

УДК 336.011: 339.7.01: 339.727.6 DOI: 10.14451/1.241.13

Регулирование цифровых активов: понятие и мировой опыт

© 2024 **Чернов Сергей Борисович**

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры мировой экономики и международных экономических отношений. Государственный университет управления, Россия, Москва.

E-mail: sb_chernov@guu.ru

© 2024 **Мотин Александр Владимирович**

Аналитик. ООО «МПМ Групп», Россия, Москва.

E-mail: a.v.motin@gmail.com

© 2024 **Асачева Дарья Эдуардовна**

Студент 5 курса бакалавриата, образовательная программа Мировая экономика.

Государственный университет управления, Россия, Москва.

E-mail: asachevad@bk.ru

Ключевые слова: цифровые финансовые активы, криптовалюта, токен, майнинг, блокчейн, риски, угрозы, экономическая безопасность.

В статье рассматривается технология блокчейн, выделены основные виды майнинга криптовалют, показано отличие криптовалют от токенов. Раскрывается механизм и особенности регулирования цифровых активов в США, Китае и странах Европейского союза. Авторами рассматривается возможность использования криптовалют в Российской Федерации. Раскрыты положительные и негативные последствия использования виртуальных монет. Проводится анализ рисков и угроз экономической безопасности России при использовании цифровых активов. Предложены рекомендации по укреплению экономической безопасности Российской Федерации в сфере использования криптовалют и цифровых финансовых активов.

В настоящее время сложно найти человека, который не слышал бы о такой форме сбережений, как криптовалюты. Также широко известно о возможностях проведения взаиморасчетов с использованием криптовалют. Текущая напряженная ситуация в мире также способствовала росту их популярности: участники глобального рынка все чаще вынуждены искать замену традиционным резервным валютам из-за недалеко видной санкционной политики их эмитентов.

В основу работы криптовалют положена технология блокчейн (от англ. Blockchain – «цепочка блоков»). Блокчейн – это цифровая база данных, отражающая все совершенные транзакции. Первой криптовалютой, построенной на технологии блокчейн, стал BTC или Биткойн, разработанный анонимным программистом (или группой лиц) под псевдонимом Сатоши Накамото. Новая цифровая валюта не должна была выпускаться государством или центральными банками. Она

должна была появляться в результате действий участников децентрализованной сети по ее добыче, называемой майнингом. Майнинг – это процесс создания или добычи новых блоков в реестре блокчейна и подтверждения транзакций, совершенных в сети. Проще говоря, майнеры – это компьютеры, решающие сложные математические задачи для подтверждения и добавления новой информации в блокчейн. Происходит это с соблюдением следующих условий:

- безопасность блокчейна, которая обеспечивается криптографией;
- децентрализация, то есть отсутствие контролирующего органа;
- прозрачность (реестр операций доступен публично).

В настоящее время основных видов майнинга два – Proof of Work (от англ. «доказательство проделанной работы») и Proof of Stake (от англ. «подтверждение доли»). При использовании алгоритма PoW (Proof of Work) право добавить блок с транзакцией в блокчейн отдается тому участнику системы, который быстрее всех решил математическую задачу и предоставил доказательства ее решения другим участникам системы, а те, в свою очередь, подтвердили правильность этого решения. Долгое время крайне энергозатратный PoW был единственным алгоритмом добычи криптовалюты, но со временем появилась альтернатива – PoS (Proof of Stake). При этом виде майнинга, не основанном на сложных математических вычислениях, основную роль играют валидаторы – участники сети, которые сопоставляют полученную информацию с имеющейся и добавляют данные в блокчейн. Для того чтобы стать валидатором, необходимо «заморозить» на своем счете определенное количество криптовалюты (в случае с Ethereum – 32 ETH, что по текущему курсу составляет ~\$128 500), в качестве своеобразного страхового депозита, из которого будет вычтен штраф, в случае признания операции мошеннической. Какова доля «замороженных» монет от общей массы, принимавшей участие в создании блока, на такую часть дохода от

него может рассчитывать майнер. Самой известной криптовалютой, использующей PoS является Ethereum. Интересно, что до 15 сентября 2022 года его блокчейн, как и блокчейн Bitcoin работал на PoW, но в угоду «зеленым» мировым тенденциям (а также желанию обладателей значительного количества монет иметь с них доход) в алгоритм были внесены изменения. И если в августе 2022 года энергопотребление сети Ethereum составляло 93,95 ТВт·ч, то после сентябрьского перехода энергопотребление сети стало равняться энергозатратам на работу серверов, где хранятся данные блокчейна, что в масштабах прежних тераватт-часов по сути является погрешностью [13].

