могут выпускать собственные акции на блокчейне, то

есть токены-активы. Такая информация о наличии/отсутствии подобных акций и их доли относительно общего количества акций необходима для принятия инвестиционных решений. Кроме того, владельцам привилегированных акций технология блокчейн и смарт-контракты позволят получать дивиденды на тот же счет, на котором хранятся акции компании, что значительно упростит и ускорит выплату дивидендов своим акционерам. Также станет еще более прозрачным процесс выкупа акций на открытом рынке (процедура байбэка). В реальном времени будет происходить отслеживание процесса выкупа акций – по какой цене и в каком объеме – что положительно повлияет на стоимость акций. Безусловно, трейдеры могут использовать данную информацию в целях спекуляций на росте цены акции, но этот эффект поддается нивелированию или снижению путем публикации этой информации уже после закрытия рынка. В любом случае все будет происходить быстрее и прозрачнее, чем текущий процесс публикации информации о подобных сделках сейчас. Дополнительно к этому, голосование акционеров так же целесообразно организовать при помощи блокчейна. Акционер может самостоятельно голосовать или делегировать свое право какому-либо другому акционеру, но все эти действия будут отражаться в блокчейне, предоставляя полную прозрачность [56].

Хотя, нестратегические инвесторы как стейкхолдеры в своих требованиях максимально схожи с акционерами (стратегическими инвесторами), они заинтересованы в получении более быстрой прибыли. Нестратегическим инвесторам важна информация о наличии криптоактивов на балансе компании. Это уже сильный маркер для покупки акций компаний для нестратегических инвесторов, делающих ставку на развитие криптоэкономики. На фондовом рынке США есть компании, которые полностью вовлечены в криптоэкономику, и компании, которые ведут обычный бизнес и вместе с ним инвестируют в криптоактивы и отражают их на своем балансе. Яркий пример – компания MicroStrategy, которая владеет значительным числом биткоинов и ее котировки полностью зависят от

динамики стоимости биткоина несмотря на то, что основной бизнес компании связан с разработкой программного обеспечения. Рисунок 17 показывает динамику количества биткоинов, принадлежащих MicroStrategy. И по состоянию на начало 2023 года компания имеет на балансе 132 500 биткоинов, являясь одним из крупнейших владельцев данной криптовалюты [143].



Источник: MicroStrategy [143].

Рисунок 17 – Динамика количества биткоинов на балансе компании MicroStrategy

Нестратегические инвесторы так же заинтересованы в публикации в отчетности адресов, на которых находятся криптоактивы, так как они смогут отслеживать результаты компании, как от инвестиционной деятельности, так и от регулярных операций. Компания может раскрывать публичный криптоадрес, и все инвесторы в режиме реального времени могут отслеживать покупку и продажу криптоактивов, а также их текущую стоимость. Подобная прозрачность операций только увеличивает доверие инвесторов, что, безусловно, положительно сказывается на стоимости компании. Однако, если компании начинают инвестировать значительные средства в криптоактивы, то для инвесторов становится все более важен аспект управления рисками, и такую информацию они хотят видеть в отчетности. Отсутствие диверсификации как среди криптоактивов, так и между ними и

традиционными финансовыми инструментами будет негативно сказываться на инвесторах.

Появление криптоактивов в финансовой отчетности эмитента меняет требование стейкхолдеров в лице инвесторов еще и по причине того, что состав данной группы может начать меняться в сторону более рискованных инвесторов по отношению к более консервативным инвесторам. Изменение состава данной группы изменит требования к финансовой отчетности в сторону более быстрых и значительных результатов, чтобы инвесторы могли за короткий промежуток времени извлечь прибыль соразмерную более высоким рисками из-за появления криптоактивов на балансе компании.

Государственные органы – это особая группа стейкхолдеров, так как разные органы могут предъявлять различные требования. Каждый из органов власти заинтересован в важных для него аспектах функционирования организации – от экологических норм до налогообложения. Но государственный орган всегда действует в рамках какого-либо кодекса, закона или другого нормативно-правового акта. Поэтому государственные органы начнут предъявлять требования к отражению в финансовой отчетности информации о криптоактивах только после принятия соответствующего законодательства. Пока закона нет или же есть закон о запрете, то допустимо отражать подобную информацию в примечании справочно. Требования государственных органов предлагается разделить на несколько групп, представленных в таблице 7.

Таблица 7 - Требования государственных органов

Название требования	Содержание	Возможность выполнения
1	2	3
Требование к информации о происхождении	Криптоактив не может появиться из ниоткуда. Он был либо намайнен, либо куплен на криптобирже, либо получен при продаже или оказании услуг. Поэтому государственным органам необходимо знать не только о наличии криптоактивов, но и об истории их происхождения для целей противодействия отмыванию денежных средств	Данное требование возможно выполнить при помощи информации в блокчейне

Продолжение таблицы 7

1	2	3
Требование по раскрытию информации для налогообложения операций с криптоактивами	В России на текущий момент времени для целей налогообложения операций с криптоактивами применяется стандартный подход к расчету и уплате налога на прибыль организации. Однако, в контексте криптоактивов важным становится вопрос идентификации затрат и их подтверждения для снижения налогооблагаемой базы, чтобы ставка подоходного налога взималась именно с дохода, а не со всей суммы, полученной вследствие продажи актива. Именно поэтому приобретает особую важность требование к информации о происхождении, обозначенное выше, так как покупка на бирже является относительно достаточным обоснованием затрат при условии предоставления всех необходимых документов	Данное требование выполнить затруднительно, так как ни одна криптобиржа не признана в Российской Федерации на законодательном уровне
Требование по раскрытию всех адресов	Потенциально компания может скрывать криптоадреса для снижения налогооблагаемой базы и других причин. По аналогии с брокерскими счетами, информацию о которых юридическое лицо обязано передавать в налоговую, организация, скорее всего, будет обязана раскрывать информацию о владении криптокошельками. Безусловно, идентификации принадлежности криптоадреса значительно сложнее, чем брокерского счета, но чем больше компания будет использовать данный адрес, тем выше вероятность, что его принадлежность к компании будет установлена	Требование легко исполнимо

Источник: разработано автором.

Государственным органам необходим контроль всего, чем занимается компания. Поэтому их требования в части криптоактивов будет заключаться в предоставлении полной информации как о криптоактивах, так и о операциях с ним. В результате будут достигнуты две цели – противодействие противоправным действиям и уплата всех необходимых налогов и прочих платежей в бюджет.

Клиенты и поставщики – это разные группы стейкхолдеров, но в рамках финансовой отчетности они предъявляют одинаковые требования к информации о криптоактивах. И клиентам, и поставщикам интересен сам факт наличия подобных активов в финансовой отчетности, так как это открывает возможности для взаимных расчетов в криптоактивах. Кроме того, в

финансовой отчетности может быть отражена информация и кредиторской / дебиторской задолженности в криптоактивах, что также увеличивает возможности для расчетов и отсрочки платежей с клиентами и поставщиками. Взаиморасчеты в криптоактивах открывают новые возможности, так как они могут происходить посредством токенов, выпускаемых одной из сторон сделки. Возможности всегда связаны с рисками. Проанализированные операции несут в себе множество скрытых рисков для стороны, принимающей данные активы в качестве оплаты. В параграфе 3.1 изучалась ситуация с криптобиржей FTX, которая (имея и другие нарушения) использовала собственные токены для обеспечения кредитов и иных операций. В период развития криптобиржи и роста токенов все стороны были заинтересованы в их получении, но криптобиржа могла искусственно поднимать и опускать стоимость токенов в зависимости от ситуации. И криптобиржа, и все ее партнеры в итоге из-за подобных операций стали сильно зависеть от стоимости токена и его падение более, чем на 90% вызвало лавинообразные банкротства криптобиржи, а затем и целого ряда партнеров, которые были с ней связаны [144]. Поэтому хотя операции финансирования сделок за счет собственных токенов возможны, но они связаны с множеством скрытых рисков.

Финансовые институты – одна из самых важных групп стейкхолдеров для развития компании. Она наиболее пристально оценивает финансовую отчетность в рамках принятия решения о выдаче кредита, выпуска ценных бумаг и прочих операций. Поэтому появление нового класса активов только увеличит количество требований от финансовых институтов. Банки на текущий момент времени прошли большой путь от полного неприятия криптоактивов до разрешения своим клиентам торговать этим классом активов и открытия собственных подразделений по торговле криптоактивами. Так как банки особенно активно работают с заемщиком и его финансовой отчетностью при сделках с кредитным риском, то появление криптоактивов в финансовой отчетности повысит кредитный риск заемщика, а значит и

потенциально увеличит стоимость заемного капитала. Кроме того, активно развиваются практики по работе с риском банка в целом. Базельский комитет по банковскому надзору, стандартами которого пользуются большинство банков мира, уже активно прорабатывает вопрос работы с рисками, связанным с криптоактивами. Базельский комитет по банковскому надзору в 2021 выпустил рекомендации по обеспечению резерва капитала, достаточного для полного покрытия любых убытков, связанных с криптоактивами. Также в 2022 году были выпущены рекомендации по разделению криптоактивов на две группы по степени их рискованности и даны максимальные доли этих групп в капиталах банков [126]. Данные рекомендации значительно усложняют работу банков с криптоактивами, а значит и потенциально увеличивают стоимость фондирования подобных сделок. Финансовые институты могут предъявлять требования к максимально подробному раскрытию информации о криптоактивах – от происхождения и до методик управления рисками, связанными с криптоактивами. Кроме того, они могут применять собственные максимально консервативные прогнозы по стоимости криптоактивов для увеличения процента обеспеченности кредита залогом. На фоне этого традиционные банки в краткосрочной перспективе могут значительно уступать децентрализованным финансам, способным предлагать более низкую стоимость кредита и более низкий уровень обеспеченности. Однако при сохранении имеющихся тенденций развития законодательства различных стран, это постепенно должно привести к расширению возможности участия традиционных банков в кредитных сделках, связанных с криптоактивами. В любом случае появление подобных активов либо будет становиться причиной прекращения работы банка с компанией, либо усложнения и удорожания взаимодействия банка с клиентом.

От аудиторов, как еще одной группы стейкхолдеров, появление криптоактивов в финансовой отчетности требует умения работать с абсолютно новыми процедурами и методиками. Аудиторы будут требовать от аудируемых лиц предоставления информации о нормативно-правовых актах,

стандартах и принципах, использованных при идентификации криптоактивов и формировании о них отчетной информации до выхода стандартов, разрешающих эти вопросы. Таким образом аудиторы получают информацию для обоснования либо опровержения выбранного аудируемым лицом подхода. Также для целей идентификации криптоактивов аудиторам изначально необходимо идентифицировать криптоадреса аудируемой организации. Это непростая задача, так как компания может в целях завышения собственных активов, попытаться предоставить криптоадрес, которым она реально не владеет.

Для СМИ и конкурентов интересен сам факт наличия криптоактивов в финансовой отчетности компании. Если для СМИ это информационный повод, то для конкурентов возможность для развития собственного бизнеса. Конкурент может тоже начать использовать криптоактивы, чтобы не отдавать конкурентное преимущество, а может использовать отсутствие криптоактивов как преимущество низких рисков. Подобная разница в позиционировании зависит от конкретной отрасли и от некоторых иных факторов. В любом случае эта информация необходима организациям.

Проведенный анализ информационных запросов стейкхолдеров в среде функционирования криптоактивов показал, что выдвинутая в начале исследования гипотеза (о том, что новый актив, обладая значительными особенностями, способен влиять на требования к отчетной информации стейкхолдеров и через нее на принимаемые ими решения) подтвердилась. Появление криптоактивов в финансовой отчетности значительно изменяет требования стейкхолдеров. Стейкхолдерам необходимо получить как можно больше информации о новом классе активов, чтобы принять решение как далее выстраивать взаимодействие с отчитываемым субъектом. Например, увеличивать инвестиции в данную компанию, или, наоборот, продать все ее акции.

На третьем этапе анализа было определено влияние изменений на стейкхолдеров и на отчитывающийся субъект. Стейкхолдеры, получив

информацию о криптоактивах, смогут повысить эффективность своих решений (за счет более прозрачной, объективной информации, позволяющей оценить все риски и возможности отчитывающего субъекта), в том числе решений относительно собственной стратегии, политики в отношении работы с криптоактивами и компанией, которая ими владеет. Кроме того, появление криптоактивов может изменить состав групп стейкхолдеров. Подобное решение может изменить составы групп в сторону более рискованных представителей, чем это было до этого. Это, в свою очередь, также будет влиять на требование стейкхолдеров не только к информации в финансовой отчетности, но и к компании, ее результатам и прочим аспектам.

Отчитывающийся субъект, выполняя требования стейкхолдеров в отношении информации о криптоактивах получает возможность повысить эффективность своего управления не только, собственно, криптоактивами, но и всей компанией, устанавливает более выгодные для себя коммуникации со стейкхолдерами. Технология блокчейн позволяет компании значительно увеличить степень своей прозрачности перед стейкхолдерами, если это необходимо. А стейкхолдеры могут в режиме реального времени отслеживать результаты бизнеса, если это в интересах данной компании.

Глава 3

Рекомендации по повышению качества отчетной информации и ее аудита по операциям с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами

3.1 Методический инструментарий повышения качества отчетной информации по операциям с ЦФА и цифровыми валютами

Высокое качество отчетной информации – цель, заданная разработчиками стандартов отчетности не только ее составителям, но и себе. Прежде всего правила формирования отчетности должны обеспечивать возможность подготовки отчитывающимися субъектами уместной и достоверной отчетности (фундаментальные качественные характеристики согласно Концептуальным основам МСФО). А затем уже отчитывающимся субъектам следует приложить все усилия, чтобы выполнить эти правила предельно точно. Финансовая отчетность обязана быть высоко качественной для ее последующего использования внешними потребителями, отсутствие или даже снижение качества информации влечет за собой негативные последствия для компании, как в виде снижения доверия к ней, так и в виде потенциального снижения ее стоимости.

Понятие качества отчетной информации состоит из целого ряда характеристик, каждую из которых необходимо соблюсти в рамках подготовки финансовой отчетности. Данные характеристики включают: фундаментальные – уместность (релевантность, полезность) и достоверность (надежность, полнота, нейтральность), и поясняющие, дополняющие их характеристики – понятность, сопоставимость, проверяемость и своевременность. В рамках развития криптоэкономики данные характеристики становятся еще более важными ввиду определенного уровня скепсиса научного и профессионального сообщества относительно различных

криптоактивов. Этим логично обосновывается необходимость полноценного методического инструментария повышения качества отчетной информации о криптоактивах для того, чтобы снять все потенциальные вопросы к финансовой отчетности, представляющей подобные активы. Методический инструментарий базируется на нескольких важных элементах – это знания в сфере криптоэкономики, умение работать как со специальным программным обеспечением, так и специальными устройствами. Элемент знаний особенно важен ввиду наличия целого ряда понятий, которые близки друг к другу, но имеют важные отличительные особенности. В рамках данного параграфа анализируется методический инструментарий по повышению качества отчетной информации в детализации по качественным характеристикам информации. Предварительно проведенный анализ качественных характеристик отчетной информации, декларированных в Концептуальных основах МСФО, позволил обосновать, что в целях настоящего исследования следует поменять уровень значимости этих характеристик. В качестве наиболее значимой характеристики была определена «понятность» в связи с особенностью изучаемого актива, заключающейся в его новизне, недостаточной ясности для многих пользователей его природы, связанных с ним рисков для организации и заключенным в нем возможностями для нее. И только на второе место была поставлена характеристика «уместность», так как без понимания пользователями самого объекта «криптоактив», невозможно принять решение о полезности для стейкхолдеров включения в отчетность той или иной информации о нем. Фундаментальная характеристика «достоверность» исследовалась третьей. И далее анализировалась «сопоставимость». В дальнейшем, по мере распространения знаний о криптоактивах, ранжирование по значимости должно будет измениться, что потребует дополнительного исследования.

