

Криптовалюта и технология блокчейн – новые реалии современной экономики

А.Б. Зейнелгабдин¹, Е.Е. Ахметбек²

Получена: 03 июня, 2020 Обновлено: 17 июня, 2020 Принята: 30 июня, 2020

Түйін

Мақалада криптовалюта пайда болу тарихы, оның қолданылу аясы, оң және теріс жақтары, мәні және жұмыс істеу принципі қарастырылады. Оны пайдалану перспективаларына бағалау келтіріледі, сондай-ақ крипто-валюта капиталдану нарығы және оның әлемдік қаржы жүйесінің дамуына әсері зерттеледі. Шет елдердегі крипто-валюталарды құқықтық реттеу тәжірибесіне талдау жүргізілді. Зерттеудің мақсаты – криптовалюта мәні мен жұмыс істеу принципін, сондай-ақ оны Қазақстанда пайдалану перспективаларын зерттеу болып табылады. Бұл жұмыста эмпирикалық зерттеу әдістерімен қатар алынған ақпаратты талдау мен синтездеуден тұратын теориялық әдістер қолданылды. Сонымен қатар тарихи, логикалық, техникалық, салыстырмалы, құқықтық талдаулар қолданылды. Криптовалютаға мәні мен мақсаты бойынша жіктелуі жүргізілді және оның сипаттамалары туралы деректер алынды. Криптовалюта мәні мен мақсаты бойынша жіктелуі және оның айналымының шетелдік тәжірибесі зерттелді. Зерттеу дамуының маңызды факторы криптовалюта және оның айналымы заңнамасының болуы және оның құқықтық мәртебесі екенін көрсетті, осыған байланысты жұмыс барысында криптовалюта реттеуге қатысты жеке заңнамалық түзетулер әзірленді. Атап айтқанда, цифрлық активтерді реттейтін заңнамалық актілерді дайындау және қабылдау кезінде пайдаланылуы мүмкін криптовалюталар мен криптобиржаларға авторлық анықтамалар берілген.

Түйін сөздер: криптовалюта, криптобиржа, биткойн, блокчейн.

Аннотация

В статье рассмотрены история возникновения криптовалюты, сферы ее применения, положительные и отрицательные стороны, сущность и принцип ее работы. Приведена оценка перспектив ее использования, а также исследованы рынок капитализации криптовалют и ее влияние на развитие мировой финансовой системы. Проведен анализ опыта правового регулирования криптовалют в зарубежных странах. Целью исследования является изучение сущности и принципа работы криптовалюты, а также возможности и перспективы применения ее в Казахстане. В данной работе наряду с эмпирическими методами исследования были применены теоретические, которые включали в себя анализ и синтез полученной информации. Кроме того, был использован исторический, логический, технический, сравнительный, правовой анализы. Проведена классификация криптовалют по сущности и предназначению. Получены данные о характеристиках криптовалют. Изучен зарубежный опыт правового статуса криптовалюты и ее оборота. Исследование показало, что немаловажным фактором развития криптовалюты является наличие законодательства в сфере оборота криптовалют и ее правовой статус, в связи с чем были разработаны отдельные законодательные поправки, касающиеся регулирования криптовалют. В частности, даны свои авторские определения криптовалют и криптобирж, которые могут быть использованы при подготовке и принятии законодательных актов, регулирующих цифровые активы.

Ключевые слова: криптовалюта, криптобиржа, биткойн, блокчейн.

Abstract

The article discusses the history of the emergence of cryptocurrency, the scope of its application, the positive and negative sides, the essence and principle of its operation. An assessment of the prospects for its use is given, as well as the market for cryptocurrency capitalization and its impact on the development of the global financial system. The analysis of the experience of legal regulation of cryptocurrencies in foreign countries is carried out. The purpose of the study is to study the essence and principle of operation of cryptocurrency, as well as the prospects for its use in Kazakhstan. In this work, along with empirical research methods, theoretical methods were applied, which included analysis and synthesis of the information received. In addition, historical, logical, technical, comparative, legal analyzes were used, and the essence of cryptocurrencies was classified. Cryptocurrencies are classified according to their nature and purpose. Received data on the characteristics of cryptocurrencies. The foreign experience of the legal status of cryptocurrency and its turnover has been studied. The study showed that an important factor in the development of cryptocurrency is the presence of legislation in the field of cryptocurrency circulation and its legal status, in connection with which, in the course of work, separate legislative amendments were developed regarding the regulation of cryptocurrencies. In particular, their author's definitions of cryptocurrencies and cryptocurrency exchanges are given, which can be used in the preparation and adoption of laws governing digital assets.

Keywords: cryptocurrency, cryptocurrency exchange, bitcoin, blockchain.