Упомянутые выше BTC и ETH являются криптовалютами – коинами (от англ. Coin – «монета»). Это понятие подразумевает цифровые активы, имеющие свои собственные блокчейны, на которых в свою очередь выпускаются и существуют уже другие (вторичные) цифровые активы – токены (от англ. Token – «признак, жетон, знак»). Токен – это форма представления актива или ценности в блокчейне. Говоря о цифровых финансовых активах (ЦФА), речь, как правило, идет о тех или иных токенах.

США – исторический лидер на рынке криптобизнеса, так как значительная часть инвесторов мотивирована историей роста стоимости первой криптовалюты биткойна (BTC), цена которого на бирже на момент работы над материалом составляла 97 263 долл. США [5]. Следует заметить, что волатильность криптовалюты чрезвычайно высока. Отсюда возникают риски расширения инвестиционного портфеля за счет её приобретения.

С появлением биткойна США стали центральным регионом для добычи цифровой валюты благодаря разнообразию имеющихся источников энергоресурсов и наличию электростанций различных типов: тепловые, атомные, ветряные, солнечные и гидроэлектростанции. Немалую роль сыграла низкая стоимость электроэнергии в некоторых штатах, среди которых, например, можно выделить Техас.

Особенности конституционного устройства США позволяют осуществлять правовое регулирование криптовалюты и цифровых финансовых активов (ЦФА) как на федеральном уровне, так и на уровне отдельных штатов. Так, в 2015 г. Калифорния стала первым штатом, вставшим на путь легализации криптовалюты. Власти этого штата дали зеленый свет на использование в обороте на определенных условиях аналогов денежных средств, формально не являющиеся платежным средством. А уже в 2016 году в законе штата появились ограничения на использование криптовалюты, например, за нее нельзя было покупать лотерейные билеты. Также возникали спорные моменты при удержании налогов со сделок с участием ЦФА, так как не был определен статус токенов.

Чуть позднее Налоговой службе было разрешено запрашивать информацию о совершенных транзакциях с использованием ЦФА. Уже в 2020 году на федеральном уровне Палатой представителей был принят закон о регулировании криптоотрасли (HR 6154), в котором было сформулировано официальное определение цифровых активов и другие важные термины для регулирования данной сферы [16]. В итоге был определен перечень государственных органов – крипторегуляторов, в который вошли:

- Комиссия по управлению торговлей товарными фьючерсами (CFTC);
- Агентство по борьбе с финансовыми преступлениями (FinCEN);
- Комиссия по биржам и ценным бумагам (SEC).

США жестко подошли к регулированию цифровых активов: несмотря на анонимность токенов, в США их нельзя использовать конфиденциально. Но важно отметить, что власти США положительно относятся к добыче валюты и даже строят промышленные майнинг фермы.

Налогообложение майнинга зависит от времени инвестирования, затрат на электроэнергию, убытков и размера прибыли. По данным агентства по энергетической информации США, майнерами потребляется до 2,3% всей электро-

энергии, используемой в стране. Так, по подсчетам, чтобы добыть один биткоин необходимо 862 635,55 кВт/ч электричества или 110 тыс. долларов США, стоит отметить, что до взлета курса биткоина, та же операция обходилась в два раза дешевле. По данным агентства в 2024 году на майнинг только биткоина уже было потрачено 20822,62 ГВт/ч электроэнергии, то есть 2,7 млрд долларов. Из этого следует, что майнинг биткойна с целью его мгновенной реализации, в Штатах является убыточным, соответственно, уменьшающим налоговую базу [3].

С учетом наблюдаемой динамики криптовалютного рынка, когда на протяжении многих месяцев сиюминутная продажа коинов, добытых методом PoW, оставалась убыточной, очевидна тенденция к накоплению монет у крупнейших майнеров – резидентов США, что одновременно обеспечивает дополнительный вес их голосу при определении направления развития той или иной монеты. Пример голосования держателей актива – уже упомянутый перевод майнинга Ethereum с алгоритма PoW на PoS. Экономически – для того чтобы заставить добытые и лежащие мертвым грузом монеты майнеров приносить доход, а политически – в целях борьбы за энергоэффективность под «зеленым» флагом. В долгосрочной перспективе крайне вероятен сценарий, при котором американские власти увидят в такой концентрации криптоактивов потенциальную возможность решения проблемы государственного долга. Путей для этого достаточно – от медленного посредством реализации вновь добытых монет, майнинг которых при методе PoS уже не будет таким затратным, как при PoW. До почти мгновенного за счет спекулятивного «сожжения» лишней денежной массы, переведенной на волне ажиотажа в формат криптоденег. История волатильной криптовалюты знает примеры, когда этот, не подкрепленный реальным товарным содержанием, актив терял почти 80% своего изначального номинала за считанные дни. Стремительное признание криптовалют законодателями в США дает пищу для размышлений [16].