Ранжирование качественных характеристик, предлагаемое после проведенного анализа:

- 1) понятность;

- 2) уместность;
- 3) достоверность;
- 4) сопоставимость;
- 5) проверяемость;
- 6) своевременность.

Данный порядок наилучшим образом отражает значимость этих характеристик для криптоактивов и позволяет методически точно представить их стейкхолдерам в отчетности высокого качества.

Понятность. Характеристика понятности определяется как доступность для понимания пользователями, уже владеющими достаточными знаниями в сфере бизнес-деятельности, учета и прикладывающими старание для изучения и анализа отчетной информации. Такое определение на текущий момент времени игнорирует техническую сторону, возникающую при появлении в финансовой отчетности криптоактивов. Безусловно, необходимость понимания технической стороны вопроса различна в зависимости от типа криптоактивов, наличия различной информации о них и так далее, но не снимается полностью. Поэтому одним из основных требований к методическому инструментарию является возможность сделать информацию о криптоактивах понятной максимально широкому кругу пользователей. Весь процесс по работе с обеспечением понятности данной отчетной информации предлагается разделить на несколько этапов:

Этап 1. Появление информации о криптоактивах в финансовой отчетности (самый важный этап при работе с данным типом активов). Первичное появление подобной информации создает необходимость пояснить стейкхолдерам, что это такое максимально просто и доступно. Появление подобной информации без должного уровня разъяснений создаст множество вопросов и может негативно сказаться на всей отчетности в целом. Компания обязана логично и без ненужных подробностей и усложнений, прозрачно описать причины, цели, способы появления криптоактивов в финансовой отчетности, а также раскрыть планы дальнейшей работы с ними.

Этап 2. Работа с вопросами. После первого этапа у пользователей финансовой отчетности появятся вопросы, работу с которыми рекомендуется выстроить в несколько шагов.

Этап 2 включает следующие шаги:

Шаг А. Классификация вопросов по различным признакам. Например: по источникам происхождения (сайт компании, канал компании, соцсети, почта соответствующего отдела):

- по сущности вопроса (содержательные, технические, теоретические, практические и т.д.);
- по уникальности (часто повторяющиеся, довольно редкие, уникальные);
- по конфиденциальности (неконфиденциальные, конфиденциальные);
- по виду пользователя, задавшего вопрос (инвестор действующий, инвестор потенциальный, поставщик, покупатель).

Шаг Б. Сортировка вопросов по специалистам. Вопросы сортируются по специалистам (направляя в соответствующие отделы, к соответствующим профессионалам или даже к консультантам) и заинтересованным сторонам внутри компании для ознакомления и принятия к сведению.

Шаг В. Подготовка ответов на вопросы. Сотрудники, ответственные за вопросы, готовят развернутые ответы на них, чтобы снять недоверие к криптоактивам, неминуемо возникающее не только у консервативных групп пользователей, но и у большинства других.

Шаг Г. Непрерывный мониторинг появления вопросов и восприятия ответов на них. По мере появления новых вопросов данный документ или раздел на сайте должен расширяться для того, чтобы продемонстрировать открытость и готовность компании отвечать на все вопросы, вести конструктивный диалог с пользователями в режиме онлайн.

Этап 3. Углубление информации о криптоактивах. Компания должна использовать полную прозрачность информации о криптоактивах в своих

целях, прежде всего для положительного влияния на ее бизнес. Самый простой пример – инвестиционному фонду целесообразно раскрыть свои криптоадреса, чтобы инвесторы могли в режиме реального времени посредством браузеров блокчейна отслеживать изменение стоимости инвестиционного портфеля и изменение состава криптоактивов в нем. Помимо этого компания способна использовать цифровые финансовые активы путем токенизации собственных материальных и нематериальных активов. Это дополнительный шаг как к повышению прозрачности всех активов компании, так и к ее цифровизации в целом, что потенциально может оказать положительное влияние на стоимости компании.

Подавляющая часть инвесторов консервативна и появление криптоактивов в финансовой отчетности большинства компаний будет восприниматься как минимум настороженно, однако последовательная работа по увеличению понятности как криптоактивов, так и процессов компании по взаимодействию с ними должны оказать положительное влияние на стоимость компании. Вместе с развитием криптоэкономики уровень настороженности к криптоактивам будет снижаться и компании в своих разъяснениях будут переходить от детального описания, что это такое к описанию каким образом данный тип активов будет использоваться в бизнесе. Поэтому характеристика понятности финансовой отчетности архиважна в контексте появления в ней непонятного для многих элемента – криптоактива. Отсутствие данной характеристики в большинстве случаев приведет к негативной реакции инвесторов к финансовой отчетности, так как в глазах инвесторов высоко рискованный криптоактив создает дополнительные риски для компании, а не возможности. Но, как показал проведенный анализ, правильная коммуникация со стейкхолдерами на основе использования разработанного в этом параграфе алгоритма повышения понятности отчетной информации о криптоактивах, обеспечит верное восприятие всеми заинтересованными сторонами последствий (в виде рисков и возможностей) для компании использования криптоактивов.

Понятная информация, с высоким уровнем прозрачности и достаточным уровнем раскрытия информации о криптоактивах, постепенно снизит уровень скепсиса консервативных инвесторов и поспособствует привлечению новых, заинтересованных в прогрессивных компаниях, стратегически развивающихся в направлении цифровизации и финансовых технологий.

Уместность (релевантность, полезность). Следующая важная в изучаемой области качественная характеристика, которая считается фундаментальной согласно МСФО – уместность. В области криптоактивов в отношении достижения данной характеристики возникает следующая проблема. Открытость и доступность информации, которая может быть обеспечена технологией блокчейн, поднимают уровень ее значительности беспрецедентно высоко. Из чего следует обоснованная необходимость определения релевантности информации, подлежащей включению в отношении криптоактивов в финансовую отчетность. Беспрецедентность заключается в том, что стейкхолдерам теоретически и практически компания может предоставить абсолютно любую информацию от самой базовой (тип криптоактива, цена приобретения, количество и другие любые характеристики) до максимально подробной, которая может быть излишней в рамках финансовой отчетности и интересна исключительно специалистам криптоэкономики. Для критерия уместности (релевантности) информации о криптоактивах применимы те же критерии, что и для традиционных активов.

Предлагается следующий методический подход:

Этап 1. Выделение базовой информации о криптоактивах. На основе коммуникации со стейкхолдерами выделяется информация, которая необходима большинству из них и соответствует получаемому из финансовой отчетности уровню знаний пользователей о криптоактивах для принятия инвестиционных решений. Такая информация именуется базовой.

Вся базовая информация разделяется на количественные и качественные показатели, идентифицирующие криптоактивы. К количественным показателям базовой информации следует отнести:

- 1) цена и дата приобретения;
- 2) цена и дата продажи, если продажа произошла в течение отчетного периода;
- 3) справедливая стоимость, которая может быть определена как рыночная стоимость для криптоактивов, имеющих активный рынок с достаточным количеством сделок, так и на основе стоимости сопоставимых сделок в случае оценки невзаимозаменяемых токенов (NFT);
- 4) количество.

Качественные показатели базовой информации включают:

- 1) название и тип криптоактива (криптовалюта Ethereum);
- 2) криптоадреса, на которых хранятся активы, если их раскрытие не противоречит интересам компании и не нарушает коммерческую тайну;
- 3) краткое отображение информации о рисках, связанных как с криптоактивами в целом, так и с конкретными криптоактивами, которыми владеет компания (пример табличного отображения информации о рисках представлен во второй главе диссертации);
- 4) прочая существенная информация, которая будет уместна для раскрытия пользователям финансовой отчетности.

Полученная стейкхолдером из отчетности таким образом базовая информация, не перегружая излишними сведениями, соответствует необходимым знаниям пользователей. Носящая достаточно общий характер базовая информация не оттолкнет широкий круг пользователей, не погруженных в детали криптоэкономики и не нуждающихся в них множеством различных подробностей.

Этап 2. На основе предложенного методического инструмента для качественной характеристики «понятность» будет сформирован блок дополнительной информации. Цель дополнительной информации

– привлечение внимания специалистов и инвесторов, заинтересованных в углубленных знаниях для принятия на их основе как инвестиционных, так и управленческих решений.

В качестве дополнительной информации предлагается выделить информацию о капитале компании в виде криптоактивов, если компании имеет акции компании в виде цифровых финансовых активов. В данном случае необходимо раскрывать долю подобных акций в совокупном капитале, а также раскрывать блокчейн и смарт-контракт, на основе которого были выпущены данные цифровые финансовые активы для подтверждения данных и возможности ее дополнительной верификации со стороны пользователей финансовой отчетности. Кроме того, может быть представлена информация о том, что облигации компании были выпущены и обращаются на блокчейне, так как в России подобные прецеденты уже были и прошли успешно, хотя и имели опытный характер для целей масштабирования технологического решения в будущем [124].

Достоверность (правдивое представление, надежность) информации – еще одна фундаментальная качественная характеристика в контексте раскрытия информации о криптоактивах.

В контексте изучаемой темы эта фундаментальная характеристика имеет важную особенность. Технология блокчейн обеспечивает надежность информации без необходимости доверия каким-либо третьим лицам, так как информация в блокчейне неизменна и общедоступна. Любой пользователь финансовой отчетности может просмотреть информацию, если компания использует публичный блокчейн. Это значительно повышает достоверность информации о криптоактивах в финансовой отчетности.

Проведенный анализ позволил выделить следующую информацию, как значимую и дополняющую:

– криптоадреса, на которых хранятся криптоактивы компании. Размещая подобную информацию, компания не только подтверждает факт наличия криптоактивов, но и подтверждает их объем и стоимость

приобретения в случае пользования децентрализованными биржами, так как стоимость сделки так же фиксируется в блокчейне. Безусловно, аудиторы обязаны подтвердить или же опровергнуть факт принадлежности данного криптоадреса компании, но, если этот факт подтвержден, надежность информации значительно возрастает. Однако, раскрытие информации о криптоадресах имеет один большой спорный момент. Компания может быть не заинтересована в таком раскрытии по разным причинам, например, это коммерческая тайна, информация об операциях с криптоактивами может быть использована конкурентами или другими пользователями финансовой отчетности в своих целях, что является угрозой интересам отчитывающейся компании. Предлагаемое решение для подобной ситуации – публикация только тех криптоадресов, на которых хранятся криптоактивы, не используемых в операционной деятельности. Главное – обеспечить независимость этих двух групп криптоадресов, то есть не осуществлять прямой перевод средств из одной группы в другую, иначе криптоадреса операционной деятельности станут известны широкой публике, что может навредить интересам компании в определенных случаях.

– оценка справедливой стоимости криптоактивов. Большинство криптоактивов имеют активные рынки, и любой пользователь финансовой отчетности способен подтвердить проведенную компанией оценку. Большое количество централизованных и децентрализованных криптобирж позволяют понять рыночную стоимость практически любого криптоактива в любой момент времени, в том числе, и на отчетную дату, если он обращается на бирже. Исключения составляют только невзаимозаменяемые токены, так как каждый из них уникален, соответственно по нему допустимо провести оценку по сделкам с токенами с аналогичной степенью уникальности.

Достоверность (правдивое представление) проявляется уже в самом факте раскрытия информации о наличии криптоактивов у компании. Соккрытие данной информации является фальсификацией отчетности (мошенничеством), а раскрытие утаенных сведений третьими лицами, в том

числе СМИ, негативно скажется на стоимости компании. Также сокрытие обратит внимание государственных органов на отчитывающийся субъект, как на имеющий признаки ряда правонарушений, в том числе отмывание денежных средств. Именно поэтому у компании, взаимодействующей с криптоактивами появляется ответственность перед стейкхолдерами и обязательства по раскрытию соответствующей информации согласно требованиям к качеству отчетности (выполнению качественных характеристик отчетной информации).

Полнота информации необходима для понимания пользователями используемых компанией видов криптоактивов и целей их использования. Наличие лишь упоминания криптоактивов в пояснении к финансовой отчетности без наличия более полной информации только увеличит недоверие к ней, так как у стейкхолдеров будет появляться большое количество уточняющих вопросов, ответы на которые они не смогут получить из отчетности. Наличие дополнительных отчетов или пресс-релизов недостаточно, так как пользователь имеет право получить полную информацию именно из финансовой отчетности без необходимости изучения дополнительных материалов, если у него нет персональной потребности в этом. Полнота в МСФО рассматривается как составная часть фундаментальной характеристики «достоверность». Но нельзя не обратить внимание на влияние этой составной части характеристики достоверности также на другую фундаментальную характеристику «уместность». В результате очевидной становится связь характеристик уместности и достоверности. Критерии уместности, приведенные ранее в этом параграфе, актуальны и для критериев полноты информации (то есть для достоверности). Полнота информации гарантируется в финансовой отчетности, если информация, приведенная в ней, отвечает на все следующие вопросы:

- 1) Что? – необходимо привести в финансовой отчетности полное описание какими криптоактивами владеет компания.

2) Сколько и по какой цене? – пользователям финансовой отчетности важно понимать по какой цене были приобретены активы и в каком количестве. В случае получения криптоактивов вследствие операционной деятельности необходимо привести средневзвешенную стоимость данных активов с учетом их рыночной цены в момент их получения. Также данный вопрос важен в контексте справедливой стоимости криптоактивов и подходов к ее оценке. В рамках оценки рыночной стоимости важен и источник информации о рыночных ценах, так как может использоваться как цена на определенной криптобирже, так и использование агрегаторов, которые собирают ценовую информацию со множества бирж и агрегируют ее.

3) С какой целью? – компания путем отнесения криптоактивов в различные статьи активов отвечает на данный вопрос, так как их использование будет либо в операционной, либо в инвестиционной деятельности. Однако, наличие дополнительных разъяснений только увеличит полноту раскрытия информации и позволит сделать информацию в отчетности более достоверной.

4) Каковы риски? – на текущий момент времени в сознании большинства пользователей финансовой отчетности есть понимание, что наличие криптоактивов несет в себе дополнительные риски для компании, поэтому раскрытия информации о рисках в пояснении только увеличит полноту информации.

Необходимая и достаточная полнота информации гарантирует, что пользователи финансовой отчетности правильно ее интерпретируют в отношении криптоактивов и у них не появится множество вопросов, отталкивающих стейкхолдеров от компании и негативно влияющих на ее стоимость.