1 Профессор Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан, д.э.н., профессор, e-mail: a.zeinlgabdin@apa.kz

2 Магистр государственного управления, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, e-mail: buerlan@mail.ru, , ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2469-6156>

Введение

На протяжении последних десяти лет дискуссии, связанные с технологиями блокчейн и криптовалютами, в мире не только не умолкают, но наоборот вызывают все больший интерес и не только со стороны финансовых институтов, но и населения и государственных структур. Предпосылками данной заинтересованности послужили различные факторы: это и мировая нестабильность экономических отношений, превалирование отдельных резервных валют над национальными, глобальная цифровизация экономики и стирание границ, кризис доверия к действующей финансовой и платежной системам и др. В этих условиях у участников мировой экономики стал формироваться запрос на поиски ответов на данные вопросы, так как эволюционные законы человечества таковы, что люди стараются постоянно искать более выгодные и удобные сервисы и товары. И появление таких новых виртуальных платежных средств, как криптовалюта, возможно, стало одним из ответов на указанные вызовы.

Привлекательной особенностью криптовалютных платежей является то, что транзакции между субъектами производятся напрямую, без участия посредников, не задействуя при этом финансовые учреждения. Учитывая этот фактор, популярность криптовалюты в мире возрастает все больше и больше, что подтверждается объемом капитализации рынка криптовалют, который к 2020 году достиг 200 млрд. долл. США [1].

С другой стороны, внедрение института криптовалют составляет угрозу для существующей традиционной финансовой системы, которая уже не может не замечать постепенную экспансию криптоэкономики. Этот факт также признается и международными финансовыми организациями. Так, Кристин Лагард, в бытность главой Международного валютного фонда, в своем интервью отметила, что *«грядут серьезные изменения, когда масса криптовалют и токенов будет выполнять те функции, которые свойственны кредитным организациям»* [2].

Руководитель американской фондовой биржи «Nasdaq» Адена Фридман также настроена оптимистично по отношению будущего криптовалюты. Она заявила: *«Как будут развиваться события и какая криптовалюта в итоге войдет или не войдет во всеобщее обращение, пока не ясно. Но я действительно считаю, что глобализированный платежный механизм, более эффективный по сравнению*

с тем, что мы используем сейчас, позволит осуществлять трансграничные переводы и поддержит экономику интернета» [3].

Однако, несмотря на положительные отзывы и внушительные размеры капиталовложений, данный финансовый инструмент из-за волатильности и неурегулированности вызывает много споров и сомнений о его жизнеспособности как альтернативы к действующим финансовым платежам. И здесь необходимо отметить, что в мире, в том числе и в Казахстане, до сих пор нет единого подхода в части признания виртуальной валюты как платежного средства и регулирования ее оборота.

Таким образом, дальнейшее развитие криптовалюты в мире требует более глубокого понимания сущности и рисков от ее применения, а также определения роли их в современной экономической системе. В связи с этим целью данного исследования является детальное изучение сущности и принципа работы криптовалюты, а также возможностей и перспектив использования ее в финансовой системе Казахстана.

Теоретико-технологические основы функционирования криптовалюты

Для начала следует отметить, что наряду с термином «криптовалюта» употребляются также и другие наименования, такие как «виртуальная валюта», «цифровая валюта». Однако до сих пор однозначно единый признанный всеми термин «криптовалюта» не определен, так как он имеет различные интерпретации, и для анализа приведем наиболее известные.

История развития криптовалюты как платежного средства берет свое начало с момента появления на финансовом рынке новой платежной системы «биткойн». Широкую известность она получила в 2008 году, когда некий Сатоши Накомото предложил новое техническое решение в качестве цифровой платежной системы «биткойн» с использованием одноименной криптовалюты [4]. Само слово «биткойн» происходит от английских слов bit - бит и coin - монета. Это новый вид децентрализованной платежной системы, основанной на криптографических методах шифрования транзакций. Данное техническое решение основано на технологии «Блокчейн», где участники напрямую, без привлечения посредников (банковских институтов), производят финансовые транзакции. Эти транзакции называют одноранговыми, т.е. равными друг другу.

По мере роста популярности криптовалюты и увеличения ее доли в мировой финансовой системе международные организации также не могли не обратить внимание на данный вызов и некоторые из них дали свое видение и понятие о криптовалюте.

Согласно версии международной организации ФАТФ (Группа разработки финансовых мер по борьбе с отмыванием денег - Financial Action Task Force, FATF) криптовалюта - это децентрализованная конвертируемая валюта, основанная на математических принципах, защищенная с помощью криптографических методов [5, с.9].

В то же время ФАТФ определяет криптовалюту как виртуальную валюту, которая может выступать в качестве средства обмена, расчетной денежной единицы и как средство хранения стоимости, при этом виртуальная валюта не эмитируется и не ничем не обеспечена.