Что касается регулирования рынка финансовых инноваций в странах Европейского Союза, то в 2020 г. было положено начало работы над проектом Markets in Crypto-Assets (MiCA), целью которого является создание норм регулирования, способствующих развитию бизнес-моделей и технологий в сфере криптовалют и ЦФА, защите инвесторов, а также противодействию криминальной деятельности.

Основными пунктами MiCA являются закрепление за цифровыми активами статуса финансового инструмента, подлежащего государственному регулированию, установление требований лицензирования и надзора для криптобирж и эмитентов токенов, обязательное раскрытие информации для инвесторов, установление мер противодействия отмыванию денег и финансированию терроризма.

При этом правила MiCA предписывают:

- лицензирование криптокомпаний, которое осуществляется в государстве, входящем в ЕС, что позволит им работать на всей территории Евросоюза;
- регулирование эмиссии токенов согласно требованиям MiCA, а именно проведение аудита и раскрытие информации;
- строгое соблюдение правил рекламы ЦФА, то есть ограничение на рекламу, поскольку она может вводить потребителя в заблуждение;
- обязательную прозрачность действий, а это означает, что криптокомпаниям придется раскрывать информацию о своих бенефициарах, владельцах и транзакциях;
- работу с контрагентами, имеющими лицензию на осуществление деятельности на территории ЕС, то есть запрет на работу с нерегулируемыми компаниями.

MiCA также предусматривает обязательства для держателей криптоактивов:

- владельцы криптовалют обязаны раскрывать свои личные данные при совершении операций;
- хранение криптоактивов допускается только на кошельках, обеспечивающих их надежную

защиту;

- владельцы токенов не могут получать кредиты и займы в цифровых активах без прямого разрешения от соответствующих органов;
- лица, не достигшие 18 лет, не имеют права совершать операции с криптовалютами и ЦФА.

Это всего лишь некоторые правила регулирования сферы криптовалют. С одной стороны, MiCA формирует единый рынок, а с другой – каждая страна ЕС все еще имеет свои особенности контроля. Это позволяет в одних случаях облегчить развитие криптокомпаний, а в других – создает определенные сложности.

Чрезвычайно важен и интересен для России опыт Китая в сфере регулирования цифровых активов. На заре развития криптовалют Китай наряду с США не предпринимал никаких мер регулирования этой сферы, чем привлек внимание инвесторов. В 2011 году появилась первая Китайская криптобиржа BTC China, которая стала крупнейшей биржей криптовалют в мире.

Но уже через два года Центральный банк Китая сделал заявление, что не признает Bitcoin и не дает ему статуса законного платежного средства. Также был наложен запрет на использование биткойна в коммерческих операциях. Однако биткойн оставался по-прежнему популярен, а Китай стал одним из крупнейших рынков для биткойна [2].

В 2013 году банк Китая запретил финансовым организациям проводить операции с биткойном, а в 2017 году уже правительство выразило обеспокоенность по поводу нестабильности цен и растущего числа спекулянтов, что привело к закрытию крупных криптобирж (BTC China, Huobi и OKCoin) и введению запрета на первичное размещение токенов (ICO). С 2019 года правительство Китая развернуло масштабную кампанию против криптовалютной деятельности. Власти начали активно закрывать майнинговые фермы. На тот момент Китай уже был мировым лидером по майнингу биткойнов, занимая более 65% мощности сети Bitcoin [15].

Причинами столь решительных мер послужил

подрыв использованием криптовалюты государственной финансовой политики. Например, гражданам Китая разрешено покупать иностранную валюту в размере 50 000 долларов США в год, что для состоятельных граждан не всегда удобно. Одним из способов обойти это ограничение были инвестиции в зарубежную недвижимость и другие ценности, но государство перекрыло эту лазейку, что подвигло людей инвестировать в криптовалюту. В связи с этим в 2020 году, по данным американской фирмы по анализу блокчейнов Chainalysis, из Китая был выведен эквивалент 50 млрд долларов США в криптовалюте, что не могло не отразиться на экономической безопасности государства [17].