Нейтральность информации также является составной частью качественной характеристики «достоверность». Для информации о криптоактивах в финансовой отчетности она гарантируется тем, что необходимо отразить не только факт наличия данных активов, но и привести

информацию о рисках, которые они привносят. Такая информация позволяет учесть интересы всех групп пользователей отчетности, хотя у каждой группы могут быть свои информационные интересы и свой взгляд на данные активы. Так инвесторы, скорее всего, положительно примут факт наличия криптоактивов, а финансовые институты, скорее наоборот, повысят риск по компании в случае значительной доли криптоактивов в ее суммарных активах. Отчитывающийся субъект не должен однобоко представлять факт наличия криптоактивов, от него требуется раскрытие всех сопутствующих рисков для того, чтобы стейкхолдер убедился в их понимании и принятии субъектом. Для увеличения нейтральности предлагается также отражение неагрегированной информации о полученных прибылях или убытках по операциям с криптоактивами, чтобы было очевидно – какие именно криптоактивы и в какой степени оказали влияние на итоговый результат компании (важность детализации обусловлена, например тем, что получение значительной прибыли по одному криптоактиву и убытка по всем остальным, скорее, негативный знак для пользователей финансовой отчетности).

Сопоставимость информации о криптоактивах должна обеспечиваться единым подходом, применяемым к одинаковым объектам, операциям с ними в течение ряда лет как в рамках одной компании, так и в рамках одной отрасли/страны и т.д. На текущий момент отсутствие разработанного законодательства, общепринятой в стране методологии по раскрытию информации о криптоактивах создает сложности в части правомерности сравнимости результатов деятельности с криптоактивами различных организаций или выявления динамики подобных результатов одной организации. Первым необходимым шагом в данном направлении является последовательное раскрытие информации в рамках одной компании, так как этот подход доступен каждому экономическому субъекту, и отвечает общему требованию к соблюдению последовательности, содержащемуся в МСФО 1 «Представление отчетности», МСФО 8 «Учетная политика,

бухгалтерские оценки и ошибки», а также в Федеральном законе № 402 «О бухгалтерском учете» [4; 12; 16].

В связи с этим предлагается включение следующих положений в перечень требований к раскрытию информации о криптоактивах:

– Вся информация о криптоадресах, раскрытая однажды, должна продолжать раскрываться и далее, то есть предмет раскрытий должен быть неизменным от году к году, например, в случае прекращения использования одного криптоадреса должна быть приведена информации и переводе данных криптоактивов на другой криптоадрес с возможностью подтверждения этого посредством технологии блокчейн. Это позволит стейкхолдерам самостоятельно проверить информацию о сделках с криптоактивами. В итоге одновременно будет выполняться и еще одна качественная дополнительная характеристика «проверяемость».

– Методы определения справедливой стоимости криптоактивов не должны изменяться. Малочисленность таких методов в настоящее время уменьшает и вероятность их изменений, но не до нуля. Любое изменение требует не просто фиксации в отчетности, но и понятных и логичных объяснений, ссылки на веские причины для этого. В случае сильных расхождений результатов по старому и новому методу – продолжение в течение хотя бы 2-3 лет представления также оценок, полученных посредством расчетов по старому методу в раскрытиях.

– Характеристика сопоставимости должна дополнять характеристику понятности, то есть новая информация, новые методы, подходы и т.п., появляющиеся с течением времени не должны снижать понятность отчетных показателей ни настоящего, ни прошлого, ни будущего. Именно для такой новой категории как криптоактивы особенно важны данные положения, так как новизна актива делает высоко вероятным создание для него новых еще более эффективных методов, моделей, способов, правил представления в отчетности. Одновременное соблюдение сопоставимости и

понятности позволит не снижать качество отчетной информации о криптоактивах.

Проверяемость – это дополняющая характеристика имеет меньшее значение для криптоактивов по сравнению с другими объектами учета. Такое положение уже обосновывалось тем, что технология блокчейн по своей природе делает операции с криптоактивами прозрачными. Однако наличие внутреннего и внешнего аудита не отменяется. И то, и другое необходимо.

Своевременность также должна быть, но в случае криптоактивов она достигается практически автоматически, так как всегда доступна самая актуальная информация как о наличии криптоактивов, так и их рыночной стоимости. Главное, чтобы своевременно увязывались все качественные характеристики, и информация своевременно поступала к пользователям.

Выводы. Таким образом, повышение качества отчетной информации по операциям с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами (криптоактивами) необходимо по целому ряду направлений – от раскрытия самого факта наличия подобных активов компании до рисков, сопряженных с этим. Пользователи финансовой отчетности обратят особое внимание на факт появления криптоактивов, поэтому необходимо детальное и подробное раскрытие всей сопутствующей информации. Кроме того, с большинством групп пользователей необходимо проводить целенаправленную и последовательную работу в части повышения качества отчетной информации о криптоактивах. Наличие и, тем более, увеличение количества вопросов от пользователей в части данных активов окажет негативное отношение как на уровень доверия к финансовой отчетности, так и потенциально на стоимости компании в целом.

Для реализации данных направлений разработана методика повышения качества отчетной информации о криптоактивах, которая нацелена на формирование соответствующих высококачественных показателей и раскрытий. Методика включает: трактовку качественных характеристик, установленных МСФО, применительно к сформулированной в данном случае

цели; наиболее логично адаптированную к современным условиям приоритезацию указанных качественных характеристик в виде их классификации по рангам значимости в современных условиях; создание алгоритма действий для достижения качественных характеристик, состоящего из этапов, шагов, приемов и способов достижения качественных характеристик отчетной информации о криптоактивах.

3.2 Методические рекомендации по учету операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами

Развитие криптоэкономики идет значительными темпами и опережает любые рекомендации по их учету, которые были выпущены на текущий момент времени. Текущие рекомендации дают либо точечные рекомендации по учету, к примеру, криптовалют, либо наоборот максимально обширные рекомендации, которые охватывают абсолютно все виды криптоактивов. Обе группы рекомендаций недостаточны для применения, так как отстают от развития криптоэкономики и будут отставать всегда, если они будут конкретны. Каждый месяц появляются как новые криптоактивы, так и новые подвиды криптоактивов. Поэтому необходима разработка методических рекомендаций, которые могут применяться к новым видам криптоактивов без необходимости частого их пересмотра. Каждый вид криптоактива имеет ряд своих особенностей, которые его выделяют среди других. Кроме того, учет криптоактивов будет отличаться в зависимости от целей их использования компанией. Компания может использовать криптоактивы в своей операционной деятельности или же использовать в инвестиционных целях. В дополнении к этому деятельность компании может быть непосредственно связана с криптоактивами – по аналогии с любой другой торговой компанией, занимающейся, к примеру, автозапчастями или мебелью. Но использование данных активов в операционной деятельности и деятельность по их перепродаже различна и может оказать влияние на окончательное решение

о классификации криптоактива в финансовой отчетности, так как использование в операционной деятельности, в первую очередь, означает ведение кого-либо бизнеса с использованием криптоактивов в расчетах с контрагентом вместе с более традиционными расчетами в национальных валютах (рубль, доллар и другие), включая финансовую деятельность по формированию и использованию капитала компании. Рисунок 18 отображает все возможные характеры использования криптоактивов компанией – в рамках операционной деятельности, в рамках инвестиционной деятельности и когда криптоактивы – основная деятельность компании.



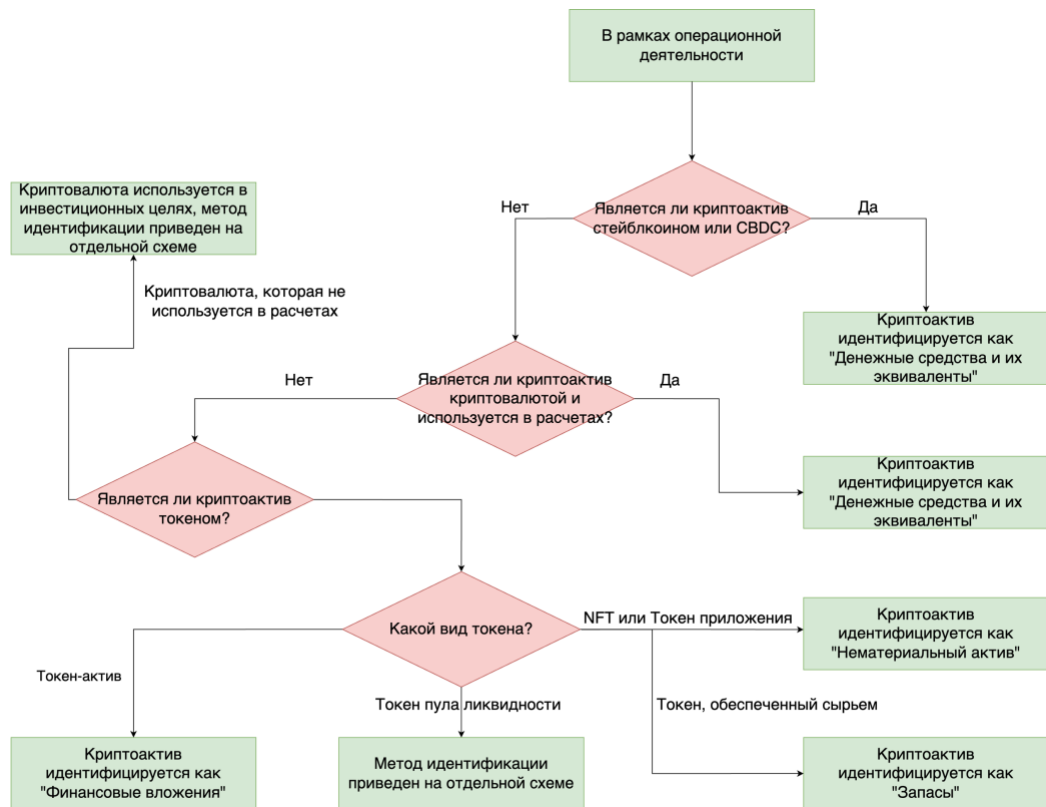
Источник: составлено автором.

Рисунок 18 – Классификация характеров использования криптоактивов компанией

После определения характера использования криптоактивов в деятельности компании необходимо перейти к схеме идентификации криптоактивов в финансовой отчетности согласно выбранному характеру. Важно отметить, что компания может совмещать в себе как использование криптоактивов в операционной, так и в инвестиционной деятельности. В этом случае необходимо определить активы, которые используются в одной и другой деятельности и провести дальнейшую идентификацию отдельно.

Идентификация криптоактивов в рамках операционной деятельности. Рисунок 19 показывает схему идентификации криптоактивов в финансовой отчетности компании, которая совершает операции с активами в рамках операционной деятельности. Стейблкоины и цифровые валюты Центральных

Банков всегда идентифицируются как денежные средства и их эквиваленты вне зависимости от характера использования криптоактивов компанией. Так как сущность данных видов криптоактивов максимально подходит под определение эквивалентов - краткосрочные высоколиквидные инвестиции, которые можно легко конвертировать в известные суммы денежных средств и которые подвержены лишь незначительному риску изменения стоимости. Стейблкоины и цифровые валюты ЦБ жестко привязаны к единице национальных валют. К примеру, Цифровой рубль равен Российскому рублю, а стейблкоин Tether (USDT) привязан к одному доллару США [110; 137].



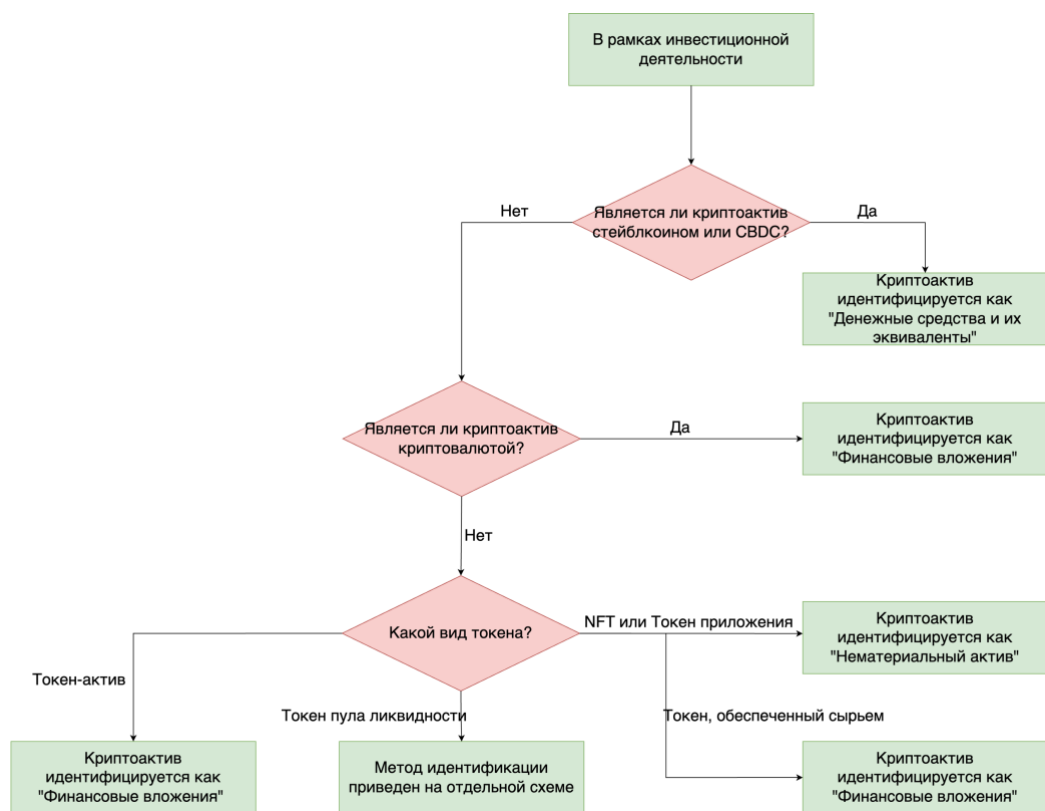
Источник: составлено автором.

Рисунок 19 – Идентификация криптоактивов, использующихся в операционной деятельности

Если криптовалюта используется в расчетах компании, то она так же идентифицируется как денежные средства и их эквиваленты, так как компания наряду с национальными валютами использует их в расчетах с контрагентами. Если же криптовалюты не используются в расчетах, значит данный вид криптоактива используется в инвестиционных целях. Идентификация токенов

зависит от конкретного вида токена, и они могут быть идентифицированы как нематериальные активы, финансовые вложения и запасы. Отдельно выделяется идентификация токенов пулов ликвидности. NFT и токены приложений практически всегда идентифицируются в качестве нематериальных активов, так как данные виды токенов разнообразны.

Идентификация криптоактивов в рамках инвестиционной деятельности. Рисунок 20 отображает идентификацию криптоактивов, когда компания использует их в инвестиционных целях.



