



Legal regulation of cryptocurrencies and blockchain: a view from different perspectives

Jakhongir MUKHITDINOV¹

Tashkent State University of Law

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 2024

Received in revised form

15 July 2024

Accepted 25 July 2024

Available online

15 August 2024

Keywords:

blockchain,
crypto assets,
cryptocurrency,
mining.

ABSTRACT

This article provides a comprehensive analysis of the legal regulation of cryptocurrencies and blockchain technology across various jurisdictions around the world. It examines the approaches taken by major countries and regions such as the United States, the European Union, China, Singapore, and others in regulating this sphere. Particular attention is paid to enacted laws, regulations, and court decisions, as well as the prospects for further development of legal regimes for cryptocurrencies and blockchain. Key theoretical concepts and relevant case law precedents are thoroughly examined.

2181-1415/© 2024 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol5-iss7/S-pp102-111>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Криптовалюталар ва блокчейнни ҳуқуқий тартибга солиш: турли томондан қараш

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада дунёнинг турли ҳуқуқий тизимларида криптовалюталар ва блокчейн технологиясининг ҳуқуқий тартибга солиниши ҳар томонлама кўриб чиқилади. АҚШ, Европа Иттифоқи, Хитой, Сингапур ва бошқа етакчи мамлакатлар ҳамда минтақаларнинг ушбу соҳани тартибга солиш бўйича ёндашувлари таҳлил қилинади. Қабул қилинган қонунлар, меъёрий ҳужжатлар, суд қарорлари, шунингдек, криптовалюталар ва блокчейн ҳуқуқий режимларини янада ривожлантириш истиқболларига алоҳида эътибор қаратилади. Асосий назарий концепциялар ва суд амалиётининг долзарб прецедентлари ҳар томонлама ўрганилади.

Калим сўзлар:

блокчейн,
криптовалюта,
крипто актив,
майнинг.

Правовое регулирование криптовалют и блокчейна: взгляд с разных сторон

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

блокчейн,
криптовалюта,
криpto-актив,
майнинг.

В данной статье всесторонне рассматривается правовое регулирование криптовалют и технологии блокчейна в различных юрисдикциях по всему миру. Анализируются подходы ведущих стран и регионов, таких как США, Европейский Союз, Китай, Сингапур и другие, к регулированию этой сферы. Особое внимание уделяется принятым законам, нормативным актам, судебным решениям, а также перспективам дальнейшего развития правовых режимов криптовалют и блокчейна. Ключевые теоретические концепции и актуальные прецеденты судебной практики тщательно исследуются, что позволяет получить комплексное представление о современном состоянии правового регулирования в данной области.

Криптовалюты и связанная с ними технология блокчейна стремительно развиваются, привлекая все большее внимание как со стороны инвесторов и предпринимателей, так и со стороны регулирующих органов по всему миру. Поскольку эта область является относительно новой, подходы к её правовому регулированию существенно различаются в зависимости от юрисдикции.

Некоторые страны стремятся создать благоприятные условия для развития криптовалют и блокчейна, внедряя соответствующие нормативные акты и стимулируя инновации. Эти юрисдикции видят в цифровых активах потенциал для экономического роста и технологического прогресса. В то же время другие страны придерживаются более жесткой позиции, вводя ограничения или даже полные запреты на операции с цифровыми активами в целях защиты финансовой стабильности, борьбы с отмыванием денег и финансированием терроризма.

В данной статье будет проведен углубленный анализ правового режима криптовалют и блокчейна в различных юрисдикциях, включая США, страны Европейского Союза, Китай, Сингапур, Узбекистан и другие государства. Будут рассмотрены соответствующие законы, постановления, судебные прецеденты и нормативные акты, регулирующие эту область. Кроме того, будут изучены теоретические концепции и подходы, касающиеся правового статуса криптовалют и блокчейна, а также представлены аргументы как за более строгое регулирование, так и за создание благоприятных условий для развития этих инноваций.