В сентябре 2021 года Народный банк Китая объявил все криптовалютные транзакции в стране вне закона. В частности, под запрет попали все операции с криптовалютами, включая торговлю, обмен и любые другие связанные с этим финансовые услуги. Также были заблокированы сайты и платформы, предоставляющие криптовалютные услуги [14].

Параллельно в Китае активно разрабатывается собственная цифровая валюта DCEP (цифровой юань), предназначенная для контроля над национальной экономикой и реализации государственной политики. Цифровой юань по сути – это электронная версия физической валюты. DCEP обеспечивает безопасность транзакций с целью предотвращения финансовых преступлений, что, в свою очередь, позволяет Правительству Китая осуществлять контроль финансовых потоков и адаптироваться к изменениям финансовой среды [1]. С 2022 года цифровой юань активно тестируется в различных городах страны, и его использование становится все более широко распространенным в повседневных транзакциях.

Стоит отметить, что действия Китая в области криптоиндустрии оказали значительное влияние на данную сферу во всем мире. После введения ограничительных мер против биткойна цены на криптовалюту обрушились. Роль Китая как глобального лидера в сфере майнинга резко

сократилась. Запрет криптовалют в Китае стал результатом сочетания экономических, финансовых и политических факторов. Китайское правительство стремилось контролировать финансовые потоки и предотвратить риски, связанные с криптовалютами, такие как отмывание денег, финансовая спекуляция, вывод капитала из страны и возможность обхода налогов и контроля за капиталами. Сегодня Китай остается одной из самых строгих стран в отношении криптовалют, в то время как другие страны, такие как США и страны Европы продолжают искать баланс между регулированием и инновациями в криптовалютной сфере.

Вместе с экономически развитыми странами по пути развития инноваций в мире криптовалют и ЦФА пошла и Российская Федерация, что позволило ей уже в 2023 году занять второе место в мире по добыче криптовалюты.

Согласно вступившему в силу 1 ноября 2024 года Федеральному закону «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ (ред. от 25.10.2024), майнинг имеют право заниматься индивидуальные предприниматели и юридические лица, зарегистрированные в реестре Федеральной налоговой службы [6].

Ассоциация промышленников майнинга оценивает долю России по объему от общей вычислительной мощности устройств для майнинга в мире в размере 14–17%. Ниже приведены топ три российские майнинговые компании и их выручка в миллиардах рублей за 2023 год: BitRiver – 12,56; Intelion Data System – 2,27; Promminer – 1,42. Территориально оборудование этих компаний расположено в регионах, богатых энергоресурсами [4].

Согласно аналитическим данным Банка России, количество сделок с ЦФА в первом квартале 2024 года возросло почти в семь раз и составило почти 149 млрд рублей. Проанализировав данные показатели, можно констатировать имеющийся высокий интерес к цифровым финансо-

вым активам и уверенность в их потенциале как для инвесторов, так и для эмитентов [7].

Согласно закону о ЦФА, в России действуют следующие правила:

- разрешена работа криптобирж, обменников и владение кошельком;
- ЦФА приравниваются к иному имуществу, в некоторых случаях требуется подтверждение, что средства, на которые были приобретены токены, получены законным путем;
- разрешено получение дохода от продажи цифровой валюты и ЦФА, с последующей уплатой налога;
- разрешена добыча (майнинг) цифровой валюты.

В принятом законе указывается специальный реестр, в котором обязательна регистрация, дающая право индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам заниматься майнингом. Физические лица также смогут добывать криптовалюту без включения в реестр, но с соблюдением лимитов энергопотребления, как прописано в законе. Правительство оставляет за собой право запрещать майнинг в некоторых регионах Российской Федерации, где он может привести к дефициту электроэнергии. А в регионах, где, напротив, имеется избыток электроэнергии, будут создаваться специальные зоны, в которых будут загружать свободные генерирующие мощности путём развития криптоиндустрии. Что касается конфиденциальности, то для майнеров предусмотрены следующие обязательства:

- информацию о добытой криптовалюте нужно предоставлять в Росфинмониторинг;
- адреса своих кошельков следует передавать в ФНС, ФСБ, Росимущество;
- информацию о сделках в уполномоченный правительством орган;
- адреса – идентификаторы, которые будут замечены в подозрительных транзакциях, попадают под контроль Росфинмониторинга.