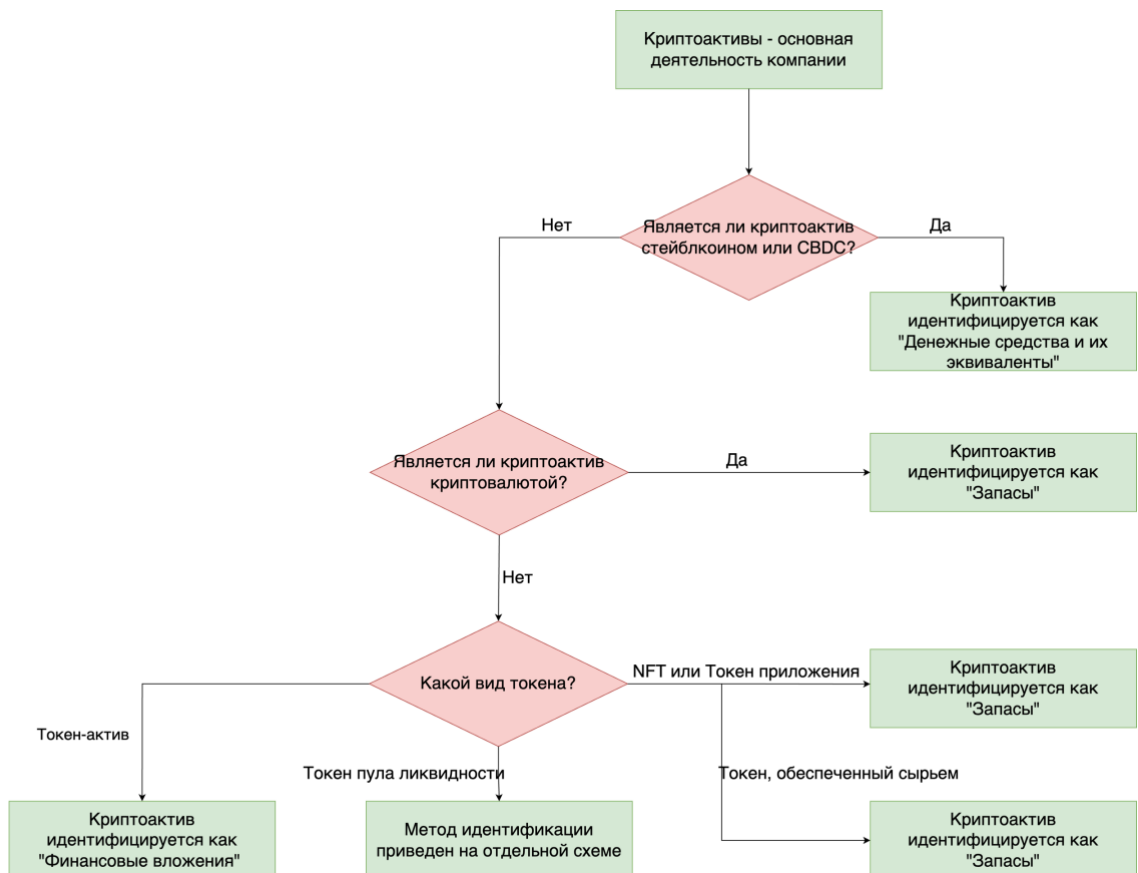
Источник: составлено автором.

Рисунок 20 – Идентификация криптоактивов, использующихся в инвестиционной деятельности

Главное отличие от идентификации активов в операционной деятельности – это идентификация криптовалюты в качестве финансовых вложений и токенов, обеспеченных сырьем, в качестве финансовых вложений. Токены, обеспеченные сырьем, идентифицируются как финансовые вложения, так как компания в данном случае инвестирует в какое-либо сырье или драгоценный металл (нефть, золото и другие) для целей получения

прибыли от роста базового актива. Криптовалюта, если не используется в операционной деятельности, используется так же в инвестиционных целях для получения прибыли от роста ее стоимости в будущем.

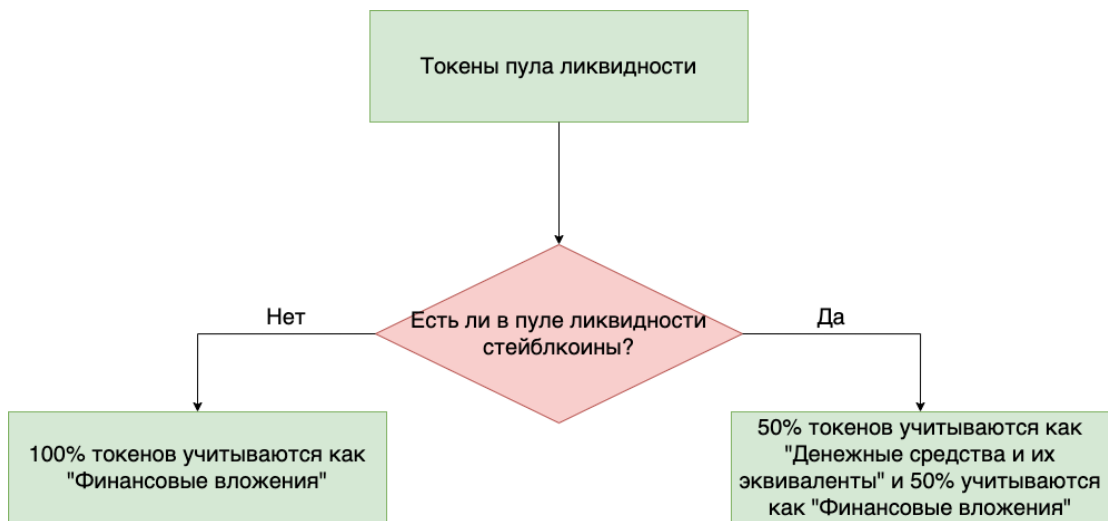
Идентификация криптоактивов, когда они – основная деятельность. Рисунок 21 показывает отличие идентификации криптоактивов, когда они – основная деятельность компании. То есть компания не занимается никакой другой деятельностью или другая деятельность незначительна по отношению к операциям с криптоактивами. В таком случае, токены и криптовалюты – являются запасами, которые компания использует для перепродажи в будущем. Исключения составляют токены-активы и токены пулов ликвидности. Токены-активы всегда идентифицируются в качестве финансовых вложений, так как это прямой аналог инвестиций в ценные бумаги, только используются их цифровой аналог.



Источник: составлено автором.

Рисунок 21 – Идентификация криптоактивов, когда данные активы – это основная деятельность компании

Рисунок 22 показывает особенности идентификации токенов пулов ликвидности, так как такие токены являются подтверждением вложения криптоактивов в пул ликвидности для извлечения дополнительной прибыли. Вклад в пул ликвидности происходит в виде пары криптоактивов, стоимость которых в эквиваленте национальных валют 50% на 50%. Токены пулов ликвидности приносят дополнительный доход в виде торговой комиссии, которая уплачивается за использование ликвидности, которая была предоставлена компанией. Однако, если одна из частей вклада в пул ликвидности – это стейблкоины, то 50% токенов ликвидности идентифицируются как денежные средства и их эквиваленты, а другая часть в качестве финансовых вложений. Более редки случаи, когда обе части вклада в пул ликвидности – это стейблкоины [150]. В этом случае все токены пула ликвидности учитываются в качестве денежных средств и их эквивалентов.



Источник: составлено автором.

Рисунок 22 – Идентификация токенов пула ликвидности

Данные методические рекомендации позволят компаниям производить идентификацию криптоактивов без дополнительных разъяснений, так как после установления вида определенного криптоактива компания сможет произвести идентификацию согласно алгоритмам, представленным выше. С течением времени рекомендации могут уточняться, когда с развитием криптоэкономики могут появляться новые виды криптоактивов. Однако

появления новых криптоактивов случается не чаще, чем раз примерно в 2-3 года. Кроме того, появление новых видов криптоактивов связано с определенным запаздыванием их популяризации, поэтому в реальности обновление методических рекомендаций может потребоваться еще реже.

Более детальное разделение криптоактивов компании по типам активов поможет в представлении коэффициентов ликвидности компании в случае значительной доли криптоактивов в суммарных активах компании. Особое влияние будет при расчете быстрой и абсолютной ликвидности компании. Так как отнесение всех криптоактивов в нематериальных активы компании по примеру текущих рекомендаций Комитета по интерпретациям МСФО, означает занижение показателей ликвидности компании. А заниженные показатели ликвидности потенциально могут оказать негативное влияние как на выдачу заемных средств, так и на их стоимость, что может негативно сказаться на развитии компании.

В качестве примера рассчитаны показатели ликвидности для компании, которая использует криптоактивы в рамках операционной деятельности. Таблица 8 показывает пример компании, которая владеет криптоактивами – стейблкоинами в размере 800 тыс. руб. В таблице 8 стейблкоины идентифицированы в качестве НМА согласно рекомендациям Комитета по интерпретациям МСФО.

Таблица 8 – Отчет о финансовых результатов компании

Активы	Стоимость, тыс. руб.
1	2
Оборотные активы	
Денежные средства и их эквиваленты	200
Краткосрочные финансовые вложения	100
Краткосрочная дебиторская задолженность	200
Запасы	500
ИТОГО ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ	1000
Внеоборотные активы	
НМА	1300
ИТОГО ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ	1300

Продолжение таблицы 8

1	2
ИТОГО АКТИВЫ	2300
Собственный капитал и обязательства	
Собственный капитал	1000
Обязательства	
Краткосрочные обязательства	700
Долгосрочные обязательства	600
ИТОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	1300
ИТОГО СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	2300

Источник: разработано автором.

Однако, согласно методическим рекомендациям, представленным выше, в данном случае подобные криптоактивы могут быть идентифицированы в качестве денежных средств и их эквивалентов, так как они используются в операционной деятельности компании. В качестве примера были расчеты коэффициенты быстрой и абсолютной ликвидности с применением двух разных концепций идентификации стейблкоинов – согласно рекомендациями Комитета по интерпретациям МСФО и согласно методическим рекомендациям, представленным выше. Таблица 9 показывает разницу в полученных результатах.

Таблица 9 – Результаты расчетов коэффициентов

Коэффициент	Согласно рекомендациям МСФО	Согласно методическим рекомендациям
Коэффициент быстрой ликвидности	0,71	1,86
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,57	1,71

Источник: разработано автором.

Полученные результаты различаются более, чем в 2 раза в зависимости от используемой концепции. И, если компания будет использовать рекомендации Комитета по интерпретациям МСФО, то со стороны внешних потребителей финансовой отчетности будет выглядеть как неустойчивая компания, которой может быть затруднительно обслуживать заемный капитал. В случае использования методических рекомендаций,

представленных в данном параграфе, ситуация кардинально меняется и показатели демонстрируют, что компания достаточно стабильна и может обслуживать заемный капитал без особых проблем.

В рамках отражения криптоактивов в финансовой отчетности также важен фактор того, что криптоактивы достаточно волатильны. В связи с этим отражение стоимости криптоактивов на последний день года может не отражать рыночной ситуации в течение года. Поэтому помимо стоимости на последний день года может справочно отражаться рыночная стоимость активов по максимальной, минимальной и средней оценке в течение года. Данный подход уже используется компанией MicroStrategy, которая владеет максимальным количеством биткоинов среди компаний, которые торгуются на фондовых рынках. Компания в своей отчетности по стандарту US GAAP отражает стоимость биткоинов на конец года, по максимальной оценке, в течение года и по минимальной оценке для более репрезентативной картины в финансовой отчетности [143]. Таблица 10 показывает разницу в рыночной стоимости криптоактивов компании в зависимости от стоимости биткоина в течение отчетного периода.

Таблица 10 – Справочная информация о стоимости криптоактивов компании MicroStrategy
В тысячах долларов США

Отчетная дата	Примерное количество биткоинов	Рыночная стоимость биткоинов по минимальной цене в течение года	Рыночная стоимость биткоинов по максимальной цене в течение года	Рыночная стоимость биткоинов на отчетную дату
31.12.2020	70469	627586	2066285	2056356
31.12.2021	124391	3442894	8582979	5707055
31.12.2022	132500	2048450	6391800	2193712

Источник: MicroStrategy [143].

Появление ЦФА и цифровых валют в финансовой отчетности требует дополнения и изменения традиционных принципов их отчетного отражения в силу своей специфической природы, отличающейся от традиционных

объектов учета. Выделены и предлагаются к использованию следующие принципы [105]:

1) Гибкость – ввиду того, что существует большое количество различных видов криптоактивов и они могут по-разному участвовать в бизнесе, возникает потребность в гибком подходе к их отчетному отражению. В зависимости от вида криптоактива и характера его использования он может быть признан в финансовой отчетности в качестве денежных средств и их эквивалентов, запасов, нематериальных активов, внеоборотных активов, предназначенных для продажи или финансовых вложений. Подобная гибкость (пять вариантов) не присуща иным учетным объектам.

2) Транспарентная конфиденциальность – данный принцип основан на технологии блокчейн, которая предоставляет доступ ко всей информации о транзакциях, но они анонимны. Компания может раскрывать информацию о своих криптоадресах, и пользователи финансовой отчетности могут полностью доверять данной информации, так как она гарантирована технологией блокчейн. Вместе с этим, вся информация о движении криптоактивов компании может быть полностью конфиденциальна, если компания не заинтересована в раскрытии своих криптоадресов пользователям финансовой отчетности. Но компании, которые заинтересованы в полной прозрачности своей деятельности смогут предоставлять информацию практически в режиме онлайн, что может позволить увеличить оценку компании на фондовом рынке.

3) Автоматизация через цифровизацию активов – увеличение доли цифровых активов компании значительно увеличивает возможность автоматизации подготовки финансовой отчетности и ее аудита. Кроме того, вместе с предыдущим принципом автоматизация данного процесса не требует значительного времени на дополнительные проверки ввиду особенностей технологии блокчейн. Потенциально в будущем возможно добиться полной автоматизации и сокращения времени подготовки финансовой отчетности до нескольких часов. Вместе с этим и процесс аудита может быть значительно

ускорен, что позволит компаниям предоставлять стейкхолдерам финансовую отчетность в течение нескольких недель после завершения отчетного периода.

4) Риск-ориентированность – криптоактивы сопряжены с рисками, которые связаны не только с их волатильностью. В связи с этим в финансовой отчетности необходимо раскрытие информации о рисках, связанных с криптоактивами, которыми владеет компания, и оценке уровня каждого риска. Это необходимо для предоставления качественной финансовой отчетности пользователям. Перечень рисков широк, и они представлены во второй главе диссертации.

Таким образом, существующие рекомендации по отражению криптоактивов в финансовой отчетности недостаточны для активного развития криптоэкономики, так они не универсальны и дают рекомендации либо для определенных видов криптоактивов, либо для всех видов сразу. Это не позволяет отражать в финансовой отчетности компании особенности использования криптоактивов конкретной компании. Ввиду этого были разработаны методические рекомендации по отражению криптоактивов в финансовой отчетности в зависимости от характера их использования и функциональных особенностей отдельных видов криптоактивов. Методические рекомендации просты в использовании, так как представляют собой простые алгоритмы, которые дают конкретные рекомендации по идентификации криптоактивов в финансовой отчетности. Дополнительно к ним были приведены расчеты по влиянию на показатели ликвидности компании в зависимости от использования рекомендаций Комитета по интерпретациям МСФО и методических рекомендаций, представленных в данном параграфе. Рекомендации Комитета в большинстве случаев будут занижать показатели ликвидности в случаях, когда доля криптоактивов в суммарных активах компании значительна. В связи с этим компания может испытывать трудности в получении заемного капитала либо стоимость заемного капитала будет завышена, что потенциально может негативно отразиться на развитии компании [102].