Прежде чем углубиться в детали правового режима в разных юрисдикциях, важно понять основные концепции криптовалют и блокчейна. Криптовалюты представляют собой цифровые или виртуальные деньги, которые используют криптографию для обеспечения безопасности и контроля за созданием новых единиц. Наиболее известной криптовалютой является биткойн, созданный в 2009 году псевдонимом Сатоши Накамото. В основе биткойна и многих других криптовалют лежит технология блокчейна – распределенного реестра, в котором записываются транзакции и которым управляет децентрализованная одноранговая сеть.

Правовой статус криптовалют и блокчейна является предметом активных дискуссий как на национальном, так и на международном уровне. Некоторые юристы и экономисты рассматривают криптовалюты как разновидность цифровых активов или виртуальных товаров, в то время как другие усматривают в них признаки традиционных финансовых инструментов, таких как деньги, ценные бумаги или производные финансовые инструменты. Эта неопределенность создает проблемы с точки зрения применения действующих законов и норм, что приводит к расхождениям в подходах к регулированию в разных юрисдикциях.

В Соединенных Штатах Америки регулирование криптовалют и блокчейна осуществляется на федеральном уровне несколькими органами, включая Комиссию по ценным бумагам и биржам (SEC), Комиссию по торговле товарными фьючерсами (CFTC), Сеть по борьбе с финансовыми преступлениями (FinCEN) и другие ведомства. В целом подход США можно охарактеризовать как умеренный, поскольку существующие законы применяются к криптовалютам и блокчейн-проектам, но при этом признается необходимость адаптации регулирования к новым технологиям.

SEC рассматривает многие цифровые токены, представляющие активы или доли в компаниях, в качестве ценных бумаг, требуя от эмитентов соблюдения соответствующих нормативных требований, таких как регистрация и раскрытие информации. В частности, в июле 2017 года SEC опубликовала отчет, в котором токены, распространенные в ходе первичного предложения монет (ICO) проекта Decentralized Autonomous Organization (DAO), были определены как ценные бумаги. Это решение установило важный прецедент для регулирования цифровых токенов в США.

Однако SEC также признает, что не все криптовалюты следует рассматривать как ценные бумаги. В июне 2018 года директор корпоративных финансов SEC Уильям Хинман заявил, что биткойн и эфир, два основных блокчейна, не являются ценными бумагами, поскольку они функционируют подобно «товарам» и децентрализованы. Это заявление внесло некоторую ясность в регулирование криптовалют в США, хотя окончательные критерии для определения того, является ли цифровой актив ценной бумагой, остаются предметом дискуссий.

В дополнение к SEC, роль в регулировании криптовалют играет CFTC, которая имеет полномочия регулировать торговлю производными финансовыми инструментами, включая фьючерсы, опционы и свопы. В 2015 году CFTC постановила, что биткойн и другие виртуальные валюты являются товарами, на которые распространяются ее полномочия по надзору за рынками. Позже CFTC разрешила торговлю биткойн-фьючерсами на двух регулируемых биржах – Чикагской товарной бирже (CME) и Чикагской бирже опционов (CBOE).

Помимо SEC и CFTC, еще одним важным регулятором криптовалют в США является FinCEN, которая является подразделением Министерства финансов и отвечает за борьбу с отмыванием денег и финансированием терроризма. В 2013 году FinCEN опубликовала руководящие принципы, в которых операторы обменных пунктов криптовалют, а также некоторые другие субъекты были отнесены к категории «лиц, осуществляющих передачу денежных средств», что требует от них соблюдения определенных требований по борьбе с отмыванием денег и «знай своего клиента».

Несмотря на попытки федеральных регуляторов выработать четкие правила для криптовалют и блокчейна, их правовой статус в США по-прежнему не до конца определен. Помимо федерального уровня, отдельные штаты также принимают свои законы и нормативные акты, касающиеся этой сферы, что создает некоторую фрагментацию регулирования.