Также принятый закон позволяет Банку России

начать эксперимент по созданию системы международных расчетов с использованием ЦФА и криптовалюты, что в дальнейшем позволит успешно обходить введенные санкции [8]. Однако следует учитывать, что в других странах, готовых сотрудничать с Россией вопреки антироссийским санкциям, могут существовать запреты на использование криптовалют в качестве средств платежа.

Необходимо отметить, что блокчейн может использоваться для контроля внешнеэкономической деятельности благодаря функции прозрачности, безопасности и автоматизации транзакций. Данная технология позволяет отслеживать все операции в реальном времени, обеспечивая сохранность данных и предотвращение мошеннических операций. Для внешнеэкономической деятельности это является преимуществом в управлении торговыми сделками, таможенным контролем, финансовыми переводами, логистикой. Таким образом, блокчейн улучшает эффективность и снижает риски в международной торговле и национальной экономике [12].

Наряду с очевидными плюсами, конечно же, стоит сказать и об обратной стороне развития криптовалют, а именно об их теневой и криминальной составляющей. Основные проблемы, которые возникают в связи с криптовалютами, заключаются в анонимности транзакций, отсутствии централизованного контроля и сложности отслеживания финансовых потоков. Различные криптовалюты имеют разный уровень анонимности и скрытности. Примером наиболее анонимной криптовалюты выступает monero. Это создает новые возможности для коррупционных схем, отмывания денег, финансирования международного терроризма и уклонения от налогообложения.

Для эффективного противодействия коррупции в условиях развития криптовалют необходима разработка четкой и адаптированной нормативно-правовой базы, которая включает в себя принятие законов, регулирующих использование криптовалют и усиление международного сотрудничества для борьбы с кросс-граничными

финансовыми преступлениями. Регуляторы обязаны быть готовы к оперативному реагированию на новые технологии и схемы, связанные с криптовалютами.

Необходимо внедрять современные технологии для отслеживания и анализа криптовалютных транзакций. Несмотря на анонимность блокчейнов, существуют способы отслеживания и анализа блоков данных с использованием инструментов криптоанализа. Развитие таких технологий может помочь в выявлении подозрительных операций, связанных с отмытием денег или финансированием коррупционных практик.

Российская Федерация, так же как и Китай, создает свою цифровую валюту – цифровой рубль, который станет важным инструментом обеспечения экономической безопасности и позволит частично компенсировать эти угрозы. Он позволит снизить зависимость от иностранных платежных систем, улучшить контроль над денежными потоками и повысить прозрачность финансовых операций. Внедрение цифровой валюты способствует поддержке национальной валюты и ускорению технологического прогресса в финансовой сфере. Это также может облегчить борьбу с незаконными финансовыми потоками и повысить устойчивость экономики к внешним экономическим угрозам [11].

Внедрение блокчейн-технологий в сферу государственных финансов, а также в процессы, связанные с государственными закупками и распределением бюджета, может значительно снизить риск коррупции. Прозрачность и неизменность данных о сделках и расходах позволяют минимизировать возможности для манипуляций.

В условиях глобализованного мира важно усиливать международное сотрудничество в борьбе с коррупцией при использовании криптовалют в международных расчётах. При включении криптовалют как платёжного средства в международные договоры необходимо иметь единые стандарты их регулирования, что будет способствовать противодействию отмытию денег и финансированию терроризма. Важно

также ужесточить санкции для тех, кто занимается неофициальным майнингом и использует криптовалюты для незаконной деятельности.

Важным аспектом является подготовка квалифицированных государственных служащих, сотрудников финансовых учреждений и информирование граждан о рисках, связанных с использованием криптовалют, а также о методах защиты от коррупционных схем. Это позволит эффективно отслеживать криптовалютные транзакции и выявлять признаки финансовых преступлений [10].

В целом успешное противодействие отмытию денег, финансированию терроризма и коррупции в условиях развития криптовалют возможно только при скоординированных усилиях государств, бизнеса и международных организаций. Важным элементом является создание гибкой системы регулирования, которая бы могла быстро адаптироваться к новым вызовам и технологиям.

Говоря о перспективах и последствиях внедрения ЦФА в экономическую и хозяйственную сферу жизни, нельзя забывать об инструментах регулирования, соблюдении законов, и контроле операций, совершаемых при помощи виртуальных монет. Также подвержены риску и сами держатели криптокошельков, известны случаи краха криптобирж. Самыми громкими падениями в криптоиндустрии стали крах криптобиржи FTX и инвестиционной компании Alameda Research в 2022 году. Они потянули за собой целую череду банкротств крупных проектов. Поэтому нельзя допускать в сферу оборота цифровых активов неквалифицированных пользователей, не имеющих соответствующих знаний, умений и навыков.