Кроме того, были даны рекомендации по справочному отражению рыночной стоимости компании не только на отчетную дату, но и по максимальной и минимальной оценке в течение отчетного периода. Дополнительно может использоваться средняя цена криптоактива в течение года для сглаживания высокой волатильности криптоактива в течение года. Справочная информация в финансовой отчетности позволит пользователям увидеть более репрезентативную информацию о стоимости криптоактивов компании. И, как следствие, более позитивно оценить состояние компании на основе финансовой отчетности.

К тому же, появление ЦФА и цифровых валют в финансовой отчетности дополняют и изменяют традиционные принципы их отчетного отражения. Выделены и предлагаются к использованию следующие принципы – гибкость, транспарентная конфиденциальность, автоматизация через цифровизацию активов и риск-ориентированность [105].

3.3 Автоматизация аудиторских процедур на основе технологии блокчейн

Сфера аудиторских услуг неминуемо развивается вместе с компаниями, с отчетностями которых работают аудиторы. Финансовые и цифровые технологии за последние несколько десятилетий претерпели значительное развитие, которое по своему значению можно сравнить с популяризацией персональных компьютеров в конце прошлого века. Повсеместное распространение компьютеров потребовало от аудиторов знаний и умений сначала по работе с ними, а затем и по их использованию в своих интересах. Если раньше аудитор работал исключительно с информацией на бумажных носителях, что требовало значительного времени на ее обработку и консолидацию, то после внедрения компьютеров работа аудиторов изменила свой характер – большинство вычислительных операций компьютер стал выполнять за аудиторов. И сфера аудита была вынуждена менять требования

к специалистам и усовершенствовать методический инструментарий под использование персональных компьютеров в работе аудитора [84].

Сейчас происходит следующий значительный сдвиг в сфере финансовых и цифровых технологий – это распространение технологии блокчейн и различных криптоактивов. И это уже сейчас начинает менять работу аудиторов. Компании все чаще внедряют данные технологии и аудиторам необходимо адаптировать свои процедуры под меняющуюся реальность. Рисунок 23 демонстрирует инструментарий аудитора, работающего с технологией блокчейн и криптоактивами, который базируется на трех важных элементах – знания, инструменты и умение работать с оборудованием. Именно эта последовательность данных элементов позволит успешно выполнять любые задачи, связанные с новыми технологиями. Знания являются фундаментом всего в любом вопросе, но в сфере финтех данный элемент еще важнее, так как существует множество понятий, которые схожи на первый взгляд, но могут иметь ряд важных отличий между собой [28; 38; 104].



Источник: составлено автором.

Рисунок 23 – Структура инструментария аудитора для работы с финтех

Знания. Аудитор обязан четко понимать отличия различных видов криптоактивов и их особенности, которые могут оказать влияние на финансовую отчетность аудируемой компании. В элемент знаний входит и регулирование сферы блокчейн и криптоактивов в различных странах, так как это важный элемент для финансовой отчетности, так как в ряде стран мира криптоактивы полностью запрещены, соответственно, компания не может иметь данных активов, если ее основная деятельность происходит на территории данной страны. Однако, знания наиболее важны в контексте того, что методический рекомендаций по учету в финансовой отчетности практически нет, поэтому аудитор должен привести собственной экспертное мнение по классификации, опираясь на особенности видов криптоактивов. Таблица 11 раскрывает все необходимые элементы знаний необходимые аудитору.

Таблица 11 – Элементы необходимых знаний аудитора

Элемент знаний	Краткое описание
Концепции	Аудитор обязан разбираться в различных концепциях и понятиях, связанных с криптоэкономикой
Взаимосвязи концепций	Аудитору необходимо понимать как технология блокчейн связана с криптовалютами и другими видами криптоактивов
Риски криптоэкономики	Аудитор обязан знать какие риски связаны с криптоэкономикой и способы их митигирования
Требования к компаниям по работе с криптоактивами	Аудитор должен знать, как аудируемая организация должна работать с криптоактивами
Требования стандартов и законодательства	Аудитор должен знать все стандартны и актуальное законодательство стран, в юрисдикции которых работает аудируемая организация

Источник: разработано автором.

Инструменты. Инструменты, которые необходимы аудитору для успешной работы в условиях криптоэкономики представлены в таблице 12.

Они абсолютно новы и ранее не использовались при работе аудиторов. Все они позволяют успешно работать с технологией блокчейн и криптоактивами для решения различных задач в процессе аудита финансовой отчетности. Далее в данном параграфе будут приведены аудиторские процедуры, которые выполняются с использованием данных инструментов. Смарт-контракты больше нужны техническим специалистам, чем аудиторам, но с течением времени и развитием криптоэкономики грань между этими специальностями потенциально будет все больше стираться. В ряде случаев аудиторам необходимо будет привлекать независимых аудиторов смарт-контрактов, чтобы подтвердить, что используемые компанией смарт-контракты не имеют уязвимостей, которые могут оказать влияние на компанию. Поэтому аудиторам очень желательно разбираться в данном вопросе, хотя и на более простом уровне, чем разработчику смарт-контрактов.

Таблица 12 – Необходимые инструменты аудитора

Инструмент	Краткое описание
Эксплорер блокчейна	Эксплорер – главный инструмент аудитора для анализа транзакций аудируемой организации
Инструменты определения «токсичных» криптоактивов	Есть целый ряд инструментов, например Chainanalysis, для определения «токсичных» криптоактивов у аудируемой организации
Программные криптокошельки	Аудитор должен уметь работать с программными криптокошельками для идентификации криптоактивов у аудируемой организации
Криптовбиржи	Аудитор должен уметь работать с централизованными и децентрализованными криптобиржами для идентификации криптоактивов у аудируемой организации
Смарт-контракты	Аудитору очень желательно понимать и уметь работать со смарт-контрактами, хотя это более технический инструмент

Источник: разработано автором.

Оборудование. Также важны умения по работе с оборудованием, в первую очередь, с криптокошельками. Также аудитор должен уметь

подтверждать, что оборудование может использоваться для майнинга для того, чтобы избежать подлог со стороны аудируемой организации. Но сложность овладения данными умения не выше, чем сложность научиться работать с персональным компьютером или смартфонами.

Развитие технологии блокчейн и криптоактивов не только изменяет уже существующие аудиторские процедуры, но и приносит абсолютно новые. Кроме того, аудиторские процедуры можно разделить на те, которые используются для компаний, которые частично ведут свою деятельность при помощи блокчейна и криптоактивов, и те, которые ведут деятельность только при помощи данных технологий. Вторая группа компаний на текущий момент очень малочисленна и аудиторские процедуры больше сводятся к написанию программного кода, который может провалидировать необходимые данные в блокчейне и консолидировать информацию для проведения финального анализа и составления аудиторского мнения по финансовой отчетности. В данном случае ручная работа аудитора сводится к нулю, и он выступает как эксперт, выносящий итоговое решение на основе работы программного кода. Это позволит значительно ускорить работу аудиторов и свести срок подготовки аудиторского заключения к нескольким рабочим дням, а впоследствии и к часам.

Одна из проблем, с которой предстоит столкнуться аудиторам — идентификация криптокошелька хозяйствующего субъекта. В случае традиционных банковских счетов этот вопрос не стоит так остро и может быть закрыт банковской выпиской. В условиях новой технологии появляется понятие «криптоадрес», который можно представить в виде двух ключей — закрытого и открытого. Первый используется для подписи транзакции с целью ее совершения, второй — для получения криптоактивов.

Открытый адрес и закрытый ключ — это определенный набор символов, но он не позволяет однозначно идентифицировать владельца криптоадреса без дополнительных верификационных мероприятий. Именно поэтому аудитор может столкнуться со значительным количеством частных проблем, включая

сложность методики подтверждения и выявления подлога со стороны аудируемой организации для получения немодифицированного аудиторского заключения. Конечной целью подлога, как правило, является обман инвесторов или сокрытие от них реального положения дел в компании. Соответственно, перед аудитором стоит задача осуществления необходимых и достаточных проверок в целях доказательства либо опровержения принадлежности криптокошельков аудируемой организации.

Этапы проведения аудиторской процедуры идентификации активов криптокошелька, позволяющие произвести полное или частичное его признание (т.е. полное или частичное включение его криптоактивов в суммарные активы организации):

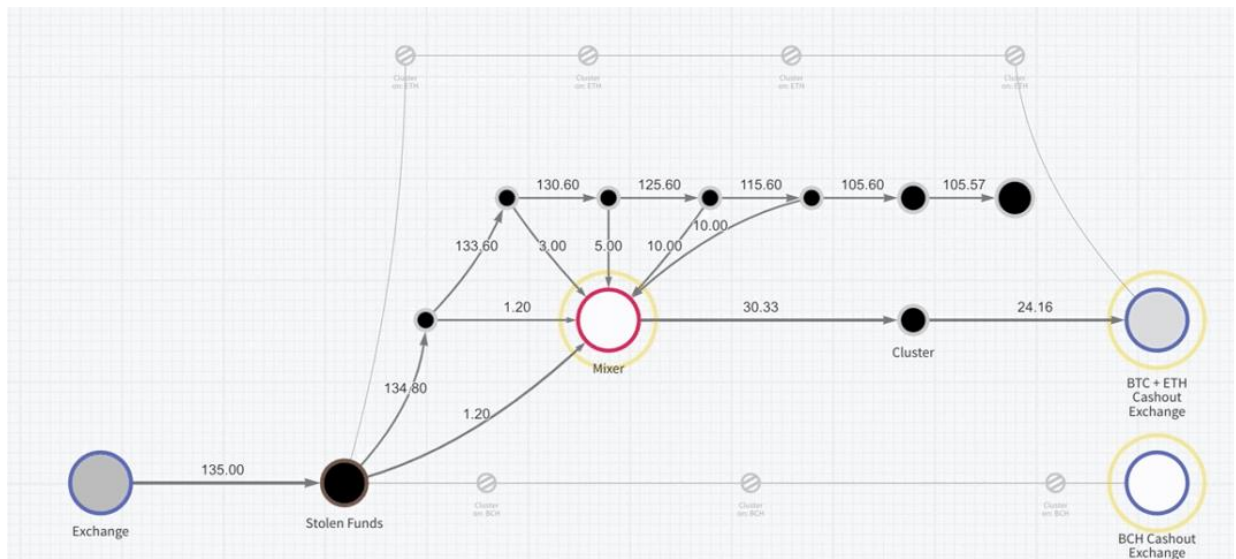
- создание аудиторской компанией контрольных маркерных токенов, например, в блокчейне эфириум, для подтверждения идентификации и признания активов криптокошелька;
- сохранение в тайне от аудируемой организации адресов (смарт-контракта данного токена), на которые будут переведены маркерные токены для подтверждения владения счетами;
- отправка в конкретное время на все публичные счета, заявленные аудируемой компанией, контрольных маркерных токенов; обязательная для сотрудников компании пересылка данных токенов на определенные аудиторами контрольные счета в течение получаса (не более) после их получения.

Данная методика позволит однозначно идентифицировать счета организации и верифицировать наличие у нее криптоактивов. Этапы метода минимальной транзакции схожи с приведенными, но при его применении аудируемая организации должна отправить на определенные счета не маркерные токены, а минимально возможную транзакцию, например, один сатоши, для подтверждения владения криптокошельком. Затраты при использовании обеих методик верификации минимальны, особенно в сравнении со средней стоимостью аудиторских услуг [101].

Также в рамках аудита операций с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами необходима их проверка на противодействие легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма (далее - ПОД ФТ). К сожалению, криптоактивы могут быть связаны с данными противоправными действиями, хотя компания или же физическое лицо, владеющее ими, может быть никак не связана с этим. В связи с этим аудитор должен провести процедуру проверки криптоактивов компании в целях подтверждения отсутствия подобных «токсичных» активов. Благодаря тому, что все операции отражаются в блокчейне, подобная проверка проводится полностью в автоматическом формате. Аудитор должен только на основе полученной информации дать свое суждение о наличии или отсутствии подобных проблем с активами аудируемой компании.

Существует множество программных продуктов, которые проводят подобные проверки. Проверка может быть проведена по определенной транзакции или по криптоадресу в целом. Это такие программные продукты, как Chainanalysis, AlfaBit ALM и прочее. Продукты различаются только блокчейнами, с которыми они работают и информацией, которой они располагают для проверки по ПОД ФТ. Программный продукт Chainanalysis показывает связи определенного кошелька с различными рисковыми элементами такими, как микшеры, которые позволяют анонимизировать криптоактив, и связи с криптоактивами, которые были украдены хакерами в случае взлома различных криптобирж и проектов. Данный программный продукт больше предназначен для поиска и определения «токсичных» криптоактивов, чем для проведения проверок ПОД ФТ. Хотя эти понятия и близки друг к другу. Использование компанией инструментов типа микшера – сильно негативный знак для аудитора и в большинстве случаев подобные активы не должны быть учтены в финансовой отчетности компании. Инструмент микшер позволяет «перемешать» криптоактивы, чтобы скрыть активы, которые были украдены либо участвовали в другой нелегальной деятельности. Безусловно, в активы компании могут случайно попасть

криптоактивы, которые прошли через миксер, но их доля должна быть незначительна относительно других «чистых» криптоактивов. И чем больше доля подобных активов, тем более высока вероятность полного непризнания криптоактивов компании. Если же доля мала, то в суммарных активах компании может быть не признана именно эта доля криптоактивов, прошедших через миксер. Рисунок 24 показывает интерфейс и принцип работы программного продукта Chainanalysis.



Источник: Chainanalysis.com [135].