Например, в штате Нью-Йорк с 2015 года действует лицензионный режим для компаний, работающих с виртуальными валютами, известный как «BitLicense». Для получения такой лицензии необходимо выполнить ряд требований, включая программу по борьбе с отмыванием денег, процедуры кибербезопасности и защиты данных, а также наличие определенного уровня капитала. Однако этот режим подвергался критике за чрезмерную строгость и высокие затраты на соблюдение требований, что, по мнению некоторых участников рынка, сдерживает инновации в сфере блокчейна.

В штате Вайоминг, напротив, был принят ряд законов, направленных на стимулирование развития индустрии блокчейна и криптовалют. В частности, в 2018 году был принят закон, прямо разрешающий создание и использование цифровых активов, а также регулирующий деятельность операторов блокчейн-токенов. Кроме того, Вайоминг стал первым штатом, разрешившим создание криптовалютных банков, предлагающих услуги по хранению и обмену виртуальных валют.

В целом, регулирование криптовалют и блокчейна в США остается относительно неопределенным и фрагментированным. Несмотря на усилия регуляторов, таких как SEC и CFTC, по разработке правил для этой быстро развивающейся сферы, отсутствие комплексного федерального закона создает правовую неопределенность как для компаний, так и для инвесторов. Ожидается, что в ближайшие годы правительство США будет стремиться к выработке более согласованного и целостного подхода к регулированию криптовалют и блокчейна.

В Европейском Союзе (ЕС) подход к правовому регулированию криптовалют и блокчейна характеризуется стремлением к гармонизации на уровне всего объединения, хотя отдельные государства-члены также вносят свой вклад в формирование политики. Одним из ключевых документов ЕС в этой области является Пятая директива по борьбе с отмыванием денег (AMLD5), вступившая в силу в 2020 году.

AMLD5 вводит ряд требований к поставщикам услуг, связанных с виртуальными валютами и фиатными деньгами, включая процедуры надлежащей проверки клиентов и отчетность о подозрительных транзакциях. Директива определяет «виртуальные валюты» как «цифровое представление стоимости, которое не выпущено или не гарантировано центральным банком или государственным органом и не обязательно привязано к законно установленной валюте». Эта формулировка охватывает широкий спектр криптовалют и цифровых активов.

Помимо AMLD5, Европейская комиссия опубликовала несколько других документов, касающихся криптовалют и блокчейна, включая План действий по финансовым технологиям (2018) и Комплексный подход к цифровым финансовым услугам (2020). В последнем документе предлагается создание всеобъемлющей нормативно-правовой базы для регулирования криptoактивов, разделяя их на несколько категорий: стейблкоины, привязанные к реальным активам, активы с небольшой капитализацией (utility tokens) и значительные криptoактивы.

На уровне отдельных государств-членов ЕС существуют различия в подходах к правовому регулированию криптовалют и блокчейна. Например, Мальта активно стремится стать блокчейн-островом, приняв несколько законов в этой области, включая Закон о виртуальных финансовых активах. Этот закон вводит требования к первичным предложениям монет (ICO), торговым платформам и другим видам деятельности, связанным с криptoактивами. Мальта также учредила специальное Управление по цифровым инновациям, регулирующее эту сферу.

С другой стороны, некоторые страны ЕС, такие как Германия и Франция, занимают более сдержанную позицию в отношении криптовалют и блокчейна. Они стремятся интегрировать новые технологии в существующие нормативно-правовые рамки и обеспечить защиту инвесторов, а не создавать специальные законы для этой области. Например, в 2020 году Германия внесла изменения в закон о банковской деятельности и другие нормативные акты, разрешив банкам и финансовым организациям покупать, продавать и хранить криптовалюты, но при условии получения соответствующей лицензии.

В отличие от США и стран Европейского Союза, Китай занял жесткую позицию в отношении криптовалют и связанных с ними деятельности. Хотя изначально страна была одним из мировых центров майнинга биткойнов и криптовалютных бирж, с 2017 года власти начали вводить ограничительные меры.