Главной угрозой экономической деятельности государства и его экономической безопасности в сфере использования криптовалют остается возможность их применения:

- в расчетных операциях теневой экономики;
- в отмытии грязных денег;
- в финансировании международного терроризма;

– в неконтролируемом выводе капитала в зарубежные юрисдикции [9].

Ввиду перечисленных негативных свойств цифровых валют и ЦФА следует пристально следить

за соблюдением законов, а также постоянно совершенствовать законодательную базу с учётом мирового опыта для обеспечения прозрачности сделок и экономической безопасности государства на международной арене.

Библиографический список

1. Введение в Китайскую криптовалюту / TemChat. – URL: <https://tenchat.ru/media/2784319-vvedeniye-v-kitayskuyu-kriptovalyutu?ysclid=m3ovrb2nnk13926674> (дата обр. 15.10.2024).
2. История правового режима криптовалют в Китае / IXBT.Live. – URL: <https://www.ixbt.com/live/crypto/istoriya-pravovogo-rezhima-kriptovalyut-v-kitae.html?ysclid=m3ovlx6b1895403641> (дата обр. 10.10.2024).
3. Обзор майнинговой индустрии США / EMCD. – URL: <https://emcd.io/ru/articles/majning/obzor-majningovoj-industrii-ssha/> (дата обр. 15.10.2024).
4. Рейтинг Российских майнинговых компаний 2024 года по выручке и мощности / РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/664c660b9a794733dfeca36a> (дата обр. 10.10.2024).
5. Список всех криптовалют / Crypto.ru. – URL: <https://crypto.ru/spisok-vseh-kriptovalyut/> (дата обр. 01.09.2024).
6. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ (ред. от 25.10.2024). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/ (дата обр. 08.12.2024).
7. Цифровые платформы набирают обороты / Банк России. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=18765> (дата обр. 10.10.2024).
8. Цифровые финансовые активы / Atomyze. – 2024.
9. Чернов С. Б. Экономическая политика купирования рисков легализации доходов криминальной экономики // Экономические науки. – 2023. – 11 (228). – С. 224–230.
10. Чернов С. Б., Мотин А. В. Совершенствование противодействия коррупции в условиях развития криптовалют // Цифровые технологии в подготовке кадров АПК как ключевой фактор повышения его эффективности. Актуальные проблемы противодействия коррупции в системе обеспечения экономической безопасности: Сборник научно-практических материалов международных научно-практических конференций, посвящённый XXX-летию Татарского института переподготовки кадров агробизнеса (Казань, 26 мая – 23 ноября 2022 года). – Казань, 2022. – С. 376–381.
11. Чернов С. Б., Мотин А. В. Цифровой рубль как инструмент укрепления экономической безопасности в условиях антироссийских санкций // Львовские чтения: Сборник статей X Всероссийской научной конференции. – ГУУ. М., 2023. – С. 53–56.
12. Чернов С. Б., Османова Э. Р. Блокчейн как способ контроля внешнеэкономической деятельности // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа, контроля и налогообложения в условиях цифровизации экономики: Межвузовский сборник научных трудов и результатов совместных научно-исследовательских проектов, представленных на 7-й Международной научно-практической конференции в Государственном университете управления. – М., 2023. – С. 303–306.
13. Blockchain & Crypto: Concepts and the Global Market / NP Capital, Venture Firm. – URL: <https://npcapital.lu/blockchain/> (visited on 10/10/2024).
14. China declares all crypto-currency transactions illegal / BBC.News. – URL: <https://www.bbc.com/news/business-41320568> (visited on 10/11/2024).
15. China Widens Ban on Crypto Transactions; Bitcoin Tumbles / Bloomberg. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-09-24/china-deems-all-crypto-related-transactions-illegal-in-crackdown> (visited on 10/10/2024).
16. H.R.6154 – Crypto-Currency Act of 2020 / Congress.gov. – URL: <https://www.congress.gov/bill/116th-congress/house-bill/6154?q=%7B%22search%22%3A%22Cryptocurrency%22%7D&s=3&r=130> (visited on 09/07/2024).
17. Report finds \$50 billion of cryptocurrency moved out of China hinting at capital flight against Beijing rules / CNBC. – URL: <https://www.cnbc.com/2020/08/21/china-users-move-50-billion-of-cryptocurrency-out-of-country-hinting-at-capital-flight.html> (visited on 10/27/2024).