Рисунок 24 – Интерфейс программного продукта Chainanalysis

Программный продукт AlfaBit работает по-другому и анализирует транзакции криптоадреса на взаимодействие с другими криптоадресами, которым присвоен различный уровень риска – от низкого до высокого. И чем больше доля транзакций с высокорисковыми криптоадресами, тем выше риск наличия легализации денежных средств, полученных преступным путем, и финансирования терроризма. Низкий риск имеют крупные криптобиржи, которые проводят достаточные мероприятия по идентификации своих клиентов. Как раз идентификация своих клиентов (KYC) один из инструментов в рамках ПОД ФТ. Децентрализованные криптобиржи не проводят данную процедуру ввиду своих функциональных особенностей, поэтому имеют средний риск. Всего выделяется три группы криптоадресов,

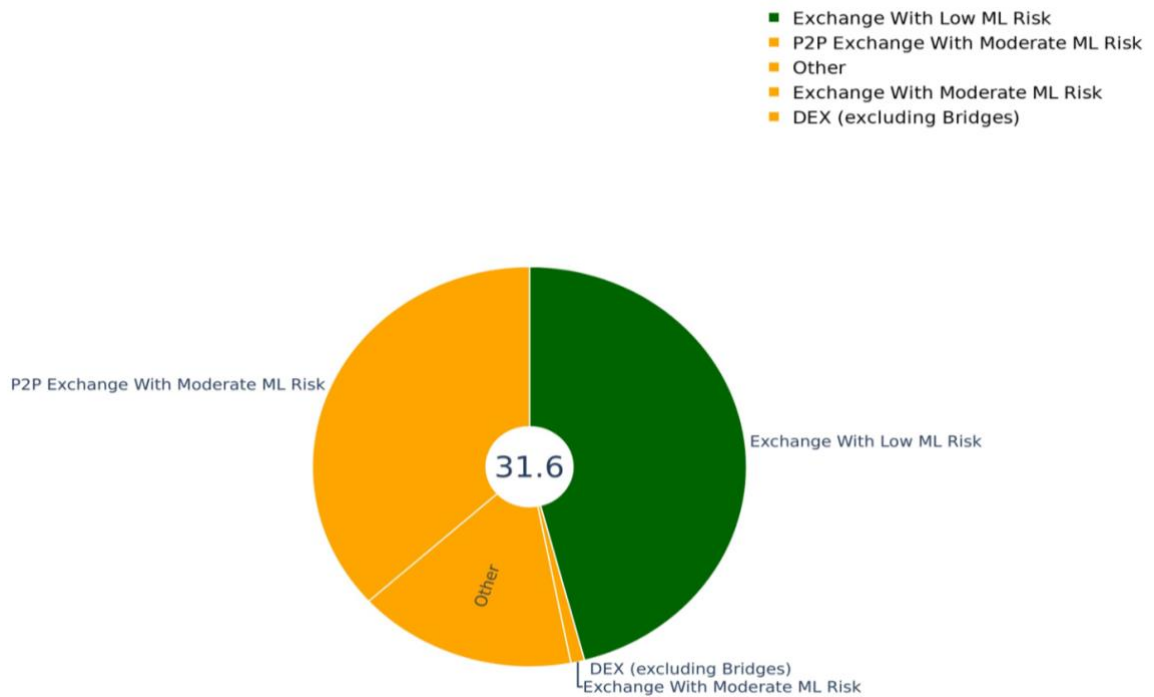
которые имеют низкий, средний и высокий риск. Каждая группа состоит из следующих компонентов [127]:

1) низкий риск (0-25%) – это различные криптобиржи и криптообменники, которые проводят процедуру KYC в обязательном порядке для всех депозитов и снятия средств. Также в эту группу попадают монеты, которые были добыты майнерами и еще не попали на открытый рынок криптобирж;

2) средний риск (25-50%) – это различные криптобиржи и криптообменники, которые имеют процедуру KYC, но имеют больший риск по сравнению с ресурсами из первой группы. Также средний риск имеют монеты, которые были получены через криптовалютные банкоматы, а также проходили через платежные системы, онлайн магазины и децентрализованные криптобиржи. И прочие более мелкие группы монет, которые менее распространены;

3) высокий риск (50-100%) – это группа включает в себя все монеты, которые участвовали в той или иной незаконной деятельности или были получены незаконным путем, например, были украдены. Также в данную группу входят криптобиржи и криптообменники, которые не требуются KYC, что значительно повышает риск отмывания денежных средств, полученных незаконным путем.

Рисунок 25 показывает проверку одного из случайных криптоадресов и полученные результаты свидетельствуют, что риск данного адреса невысок, но не минимален. Поэтому по транзакциям с криптобиржами со средним риском может быть проведена дополнительная проверка в рамках аудиторских процедур.



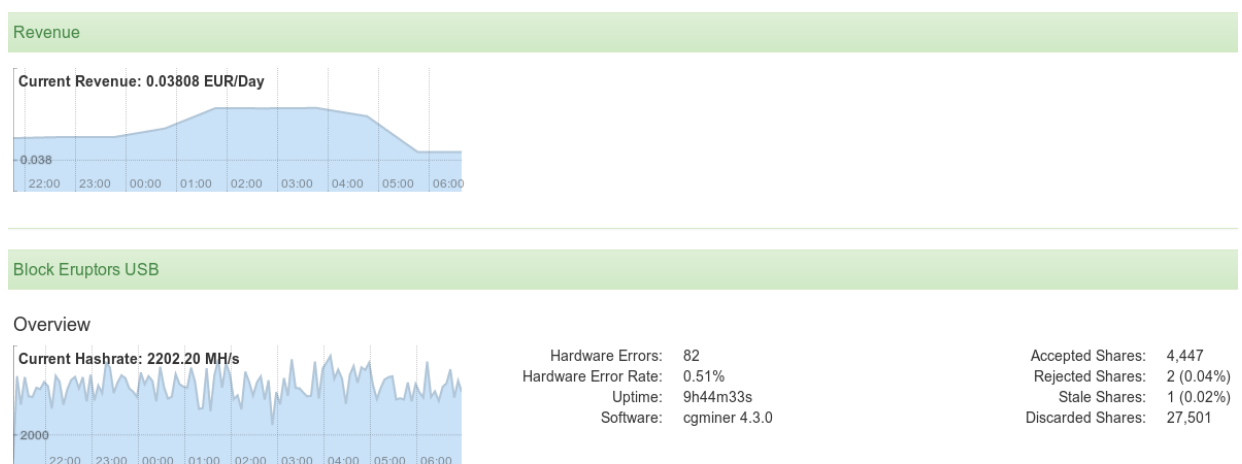
Источник: AlfaBit AML [127].

Рисунок 25 – Результат анализа одного из криптоадресов программным продуктом AlfaBit

Риск от 50 и выше считается достаточно высоким и требует обязательных дополнительных проверок для подтверждения или опровержения наличия легализации денежных средств, полученных преступным путем, и финансирования терроризма. Среди дополнительных проверок можно выделить более детальный анализ высокорисковых операций для уточнения деталей – каковы характер и причины данной транзакции. И знала ли компания о том, что она совершает высокорисковую операцию.

Все проверки на ПОД ФТ проводятся в автоматическом режиме, так как используются открытые данные блокчейнов. Данные проверки позволяют получить аудитору первичную информацию для дальнейшего анализа. После получения необходимой информации аудитор принимает решение о признании или непризнании всех либо части криптоактивов компании, проведя дополнительный анализ подозрительных операций при необходимости. И аудитор должен обладать всеми тремя уровнями – знаниями, инструментами и оборудованием, чтобы успешно выполнять аудиторские процедуры и выносить мотивированное мнение о признании, частичном признании или полном непризнании криптоактивов.

Владение оборудованием важно, в том числе, и для того, чтобы подтвердить или опровергнуть то, что компания имеет рабочее майнинг оборудование, так как компания может таким образом вводить в заблуждение аудиторов. Майнинг оборудование может быть рабочим только внешне, но быть полностью нерабочим, поэтому в рамках аудиторских процедур может быть проверена его работоспособность и добыча криптовалюты на криптокошельки, которые принадлежат компании. Соответственно, после подтверждения принадлежности криптокошелька компании способами, описанными выше, аудитор подтверждает работоспособность майнинг оборудования, то есть подтверждает, что оборудование участвует в майнинге криптовалют и получает соответствующее вознаграждение, которое зачисляется на криптокошелек компании. Кроме того, необходимо удостовериться, что криптовалюта начисляет на криптокошелек с момента его запуска в эксплуатацию. Рисунок 26 показывает пример одной из панели управления майнинг оборудованием. На панели управления видна мощность майнеров в МН/с (скорость вычислений в секунду), что может быть проверено аудитором, так как майнеры определенных моделей могут выдавать заявленную мощность с определенной погрешностью.



Источник: Stefan Lau Github [149].

Рисунок 26 – Панель управления майнинг оборудованием

Таким образом, аудитор в условиях развития криптоэкономики должен владеть необходимыми знаниями и навыками, чтобы успешно работать с компаниями, которые являются частью криптоэкономики. Вместе с развитием криптоэкономики необходимые знания и навыки аудитора будут так же развиваться, чтобы соответствовать новым требованиям. Кроме того, требуются абсолютно новые аудиторские процедуры, которые ранее не использовались. И, исходя из особенностей криптоэкономики, данные процедуры находятся на стыке аудита и ИТ-технологий, что в свою очередь требует высокого уровня ИТ-знаний и компетенций аудиторов.

Заключение

В первой главе проведен анализ существующих типов криптоактивов и приведена их классификация, изучены текущие концепции идентификации криптоактивов в финансовой отчетности, а также проанализированы проблемы отчетного отражения криптоактивов и их аудита. С момента появления технологии блокчейн и криптовалюты биткоин криптоэкономика претерпела значительное развитие от появления огромное количества различных криптоактивов до первых попыток их отражения в финансовой отчетности компаний. Однако криптоактивы достаточно разнородны, поэтому необходима их классификация по наиболее детальным типами, что необходимо для их дальнейшего отражения в финансовой отчетности. Представленная в диссертации классификация криптоактивов на текущий момент времени является наиболее полной и будет оставаться актуальной продолжительное время. Появление новых типов криптоактивов возможно, но в подавляющем большинстве случаев они могут быть определены в один из типов, представленных в классификации. Существует целый ряд концепций по идентификации криптоактивов в качестве запасов, НМА и финансовых вложений. Хотя разные типы криптоактивов могут по-разному использоваться компанией, что дает предпосылки по их идентификации как по характеру использования, так и по их типам. Также рядом экспертов предлагается выделение отдельного вида активов в финансовой отчетности – криптоактивы. Все эти концепции предлагают идентифицировать все криптоактивы в один конкретный тип актива в финансовой отчетности, игнорируя их разницу в функциональности. Однако криптоактивы могут использоваться компаниями абсолютно по-разному в каждом конкретном случае.

Стремительное развитие криптоэкономики создало проблемы отчетного отражения криптоактивов в финансовой отчетности и их аудита, так как появляются абсолютно новые задачи, которые не возникали с традиционными активами. Особенно данное развитие влияет на трансформацию аудиторской

функции, так как это создает необходимость как развития существующих знаний и процедур, так и создания абсолютно новых.

Вторая глава посвящена анализу и митигации рисков, сопряженных с криптоактивами, анализу зарубежной методической практике учета и аудита, проработки требований стейкхолдеров финансовой отчетности и шагам по их удовлетворению. Криптоактивы, как и любой другой новый актив, сопряжен с целым рядом рисков. Но в данном случае рисков больше ввиду дополнительной технической составляющей, что увеличивает риск потери активов в случае неверных действий. Ввиду этого была разработана наиболее полная карта рисков, которые возникают на каждом из этапов взаимодействия с криптоактивами. Большинство рисков могут быть снижены либо полностью нивелированы при помощи определенных способов, часть из которых связана с технической грамотностью пользователей. Кроме того, определение рисков необходимо и для дальнейшего отражения информации о них в финансовой отчетности.

Анализ зарубежной практики учета и аудита показал, что они фрагментарны и не предлагают готовой и подтвержденной методики работы с криптоактивами. Существующие разъяснения в рамках МСФО и ГААП фактически игнорируют разнородность криптоактивов и дают рекомендации либо для конкретных типов, либо для всех криптоактивов в целом. Подобные рекомендации будут всегда значительно отставать от развития криптоэкономики и не помогают компаниям в рамках идентификации криптоактивов в финансовой отчетности. Разъяснения также игнорируют возможность идентификации данных активов в качестве денежных средств и их эквивалентов и финансовых вложений. Особенно важен вопрос идентификации в качестве денежных средств и их эквивалентов, так как существуют два типа криптоактивов, которые наиболее подходят по данному виду активов, — это стейблкоины и цифровые валюты Центральных Банков.

Теория стейкхолдеров особенно важна в рамках развития финансовой отчетности после появления в ней криптоактивов, так как новый вид активов

всегда создает множество вопросов у пользователей финансовой отчетности, на которые необходимо подготовить ответы. И анализ требований стейкхолдеров позволил определить наиболее важную информацию, которой может быть дополнена финансовая отчетность. Технология блокчейн позволяет достичь абсолютно нового уровня прозрачности финансовой отчетности для стейкхолдеров, что позволяет удовлетворять их требования как быстрее, так и намного качественнее.

В третьей главе разработан методический инструментарий формирования отчетной информации по операциям с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами (криптоактивами) и повышения качества данной отчетной информации. Также предложены автоматические аудиторские процедуры для данного вида активов. Повышение качества отчетной информации – один из главных шагов после появления криптоактивов в ней, так как это влечет за собой развитие работы с каждым из характеристик качества. Характеристика понятности выходит на первый план, так как появление криптоактивов в финансовой отчетности создает большое количество вопросов у ее пользователей, ввиду того, что они консервативны и появление криптоактивов в финансовой отчетности большинства компаний будет восприниматься как минимум настороженно, однако последовательная работа по увеличению понятности как криптоактивов, так и процессов компании по взаимодействию с ними должны оказать положительное влияние на стоимость компании. Отсутствие данной характеристики в большинстве случаев приведет к негативной реакции инвесторов к финансовой отчетности. Другие характеристики качества отчетной информации не менее важны, так как также трансформируются и развиваются под влиянием появления нового вида актива в финансовой отчетности. Одновременно с этим криптоактивы позволяют достичь абсолютно нового уровня прозрачности финансовой отчетности, который был невозможен при использовании исключительно традиционных видов активов.

Помимо изменений в формировании отчетной информации, и аудиторская практика трансформируется ввиду появления нового вида актива. И данная трансформации необходима как в знаниях и умения аудитора, так и в используемых им процедурах. Однако, технология блокчейн позволяет значительно автоматизировать аудиторские процедуры, которые должны быть разработаны для работы с криптоактивами. В третьей главе диссертации предлагается аудиторская процедура по подтверждению владения криптокошельком компанией и дальнейшей идентификации криптоактивов в финансовой отчетности. Данная аудиторская процедура важна, так как подтвердить владение банковским счетом достаточно просто, запросив соответствующую справку в банке, а для целей аудита криптоактивов необходимо изначально подтвердить наличие данных активов у компании. Однако, данная процедура проводится автоматически в сети блокчейн и не требует значительных временных и денежных затрат. Помимо этого, аудиторы могут столкнуться с «токсичными» криптоактивами и для их определения необходимы умения по работе со специализированным ПО, которое позволяет отслеживать транзакции в блокчейне и делать выводы о наличии либо отсутствии «токсичных» криптоактивов у компании.

Также были разработаны методические рекомендации по учету цифровых финансовых активов и цифровых валют. Данные рекомендации позволяют компаниям идентифицировать криптоактивы на основе их типа и характера использования. Это позволит компания не дожидаться разъяснения по каждому из типов криптоактивов. Рекомендации представлены в виде алгоритмов по выбору характера использования тех или иных видов активов, что дает возможность достаточно легко и однозначно идентифицировать криптоактив в финансовой отчетности. Подобный способ определения в финансовой отчетности не отстает от развития криптоэкономики, так как определение происходит на основе типов криптоактивов. В дополнении к этому, рекомендации не нуждаются в частой актуализации, так как новые типы криптоактивов появляются довольно редко и в большинстве случаев они

могут быть отнесены к уже существующим. Рекомендации также оказывают позитивное влияние и на показатели финансовой стабильности компании, а значит компания может быть проще получить заемный капитал либо стоимость заемного капитала будет ниже по сравнению с использованием рекомендаций МСФО и ГААП.

Разработанные в работе методические рекомендации могут быть использованы компаниями и любыми другими экономическими субъектами, взаимодействующими с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами, при подготовке финансовой отчетности и ее последующем аудите.

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Российская Федерация. Законы. Конституция Российской Федерации : официальный текст. – Москва : АСТ, 2022. – 96 с. – ISBN 978-5-17-146630-5.