В сентябре 2017 года Народный банк Китая запретил первичные предложения монет (ICO) и трейдинг криптовалют на территории материкового Китая, мотивируя это необходимостью защиты интересов инвесторов и финансовой стабильности. Вскоре после этого ведущие биржи биткойнов, такие как OKCoin, BTC China и Huobi, прекратили операции в материковом Китае, переведя свою деятельность в другие юрисдикции.

В 2021 году власти Китая пошли еще дальше, объявив все операции с криптовалютами незаконными и запретив им майнинг биткойнов. Регулирующие органы мотивировали эти меры необходимостью сократить спекулятивную торговлю и риски для социальной и экономической стабильности, а также достичь целей Китая по сокращению выбросов углекислого газа. В результате многие крупные майнинговые фермы переместились из Китая в страны с более дешевой электроэнергией, такие как Казахстан и США.

Несмотря на жесткий запрет на операции, связанные с криптовалютами, Китай продолжает активно развивать собственную государственную цифровую валюту – цифровой юань или e-CNY (цифровую валюту Народного банка Китая). Разработка e-CNY началась еще в 2014 году, и с тех пор были проведены испытания этой цифровой валюты в нескольких крупных городах страны, включая Шэньчжэнь, Сучжоу, Сямынь и Пекин. По данным официальных лиц, к июню 2022 года число кошельков e-CNY достигло 37,5 млн, а объем транзакций – 83,5 млрд юаней.

Цифровой юань представляет собой цифровую форму национальной валюты Китая, предназначенную для использования наряду с наличными деньгами. Он основан на технологии блокчейна, но при этом контролируется центральным банком, в отличие от децентрализованных криптовалют, таких как биткойн. Ожидается, что e-CNY повысит эффективность платежей и денежного обращения,

создаст новые возможности в области кредитования и макроэкономического регулирования. В то же время некоторые аналитики опасаются, что цифровой юань может усилить контроль государства над финансами граждан и компаний.

Таким образом, позиция Китая в отношении криптовалют и блокчейна является крайне жесткой – частные виртуальные валюты и связанная с ними деятельность находятся под запретом, в то время как государство энергично развивает собственную централизованную цифровую валюту и технологии распределенного реестра.

Город-государство Сингапур позиционирует себя как один из ведущих глобальных центров финансовых технологий, включая криптовалюты и блокчейн. Власти страны стремятся привлечь компании и инвесторов из этой быстрорастущей отрасли, создавая благоприятные нормативные условия.

Основным регулятором криптовалют и блокчейна в Сингапуре является Денежно-кредитное управление (MAS). В 2019 году MAS обновило свои руководящие принципы в отношении цифровых токенов. Согласно этим принципам, токены, представляющие собой ценные бумаги в традиционном смысле, должны соблюдать действующие законы о ценных бумагах. В то же время для так называемых «utility tokens», предназначенных для доступа к цифровым продуктам или услугам, были разработаны более простые правила.

MAS также запустило несколько инициатив для стимулирования инноваций в сфере финтех. Среди них – программа финансовых песочниц, позволяющая компаниям тестировать свои продукты в определенных рамках, а также схема лицензирования криптовалютных бирж и кошельков. К 2022 году в Сингапуре было выдано около 20 таких лицензий ведущим игрокам рынка, включая Binance, Gemini и DBS Vickers.

Сингапур также экспериментирует с государственной цифровой валютой, выпущенной центральным банком (CBDC). Project Ubin, инициированный MAS в 2016 году, направлен на тестирование концепции оптовой CBDC для использования в межбанковских расчетах и трансграничных платежах на основе блокчейн-технологий. Хотя запуск розничной цифровой валюты в ближайшее время не планируется, власти внимательно изучают этот вопрос.