2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) : федеральный закон [принят Государственной Думой 30 ноября 1994 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 06.06.2022).

3. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 31 июля 1998 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/ (дата обращения: 06.06.2022).

4. Российская Федерация. Законы. О бухгалтерском учете : федеральный закон [принят Государственной Думой 22 ноября 2011 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/ (дата обращения: 06.06.2022).

5. Российская Федерация. Законы. Об аудиторской деятельности : федеральный закон [принят Государственной Думой 30 декабря 2008 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83311/ (дата обращения: 06.06.2022).

6. Российская Федерация. Законы. О банках и банковской деятельности : федеральный закон [принят Государственной Думой 2 декабря 1990 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5842/ (дата обращения: 06.06.2021).

7. Российская Федерация. Законы. О консолидированной финансовой отчетности : федеральный закон [принят Государственной Думой 7 июля 2010 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103021/ (дата обращения: 06.06.2021).

8. Российская Федерация. Законы. О национальной платежной системе : федеральный закон [принят Государственной Думой 27 июня 2011 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/ (дата обращения: 06.06.2022).

9. Российская Федерация. Законы. О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма : федеральный закон [принят Государственной Думой 7 августа 2001 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/ (дата обращения: 07.06.2022).

10. Российская Федерация. Законы. О Центральном банке Российской Федерации (Банке России) : федеральный закон [принят Государственной Думой 10 июня 2002 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/ (дата обращения: 06.06.2022).

11. Российская Федерация. Законы. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон [принят Государственной Думой 22 июля 2020 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обращения: 06.06.2022).

12. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 1 «Представление финансовой отчетности» [Приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н (редакция от 30.12.2021)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193588/ (дата обращения: 22.01.2023).

13. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» [Приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н (редакция от 11.07.2016)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193531/ (дата обращения: 01.05.2022).

14. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 5 «Внеоборотные активы, предназначенные для продажи, и прекращенная деятельность» [Приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н (редакция от 16.09.2019)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193605/ (дата обращения: 01.05.2022).

15. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 7 «Отчет о движении денежных средств» [Приказ Минфина России от

28.12.2015 № 217н (редакция от 04.06.2017)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст: электронный. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193533/ (дата обращения: 01.05.2022).

16. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 9 «Финансовые инструменты» [Приказ Минфина России от 27.06.2016 № 98н (редакция от 17.02.2021)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_202060/ (дата обращения: 01.05.2022).

17. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность» [Приказ Минфина России от 18.07.2012 № 106н (редакция от 13.07.2015)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133866/ (дата обращения: 22.01.2023).

18. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» [Приказ Минфина России от 28.12.2015 № 217н (редакция от 11.07.2016)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193740/ (дата обращения: 01.05.2022).

19. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 21 «Влияние изменений обменных курсов валют» [Приказ Минфина России от 25.11.2011 № 160н (редакция от 26.08.2015)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123935/ (дата обращения: 22.01.2023).

20. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 32 «Финансовые инструменты: представление информации» [Приказ

Минфина России от 25.11.2011 № 160н (редакция от 26.08.2015)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124012/ (дата обращения: 22.01.2023).

21. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 38 «Нематериальные активы» [Приказом Минфина России от 28.12.2015 № 217н (редакция от 14.12.2020)] // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193595/ (дата обращения: 01.05.2022).

22. О формах бухгалтерской отчетности организаций [Приказ Минфина России от 02 июля 2010 года № 66н] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103394/ (дата обращения: 08.06.2022).

23. О Плане счетов бухгалтерского учета для кредитных организаций и порядке его применения [Положение Банка России от 27 февраля 2017 года № 579-П] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213488/ (дата обращения: 07.06.2022).

Книги, учебники, учебные пособия, монографии

24. Белоглазова, Г.Н. Бухгалтерский учет в коммерческих банках (в проводках) : учебное пособие для СПО / Г.Н. Белоглазова, Н.А. Бусуек, Н.А. Ковалева [и др.] ; под редакцией Г.Н Белоглазовой, Л.П. Кроливецкой. – Москва : Юрайт, 2017. – 338 с. – ISBN 978-5-534-00754-1.

25. Бариленко, В.И. Комплексный анализ хозяйственной деятельности : учебник и практикум для вузов / В.И. Бариленко ; под

редакцией В.И. Бариленко. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 455 с. – ISBN 978-5-534-00713-8.

26. Булыга, Р.П. Аудит : учебник / Р.П. Булыга. – Москва : Юнити, 2020. – 466 с. – ISBN 978-5-238-02932-0.

27. Булыга, Р.П. Аудит бизнеса. Практика и проблемы развития : монография / Р.П. Булыга, М.В. Мельник ; под редакцией профессора Р.П. Булыги. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 263 с. – 3000 экз. – ISBN 978-5-238-02383-0.

28. Булыга, Р.П. Инновационные направления и процедуры аудита и контроля : учебник / Р.П. Булыга. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 159 с. – ISBN 978-5-238-03055-5.

29. Бычкова, С.М. Контроль качества аудита / С.М. Бычкова, Е.Ю. Итыгилова. – Москва : Эксмо, 2008. – 208 с. – ISBN 978-5-699-23938-2.

30. Бычкова, С.М. Практический аудит / С.М. Бычкова, Т.Ю. Фомина ; под редакцией С.М. Бычковой. – Москва : Эксмо, 2009. – 230 с. – ISBN 978-5-699-33275-5.

31. Бычкова, С.М. Риски в аудиторской деятельности / С.М. Бычкова, Н.Н. Растамханова ; под редакцией профессора С.М. Бычковой. – Москва : Финансы и статистика, 2003. – 416 с. – ISBN 5-279-02500-3.

32. Вахрушина, М.А. Управленческий анализ : учебник / М.А. Вахрушина ; под редакцией М.А. Вахрушиной. – Москва : КноРус, 2021. – 163 с. – ISBN 5-98119-408-1.

33. Гришкина, С.Н. Формирование учетной политики в различных хозяйствующих субъектах / С.Н. Гришкина, О.В. Рожнова. – Москва : Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации, 2000. – 126 с. – ISBN 5-7942-0238-6.

34. Демина, И.Д. Управленческий учет : учебное пособие / И.Д. Демина, В.В. Сорокина. – Москва : КноРус, 2021. – 175 с. – ISBN 978-5-406-05627.

35. Донцова, Л.В. Анализ финансовой отчетности : учебное пособие / Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова. – Москва : Издательство «Дело и Сервис», 2009. – 368 с. – ISBN 978-5-8018-0340-1.
36. Данилевский, Ю.А. Аудит : учебное пособие / Ю.А. Данилевский, С.М. Шапигузов, Н.А. Ремизов, Е.В. Старовойтова. – Москва : ИД ФБК-ПРЕСС, 2002. – 431 с. – ISBN 5-88103-070-2.
37. Камысовская, С.В. Бухгалтерский учет и аудит в коммерческом банке : учебник / С.В. Камысовская, Т.В. Захарова, Н.Н. Попова. – Москва : КноРус, 2015. – 380 с. – ISBN 978-5-406-00523-1.
38. Каширская, Л.В. Концепция аудита XXI века. Вектор развития : монография / Л.В. Каширская, А.А. Ситнов. – Москва : Юнити-Дана, 2019. – 272 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-238-03180-4.
39. Кеворкова, Ж.А. Внутренний аудит : учебное пособие / Ж.А. Кеворкова, Г.А. Ахматова, Т.П. Карпова, А.А. Савин ; под редакцией Ж.А. Кеворковой. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 319 с. – ISBN 978-5-238-02333-5.
40. Мельник, М.В. Бухгалтерский учет и анализ : учебник / М.В. Мельник, Н.К. Муравицкая, Е.Б. Герасимова. – Москва : КНОРУС, 2015. – 356 с. – ISBN 978-5-406-02987-9.
41. Мельник, М.В. Экономический анализ : учебник и практикум / М.В. Мельник, В.Л. Поздеев. – Москва : Юрайт, 2017. – 261 с. – ISBN 978-5-9916-9344-8.
42. Мельник, М.В. Экономический анализ в аудите / М.В. Мельник, В.Г. Когденко. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 543 с. – ISBN 978-5-238-01165-3.
43. Мельник, М.В. Экономический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.В. Мельник, В.Л. Поздеев. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 261 с. – ISBN 978-5-534-10795-1.

44. Никифорова, Е.В. Анализ корпоративной отчетности : учебник / Е.В. Никифорова, О.В. Шнайдер, А.Ю. Усанов. – Москва : КноРус, 2021. – 146 с. – ISBN 978-5-406-07900-3.
45. Пласкова, Н.С. Экономический анализ : учебник / Н.С. Пласкова. – Москва : ЭКСМО, 2011. – 706 с. – ISBN 978-5-699-24078-4.
46. Ровенский, Ю.А. Банковский менеджмент : учебник / Ю.А. Ровенский ; под редакцией Ю.А. Ровенского, Ю.Ю. Русанова. – Москва : Проспект, 2017. – 383 с. – ISBN 978-5-9908818-4-6.
47. Рождественская, Т.Э. Банковское право. Публично-правовое регулирование : учебник и практикум для вузов / Т.Э. Рождественская, А.Г. Гузнов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 222 с. – ISBN 978-5-534-06370-7.
48. Рожнова, О.В. Консолидация финансовой отчетности : учебное пособие / О.В. Рожнова, В.П. Сиднева. – Москва : Кнорус, 2018. – 254 с. – ISBN 978-5-4365-2807-6.
49. Савицкая, Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г.В. Савицкая. – Москва : ИНФРА-М, 2004. – 688 с. – ISBN 5-16-001812-3.
50. Сидорова, М.И. Бухгалтерский учет в условиях глобализации мирового экономического пространства : монография / М.И. Сидорова. – Москва : Финансовый университет, 2013. – 136 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-7942-1067-5.
51. Соколов, Я.В. История развития бухгалтерского учета / Я.В. Соколов. – Москва : Финансы и статистика, 1985. – 367 с. – ISBN отсутствует.
52. Хорин, А.Н. Стратегический анализ : учебное пособие / А.Н. Хорин, В.Э. Керимов. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Экспо, 2009. – 480 с. – ISBN 5-699-15042-0.

53. Шеремет, А.Д. Аудит : учебник. – 5-е издание, переработанное и дополненное / А.Д. Шеремет, В.П. Суйц. – Москва : ИНФРА-М, 2006. – 448 с. – ISBN 5-16-002517-0.

54. Шеремет, А.Д. Аудит : учебник / А.Д. Шеремет, В.П. Суйц. – Москва : Инфра-М, 2019. – 375 с. – ISBN 978-5-160-12528-2.

55. Эскиндаров, М.А. Международный финансовый рынок : учебник и практикум для вузов / М.А. Эскиндаров, В.В. Антропов, И.А. Балюк [и др.] ; под общей редакцией М.А. Эскиндарова, Е.А. Звоновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 453 с. – ISBN 978-5-9916-8904-5.

Периодические издания

56. Адельшин, Р.Н. Вопросы цифровизации и «токенизации» прав на акции и доли при структурировании корпоративных сделок хозяйственных обществ / Р.Н. Адельшин // Право и бизнес: обеспечение баланса правовых интересов предпринимателей, потребителей и государства : сборник материалов X Международной научно-практической конференции. – Москва : Российский государственный университет правосудия Москва, 2022. – С. 229-237. – ISBN 978-5-93916-991-2.

57. Асриев, С.В. Актуализация содержания метода бухгалтерского учета в условиях реорганизации нормативной базы и развивающейся цифровизации учета в России / С.В. Асриев // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2024. – № 3 (135). Том. 21. – С. 134-141. – ISSN 2314-2829.

58. Атласов, И.В. Оценка риска принятия экономических решений о необходимости скупки и перепродажи криптовалюты / И.В. Атласов // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2019. – № 1. – С. 26-30. – ISSN 2223-3873.

59. Бакулина, А.А. Влияние финтеха на безопасность банковского сектора / А.А. Бакулина, В.В. Попова // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – № 2. – С. 84-89. – ISSN 1999-849X.

60. Бариленко, В.И. Аналитическое обеспечение управления цифровыми возможностями бизнеса / В.И. Бариленко // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2020. – № 4. – С. 83-87. – ISSN 1560-8816.

61. Бодяко, А.В. Развитие методологии учетно-контрольных процессов в условиях цифровой экономики / А.В. Бодяко // Управление. – 2020. – № 8 (1). – С. 47-56. – ISSN 2309-3633.

62. Брисов, Ю.В. Правовой режим NFT (non-fungible token) в России: как работать в отсутствие специального законодательного регулирования? / Ю.В. Брисов, А.А. Победкин // Цифровое право. – 2022. – № 1. – С. 44-66. – ISSN 2686-9136.

63. Гадисова, Т.М. Роль финансовых инноваций в формировании конкурентных преимуществ коммерческих банков России / Т.М. Гадисова // Креативная экономика. – 2011. – № 9. Том 5. – С. 127-131. – ISSN 1994-6929.

64. Голикова, О.А. Качественный анализ предпринимательских рисков организации: карта рисков, ранжирование, сценарии / О.А. Голикова, Д.М. Сухарев // Инновационная экономика и право. – 2023. – № 1 (24). – С. 74-80. – ISSN 2782-263X.

65. Гришкина, С.Н. Цифровизация учетно-контрольных процессов в организациях малого бизнеса как фактор повышения их информационной прозрачности / С.Н. Гришкина, Н. Калпакчи // Аудитор. – 2023. – № 9. Том 9. – С. 41-47. – ISSN 1998-0701.

66. Долганин, А.А. Соотношение невзаимозаменяемых токенов (NFT) и интеллектуальной собственности: триумф проприетарного подхода? / А.А. Долганин // Цифровое право. – 2021. – № 3. Том 2. – С. 46-54. – ISSN 2686-9136.

67. Дружиловская, Т.Ю. Цифровизация и искусственный интеллект в бухгалтерском учете: достижения и перспективы / Т.Ю. Дружиловская // Международный бухгалтерский учет. – 2023. – № 5 (503). Том 26. – С. 500-521. – ISSN 2073-5081.

68. Жданова, О.А. Возможности применения смарт контрактов при заключении сделок в рамках пирингового кредитования / О.А. Жданова // Проблемы теории и практики управления. – 2020. – № 5. – С. 132-142. – ISSN 0234-4505.

69. Жданова, О.А. Киберриски совершения сделок с цифровыми финансовыми активами как инструментами финансирования / О.А. Жданова, Е.А. Максимова // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 10. – С. 264-268. – ISSN 2307-180X.

70. Жданова, О.А. Потенциал развития рынка зеленых облигаций в форме цифровых финансовых активов / О.А. Жданова, П.А. Лопатина, Р.В. Корниенко // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 11. – С. 188-192. – ISSN 2307-180X.

71. Казанбиева, А.Х. Возможности использования технологии блокчейн в бухгалтерском учете / А.Х. Казанбиева, П.М. Аминов // Вестник научной мысли. – 2020. – № 2. – С. 117-122. – ISSN отсутствует.

72. Ковалева, Н.А. Поддержка экономики и банковской сферы в условиях пандемии коронавируса инструментами рефинансирования Банка России / Н.А. Ковалева, А.Т. Орозахунова // Финансовые рынки и банки. – 2021. – № 4. – С. 58-62. – ISSN 2658-3917.