Активная поддержка криптовалютной индустрии сделала Сингапур одним из мировых центров для блокчейн-компаний и инвесторов. По данным исследования компании PwC, в 2021 году Сингапур привлек около 1,48 млрд. долларов в виде венчурных инвестиций в криптовалютные и блокчейн-стартапы, опередив такие традиционные финтех-хабы, как Лондон и Нью-Йорк.

Вместе с тем, сингапурские регуляторы продолжают уделять большое внимание борьбе с отмыванием денег и защите потребителей в этой области. В январе 2022 года MAS ввело более строгие требования к лицензированию криpto-компаний по соблюдению правил противодействия отмыванию денег. В том же году был запущен специальный регулятор в области кибербезопасности.

Таким образом, подход Сингапура к регулированию криптовалют и блокчейна характеризуется стремлением создать благоприятные условия для развития отрасли при одновременном обеспечении надлежащего контроля рисков. Эта политика привлекла в страну множество компаний в сфере финтех, однако в последние годы потребовались меры по ужесточению надзора.

В Центральной Азии Узбекистан стал одной из первых стран, предпринявших конкретные шаги по внедрению правового регулирования криптоактивов и технологии блокчейна. Правительство республики стремится интегрировать эти новые технологии в экономику и создать благоприятные условия для их развития.

Основы регулирования криптовалют в Узбекистане были заложены еще в 2018 году, когда президент Ш.М. Мирзиёев подписал постановление «О мерах по развитию цифровой экономики в Республике Узбекистан» (УП-3832). Этот документ предусматривал изучение вопросов правового статуса криптовалют, майнинга и смарт-контрактов, а также создание условий для их использования в республике.

Тем не менее, официальный правовой статус криптовалют в Узбекистане до сих пор не определен. Власти пока не спешат признавать их в качестве законного платежного средства наравне с национальной валютой – сумом. Однако дальнейшая интеграция цифровых активов в экономику страны представляется лишь вопросом времени.

Анализируя различные правовые режимы криптовалют и блокчейна в разных юрисдикциях, можно прийти к выводу, что подходы весьма разнообразны. Они варьируются от достаточно либерального регулирования в Сингапуре и Швейцарии до практически полного запрета на операции с криптовалютами в Китае. Многие юрисдикции, такие как США и ЕС, выбирают путь нормативного регулирования, комбинируя элементы контроля с поощрением инноваций в данной сфере.

Наиболее распространенными направлениями регулирования являются требования к лицензированию криpto-компаний и бирж, правила по противодействию отмыванию денег, налогообложение и определение правового статуса цифровых активов (ценные бумаги, цифровые товары и другие). Ряд государств также экспериментирует с созданием собственных цифровых валют, выпускаемых центральными банками (CBDC).

Различия в правовом регулировании криптовалют обусловлены как экономическими и политическими факторами в разных странах, так и продолжающимися теоретическими дискуссиями о природе и статусе этих инновационных активов. Многие юристы и экономисты подчеркивают децентрализованный и трансграничный характер основных криптовалют, таких как биткойн, отсутствие единого эмитента и контролирующего органа. Это затрудняет применение действующего законодательства, регулирующего традиционные финансовые инструменты, к криптовалютам.

С другой стороны, некоторые ученые усматривают в криптовалютах признаки денег или средств обмена, поскольку они могут использоваться для совершения платежей и даже приниматься некоторыми юрисдикциями в качестве законного средства платежа. В этом случае криптовалюты могут рассматриваться в рамках теорий денег и финансовых инструментов.

Еще одна распространенная точка зрения заключается в том, что цифровые токены, распространяемые через ICO, часто представляют собой инвестиционные контракты, приносящие доход держателям. В связи с этим многие юрисдикции квалифицируют их как особый вид ценных бумаг, подпадающий под действие соответствующих законов.

Наконец, некоторые эксперты предлагают рассматривать криптовалюты и токены как специфический вид цифровых или виртуальных товаров, сочетающих характеристики как платежных инструментов, так и инвестиционных активов. В таком случае они могут регулироваться на основе специального законодательства о цифровых активах.

В целом отсутствие единого универсального подхода к правовому статусу криптовалют и блокчейна порождает неопределенность на международном уровне. Это затрудняет развитие трансграничных цифровых сервисов и платформ, а также создает риски в виде регуляторного арбитража, когда компании могут перемещаться в более благоприятные юрисдикции.

По этой причине в последние годы наблюдаются попытки гармонизировать регулирование криптоферы на наднациональном уровне. В частности, в Европейском Союзе был принят ряд директив, устанавливающих единые правила по лицензированию операторов криptoактивов, процедурам KYC/AML и другим аспектам. Однако их имплементация на национальном уровне все еще различается.

Аналогичные инициативы предпринимаются и на глобальном уровне в рамках Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (ФАТФ), Базельского комитета по банковскому надзору и других международных объединений. Их рекомендации способствуют выработке единых стандартов регулирования криптовалют в разных странах.

Таким образом, вопрос правового статуса криптовалют и технологии блокчейна остается открытым и активно обсуждаемым как в академических кругах, так и на уровне национальных регуляторов и международных организаций. По мере дальнейшего развития этой сферы ожидается продолжение процесса формирования соответствующей нормативно-правовой базы, стремление к большей определенности и гармонизации регулирования на глобальном уровне при сохранении различий между отдельными юрисдикциями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:

1. Ali, R., Barrdear, J., Clews, R. and Southgate, J. (2014) "The economics of digital currencies", *Bank of England Quarterly Bulletin*, 54(3), pp.1-11.
2. Amezcua, R., Athey, S., Catalini, C. and Lai, C. (2021) "Project Ubin: The quest for a wholesale CBDC in Singapore", Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3889458>
3. Atlantic Council (2022) "The Potential of Central Bank Digital Currencies", Issue Brief. Available at: <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/the-potential-of-central-bank-digital-currencies/>
4. Bal, A. (2019) "Blockchain Consensus Protocols", in Bhushan, B. and Vaikuntanathan, V. (eds), *Blockchain Technology*. CRC Press, pp.41-83.
5. Bambara, J.J. and Allen, P.R. (2018) *Blockchain: A practical guide to developing business, law, and technology solutions*. McGraw Hill Professional.
6. Barsan, I.M. (2017) "Legal challenges of initial coin offerings", *Revue trimestrielle de droit financier*, 3, pp.55-65.
7. BIS (2022) "Prudential treatment of cryptoasset exposures", *Bank for International Settlements*. Available at: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d545.htm>
8. Bjerre, C.S. (2018) "On the nature of cryptocurrencies – digital money or digital assets?", *IUP Journal of Bank Management*, 17(1), pp.6-16.