73. Коновалова, В.С. Проблемы конкуренции на рынке банковских услуг России / В.С. Коновалова // European scientific conference : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. – Пенза : Издательство «Наука и Просвещение», 2018. – С. 43-45. – ISBN 978-5-9909174-9-1.

74. Лаврушин, О.И. О модернизации регулирования и новых моделях развития банковской деятельности / О.И. Лаврушин // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – № 3. – С. 14-19. – ISSN 1999-849X.

75. Лебедев, И.А. Актуальные вопросы методического обеспечения противодействия мошенничеству в деятельности хозяйствующих субъектов / И.А. Лебедев, А.С. Никомаров // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2009. – № 1. – С. 134-141. – ISSN 2071-6435.

76. Левшукова, О.А. Криптовалюта как объект налогообложения / О.А. Левшукова, Д.С. Заруба, И.В. Павлоградский // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 3 (56). – С. 325-330. – ISSN 2304-6139.

77. Мангасарян, А.М. Бухгалтерский учет будущего или как поставить криптовалюту на баланс / А.М. Мангасарян // Актуальные направления развития учета, анализа, аудита и статистики в отечественной и зарубежной практике : материалы Международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону : Ростовский государственный экономический университет «РИНХ», 2019. – С. 221-225. – ISBN 978-5-7972-2656-7.

78. Мирошина, Е.А. Особенности бухгалтерского учета криптовалют / Е.А. Мирошина, Б.М. Зателепа // Самоуправление. – 2019. – № 1 (114). Том 2. – С. 44-48. – ISSN 2221-8173.

79. Никифорова, Н.А. Стратегическое направление цифровой трансформации в рамках деятельности институтов развития / Н.А. Никифорова, В.И. Бариленко // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2022. – № 3. – С. 110-115. – ISSN 1560-8816.

80. Одинцова, Т.М. Бухгалтерский учет: развитие и трансформация в контексте вызовов современности / Т.М. Одинцова // Международный бухгалтерский учет. - 2021. - №10. - С. 1162-1187. – ISSN 2073-5081.

81. Панова, Г.С. Риски инвестирования в криптовалюты / Г.С. Панова // Банковские услуги. – 2022. – № 7. – С. 19-24. – ISSN 2075-1915.

82. Парыгина, Е.А. Теория и практика учета и налогообложения операций с криптовалютой / Е.А. Парыгина, Е.Д. Ермолаева // Теория и практика современной науки. – 2023. – № 10 (100). – С. 79-86. – ISSN 2412-9682.

83. Пименов, Д.М. Направления эффективизации аудита как инструмента по выявлению противоправных действий, приводящих к банкротству организаций / Д.М. Пименов, П.Л. Чернов // Инновационное развитие – от Шумпетера до наших дней: экономика и образование : сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции. – Москва : Издательство «Научный консультант», 2015. – С. 321-324. – ISBN 978-5-9907273-4-2.

84. Пименов, Д.М. Стандартизация аудита как элемент обеспечения финансовой безопасности экономических субъектов / Д.М. Пименов // Вопросы региональной экономики. – 2015. – № 3. Том 24. – С. 145-151. – ISSN 2078-4023.

85. Попова, Е.Е. Актуальные вопросы представления информации о рисках в бухгалтерской (финансовой) отчетности / Е.Е. Попова, Р.З. Тимралиева, Д. А. Васильева // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2022. – № 2-1. – С. 207-212. – ISSN отсутствует.

86. Приображенская, В.В. Влияние цифровой экономики на развитие компетенций в области бухгалтерского учета / В.В. Приображенская // Финансовый журнал. – 2019. – № 5 (51). – С. 50-63. – ISSN 2075-1990.

87. Приображенская, В.В. Корректировка оценки финансовых активов в условиях волатильности фондовых рынков / В.В. Приображенская // Налоговая политика и практика. – 2014. – № 9 (141). – С. 61-63. – ISSN 2071-5250.

88. Прокаев, М.В. Криптовалюта как предмет налогообложения / М.В. Прокаев // Налоги. – 2020. – № 6. – С. 26-30. – ISSN 1999-4796.

89. Пятов, М.Л. Бухгалтерский учет всего как наше информационное будущее / М.Л. Пятов // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2023. – № 1. – С. 2-7. – ISSN 2308-9407.

90. Пятов, М.Л. Искусственный интеллект - друг и помощник бухгалтера / М.Л. Пятов // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2022. – № 3. – С. 2-8. – ISSN 2308-9407.

91. Пятов, М.Л. Новые технологии - новые перспективы / М.Л. Пятов // Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров). – 2022. – № 1. – С. 5-9. – ISSN 2308-9407.

92. Решетняк, С.Р. Классификация цифровых прав / С.Р. Решетняк // Вестник экспертного совета. – 2021. – № 1 (24). – С. 96-106. – ISSN 2308-765X.

93. Рожнова, О.В. Архитектура учетной сферы в контексте цифровизации / О.В. Рожнова // Аудиторские ведомости. – 2019. – № 4. – С. 22-24. – ISSN 1727-8058.

94. Рожнова, О.В. Гармонизация учета, аудита и анализа в условиях цифровой экономики / О.В. Рожнова // Учет. Анализ. Аудит. – 2018. – № 3. Том 5. – С. 16-23. – ISSN 2408-9303.

95. Рожнова, О.В. Транспарентность бухгалтерской отчетности экономических субъектов, как инструмент борьбы с мошенничеством для обеспечения эффективности системы безопасности / О.В. Рожнова // Развитие бухгалтерского учета, анализа, аудита и статистики в условиях современных стратегий хозяйственной деятельности : сборник научных статей II Всероссийской научно-практической конференции. – Нижний Новгород : Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2021. – С. 123-127. – ISBN отсутствует.

96. Рябинин, В.В. Правовое регулирование цифровой валюты и цифровых финансовых активов / В.В. Рябинин // Актуальные вопросы бухгалтерского учета и налогообложения. – 2021. – № 3. – С. 67-74. – ISSN 2403-9232.

97. Самарин, А. Технологии блокчейн и криптовалют, как фактор риска ICO-проекта / А. Самарин // Системный администратор. – 2019. – № 6 (199). – С. 31-35. – ISSN 1813-5579.

98. Семенюта, О.Г. Экономические подходы к разработке нормативного регулирования криптовалют / О.Г. Семенюта // Архитектура финансов: новые решения в условиях цифровой экономики : сборник материалов IX Международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. – С. 49-52. – ISBN 978-5-7310-4545-2.

99. Скобликов, Е.А. Обеспечение роста экономики России на основе цифровизации регистрационно-платежных операций / Е.А. Скобликов // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2021. – № 20. – С. 29-48. – ISSN 2079-6714.

100. Суглобов, А.Е. Современные проблемы учета и оценки нематериальных активов в бухгалтерском учете / А.Е. Суглобов, И.В. Григорьева // Вопросы региональной экономики. – 2010. – № 3 (3). – С. 28-37. – ISSN 2078-4023.

101. Тетюшин, А.В. Идентификация криптокошельков хозяйствующих субъектов для целей аудита / А.В. Тетюшин // Учет. Анализ. Аудит. – 2023. – № 3. Том 10. – С. 86-93. – ISSN 2408-9303.

102. Тетюшин, А.В. Классификация цифровых финансовых активов и их идентификация в финансовой отчетности / А. В. Тетюшин // Аудиторские ведомости. – 2022. – № 1. – С. 24-29. – ISSN 1727-8058.

103. Тетюшин, А.В. Модель рисков при взаимодействии с цифровыми финансовыми активами и цифровыми валютами / А.В. Тетюшин // Human Progress / Человеческое развитие. – 2024. – Выпуск 4. Том 10. – ISSN 2414-4916. – Текст : электронный. – DOI 10.46320/2073-4506-2024-4a-26. – URL: http://progress-human.com/images/2024/Tom10_4/Tetyushin.pdf (дата обращения: 19.09.2024).

104. Тетюшин, А.В. Проблемы аудита криптоактивов в цифровой экономике / А.В. Тетюшин // Аудиторские ведомости. – 2022. – № 4. – С. 18-21. – ISSN 1727-8058.

105. Тетюшин, А.В. Развитие и реализация принципов отчетного отражения в условиях цифровых финансовых активов и цифровых валют / А.В. Тетюшин // Human Progress / Человеческое развитие. – 2024. – Выпуск 5. Том 10. – ISSN 2414-4916. – Текст : электронный. – DOI 10.46320/2073-4506-2024-5a-10. – URL: http://progress-human.com/images/2024/Том10_5/Tetyushin.pdf (дата обращения: 19.09.2024).

106. Тетюшин, А.В. Требования стейкхолдеров как мотиватор развития раскрытий в финансовой отчетности о ЦФА и цифровых валютах / А.В. Тетюшин // Human Progress / Человеческое развитие. – 2023. – Выпуск 6. Том 9. – ISSN 2414-4916. – Текст : электронный. – DOI 10.34709/IM.196.8. – URL: http://progress-human.com/images/2023/Том9_6/Tetyushin.pdf (дата обращения: 19.09.2024).

107. Хорошков, С.И. Криптовалюта и развитие бухгалтерского учета денежных средств в цифровой экономике РФ / С.И. Хорошков, В.В. Акиндинов, Е. В. Сарычева // Наука и Образование. – 2022. – № 4. Том 5. – ISSN 2658-5642.

108. Цинделиани, И.А. Криптовалюта как объект гражданско-правового и финансово-правового регулирования / И.А. Цинделиани, Л.Б. Нигматулина // Финансовое право. – 2018. – № 7. – С. 11-18. – ISSN 1813-1220.

109. Журавлев, А.В. Эволюция криптоэкономики и последние тренды децентрализованных финансов / А.В. Журавлев, Ю.В. Брисов, Р.М. Янковский, А.Д. Левашенко // Банковское обозрение. – 2020. – № 10. – С. 32-35. – ISSN 1913-2235.

Электронные ресурсы

110. Концепция цифрового рубля / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept_08042021.pdf (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

111. Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

112. Белкина, О. Ушли в подполье: Сальвадор признал биткоин официальной валютой / О. Белкина // Известия : официальный сайт. – Москва. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://iz.ru/1219608/oksana-belkina/ushli-v-podpole-salvador-priznal-bitkoin-ofitcialnoi-valiutoi> (дата обращения: 25.05.2022).

113. Дульнева, М. Китай решил запретить инвестировать в майнинг криптовалюты / М. Дульнева // Forbes : официальный сайт. – Москва. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.forbes.ru/finansy/442483-kitaj-resil-zapretit-investirovat-v-majning-kriptoaluty> (дата обращения: 25.05.2022).

114. Европейский центральный банк : официальный сайт. – Франкфурт-на-Майне. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.ecb.europa.eu> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

115. Комиссия по торговле товарными фьючерсами США : официальный сайт. – Вашингтон. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.cftc.gov> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

116. Комиссия по ценным бумагам и биржам США : официальный сайт. – Вашингтон. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.sec.gov> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

117. Комитет по интерпретациям МСФО : официальный сайт. – Лондон. – Обновляется в течение суток. – URL:

<https://www.ifrs.org/groups/ifrs-interpretations-committee/> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

118. Клевошин, П. Все видеокарты пошли на майнинг / П. Клевошин // Ведомости : официальный сайт. – Москва. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2021/01/17/854369-vse-videokarti> (дата обращения: 25.05.2022).

119. Кошкина, Ю. ЦБ иммобилизует экосистемы / Ю. Кошкина, Е. Чернышова // РБК : официальный сайт. – Москва. – № 095 (3384) (2406). – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2021/06/24/60d2db9c9a79471e3d878324> (дата обращения: 25.05.2022).

120. Крупенченкова, К. Принята пятая директива ЕС. Что это значит для криптовалютного мира / К. Крупенченкова // BeInCrypto : официальный сайт. – Гонконг. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ru.beincrypto.com/prinyata-pyataya-direktiva-es-chto-eto-znachit-dlya-kriptovalyutnogo-mira/> (дата обращения: 25.05.2022).

121. Лузгин, А. Новый пакет санкций ЕС затронул российские криптовалютные сервисы / А. Лузгин // РБК : официальный сайт. – Москва. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/667940109a79470a4149f7f9> (дата обращения: 26.06.2024).

122. Министерство финансов США : официальный сайт. – Вашингтон. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://home.treasury.gov> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

123. Налоговое управление США : официальный сайт. – Вашингтон. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.irs.gov/ru> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

124. Сарычева, М. МТС взяла в долг в блокчейне / М. Сарычева // Коммерсантъ : официальный сайт. – Москва. – Текст : электронный. – DOI

отсутствует. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3629363> (дата обращения: 25.05.2022).

125. Совет по стандартам финансового учета США : официальный сайт. – Норуолк. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.fasb.org> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

126. Токарева, А. Базельский комитет по банковскому надзору хочет повысить риски для стейблкоина / А. Токарева // Frank Media : официальный сайт. – Москва. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://frankmedia.ru/183442> (дата обращения: 26.06.2024).

127. Alfabit AML : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://alfabit.org/ru/aml> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст : электронный.

128. Artnet : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://news.artnet.com/market/think-artists-are-getting-rich-off-nfts-think-again-1962752> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст : электронный.

129. ВАУС : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://boredareyachtclub.com/> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст : электронный.

130. Binance : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.binance.com> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

131. Bitcoin : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://bitcoin.org/ru/> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

132. Blockchain : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.blockchain.com/ru/> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст : электронный.

133. BTC : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://btc.com> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

134. Bybit : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.bybit.com> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

135. Chainanalysis : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://www.chainalysis.com> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст :
электронный.

136. Coinbase : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://www.coinbase.com> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст :
электронный.

137. Coinmarketcap : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://coinmarketcap.com> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст :
электронный.

138. Geekforgeeks : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://www.geeksforgeeks.org> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст :
электронный.

139. ICO Drops : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://icodrops.com> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст :
электронный.

140. Immutable Record : официальный сайт. – Обновляется в течение
суток. – URL: <https://immutablerecord.com/the-co-inventors/> (дата обращения:
25.05.2022). – Текст : электронный.

141. Ledger : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://www.ledger.com/ru> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст :
электронный.

142. Looksrare : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://looksrare.org/ru> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст :
электронный.

143. MicroStrategy : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://www.microstrategy.com/en> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст
: электронный.

144. Nerdwallet : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://www.nerdwallet.com/article/investing/ftx-crash> (дата обращения:
22.01.2023). – Текст : электронный.

145. NFTGO : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://nftgo.io> (дата обращения: 22.01.2023). – Текст : электронный.

146. OpenSea : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://opensea.io> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

147. Satis Group LLC : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://satisgroup.io> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

148. Statista : официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.statista.com> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

149. Stefan Lau Github : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://github.com/selaux/miner-dashboard> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

150. Uniswap : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://uniswap.org> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

151. First Monday : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548> (дата обращения: 25.05.2022). – Текст : электронный.

152. Forklog : официальный сайт. – Обновляется в течение суток.
– URL: <https://clck.ru/3EDv96> (дата обращения: 25.05.2022).
– Текст : электронный.