9. Browne, R. (2022) “Singapore regulator imposes stricter rules on crypto firms, Advertisement”, CNBC, 17 January. Available at: <https://www.cnbc.com/2022/01/17/singapore-regulator-imposes-new-rules-after-objecting-to-crypto-players.html>
10. Chason, E.D. (2021) “Cryptocurrency Enforcement: An Inside View from the US”, in Madir, J. (ed) Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2. Academic Press, pp.65-101.
11. Chohan, U.W. (2021) “The Cryptocurrency Divide in Asia: Havenomics vs Hungernomics”, Notes on the 21st Century (CBRI), vol.15.
12. Chuen, D.L.K., Guo, L. and Wang, Y. (2017) “Cryptocurrency: A new investment opportunity?”, The Journal of Alternative Investments, 20(2), pp.16-40.
13. CFTC (2015) Order: Bitcoin and other virtual currencies. Available at: <https://www.cftc.gov/sites/default/files/idc/groups/public/@lrfederalregister/documents/file/2015-29142a.pdf>
14. Enriques, L. and Gargantini, M. (2018) “The expanding boundaries of MiFID’s investor protection regime: From MiFID to MiFID II and beyond”, Rivista delle Società, 63(4), pp.955-974.
15. FATF (2022) “Revised FATF Guidance for a Risk-Based Approach to Virtual Assets and VASPs”, FATF, Paris. Available at: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/Updated-Guidance-RBA-VA-VASP.pdf>
16. FinCEN (2013) Application of FinCEN’s Regulations to Persons Administering, Exchanging, or Using Virtual Currencies. FIN-2013-G001. Available at: <https://www.fincen.gov/sites/default/files/shared/FIN-2013-G001.pdf>
17. Hinman, W. (2018) Digital Asset Transactions: When Howey Met Gary (Plastic). Remarks at the Yahoo Finance All Markets Summit: Crypto, 14 June. Available at: <https://www.sec.gov/news/speech/speech-hinman-061418>
18. Kaal, W.A. (2019) “Operating on semi-trust: Establishing digital markets with CFTC Crypto Rules”, The University of Chicago Law Review Online, 86, pp.20-36.
19. Kharpal, A. (2021) “China has been absolutely brutal towards crypto. Here’s why”, CNBC, 27 September. Available at: <https://www.cnbc.com/2021/09/27/china-has-been-absolutely-brutal-cracking-down-on-crypto.html>
20. Kim, H., Mazer, R., Mustafi, N., Vora, P. and Michael, J. (2018) “Blockchain, cryptocurrency and the future of finance”, Journal of Digital Banking, 3(1), pp.6-23.
21. Kunden, T. (2020) “Cryptocurrencies as quasi-commodity money: A regulatory approach”, European Company Law, 17(4), pp.130-137.
22. Lin, I.C. and Liao, T.C. (2017) “A survey of blockchain security issues and challenges”, International Journal of Network Security, 19(5), pp.653-659.
23. Malta (2018) Virtual Financial Assets Act, Chapter 590. Available at: https://legislation.mt/Documents/2018/Act_590.pdf
24. MAS (2019) A Guide to Digital Token Offerings. Available at: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/Regulations-and-Financial-Stability/Regulations-Guidance-and-Licensing/Securities-Futures-and-Fund-Management/Regulations-Guidance/Guide-to-Digital-Token-Offerings-last-updated-26-May-2021.pdf>
25. MAS (2020) “Six digital banks for Singapore”, Media Release, 4 December. Available at: <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2020/six-digital-banks-for-singapore>

26. NYDFS (2015) “Regulations of the Superintendent of Financial Services, Part 200: Virtual Currencies”, Available at: https://www.dfs.ny.gov/system/files/documents/2020/10/renndir_06232014_vc_regulatory_guidance.pdf
27. Oatway, E. (2019) “Wyoming scores a crypto first with new digital assets law”, Forbes, 5 March. Available at: <https://www.forbes.com/sites/ericxcentric/2019/03/05/wyoming-scores-a-crypto-first-with-new-digital-assets-law>
28. Peters, G., Panayi, E. and Chapelle, A. (2015) “Trends in cryptocurrencies and blockchain technologies: a monetary theory and regulation perspective”, Monash University Faculty of Law Research Papers. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2635865>
29. Polcyn, J. and Polcyn, U. (2020) “Germany: Crypto Regulation Evolving”, Der Betrieb, Heft 35/2020, pp.1868-1873. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3723860>
30. PwC (2022) APAC CBDC Report. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/pdf/cbdc-in-apac.pdf>
31. Van Erp, S. (2022) “Is Bitcoin Money?”, OSF Preprints. Available at: <https://osf.io/preprints/socarxiv/sjymz>
32. Zhang, W., Tan, X.H., Gao, S., Li, Y.H., Song, W.W. and Luo, J. (2019) “A Survey on Blockchain Cryptology”, Security and Communication Networks, vol. 2019, Article ID 9324735.
33. Zetzsche, D.A., Arner, D.W., Buckley, R.P. and Föhr, E. (2019) “The ICO Gold Rush: It’s a Scam, Thing’s a Bubble, Right? (2019)”. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3072298>