Позиция Евразийской экономической комиссии по поводу определения дефиниции криптовалюты выглядит следующим образом: криптовалюта - это цифровой знак (токен), представляющий собой запись в реестре блоков транзакций (блокчейне), иной распределенной базе данных и принимаемый в качестве средства обмена и (или) единицы учета и (или) средства хранения (накопления) стоимости [6, с.6].

Международный валютный фонд определил криптовалюту как виртуальную валюту, имеющую свою цифровую стоимость, выпущенную частными разработчиками и выраженную в своей расчетной единице [7, с.297].

Европейский центральный банк определил криптовалюту как виртуальную валюту, представляющую собой ценность, не эмитированную центральным банком, но в некоторых обстоятельствах она может быть использована в качестве альтернативы фиатным деньгам [8].

Есть также страны, которые законодательно закрепили определение криптовалюты. Одной из таких является Республика Беларусь, которая дала свое определение криптовалюте, но при этом ввела дополнительный вид криптовалюты, называемый цифровой знак. Излагается данная норма следующим образом:

«криптовалюта - биткойн, иной цифровой знак (токен), используемый в международном обороте в качестве универсального средства обмена» [9].

Наряду с криптовалютами в цифровой финансовой системе широко используется термин «токен», который представляет собой запись в распределенной блокчейн-системе, удостоверяющую о наличии гражданского права на то или иное право, имущество либо действие.

Обобщая различные позиции и трактовки по определению криптовалюты, можно выделить несколько основных подходов к определению криптовалюты.

Криптовалюта может выступать как валюта, аналог фиатным деньгам, так как в настоящее время криптовалютой, например биткойном можно произвести оплату за любой товар.

Также криптовалюта может выступать в качестве денежных суррогатов, таких как вексель, чеки и другие финансовые инструменты.

Учитывая, что генерация криптовалюты происходит в сети, криптовалюта может выступать и в качестве товара, имущества либо разного рода актива со своей стоимостью.

Кроме того, криптовалюта может приниматься как единица учета, представляющая собой запись в базе данных.

Наряду с платежным средством, криптовалюта может также служить средством накопления и сбережения.

По видам криптовалюта делится на биткойн, как основоположник криптовалюты и альткойн (альтернативный койн) - подразумеваются все криптовалюты, появившиеся после биткойна [10].

Определив основные характеристики криптовалюты, ознакомимся с принципом ее работы, который заключается в основном в криптошифровании в децентрализованной системе.

Впервые методы криптографии были применены в платежной системе «Digi Cash» в 1990 году ее основателем Дэвидом Чоммом [11]. Чоммом криптография была применена с целью обеспечения защиты и конфиденциальности проведенных платежей.

Позже Сатоши Накомото предложил новую платежную биткойн - систему, основанную на технологии «Блокчейн» с элементами криптографического шифра, так называемого «хеш-кода».

Хеш-код или как еще его называют хеш-функция, - это алгоритм, который позволяет преобразовывать любой тип и объем информации в некое символьное отображение с фиксированным размером в 256 бит или 64 символа [12, с.30-35].

Иными словами, хеширование означает ввод первичной информации любого объема и получение на выходе преобразованного результата в некий код с заданным необходимым размером.

Как известно, блокчейн (цепь блоков) – это многоуровневая и многофункциональная информационная технология, предназначенная для надежного учета различных активов, включающая в себя функции хранения, коммуникации и архивирования [13, с.12].

В случае с криптовалютами блокчейн выступает как распределенный реестр, в котором подтвержденные транзакции сохраняются в блоках, а сами блоки связываются между собой единой цепью, при этом вся информация о транзакциях путем сложных вычислений приобретает уникальный вид хеш-кода. Специфика технологии предполагает, что в каждый следующий блок транзакций включается «хеш» начальной транзакции. Это многократно увеличивает сложность подбора ключей и делает цепочку надёжно защищённой от взлома, как показано на рисунке 1.



Примечание – Составлено авторами на основе источников [12, 13].

Рисунок 1 - Структура блокчейн-транзакции

Для того чтобы проанализировать ситуацию с правовым статусом криптовалюты, ознакомимся с зарубежным опытом нормативного регулирования, в частности опытом Европейского союза, СНГ, США и Азии.

Неоднозначная политика в отношении правового статуса отмечается у Европейского союза, хотя традиционно страны ЕС благоприятно относятся к криптовалюте. Однако позиция Европейского центрального банка по отношению к криптовалюте пока воспринимается как негативная, так как для нее криптовалюта не считается ни платежным средством, ни валютой и широкое применение может угрожать действующей финансовой системе [14, с.119].

Вместе с тем Европейский суд вынес решение о том, что биткойн можно считать валютой, а не товаром и с точки зрения налогообложения криптовалюта не должна облагаться налогом [15, с.3].

В Соединенных Штатах правовое регулирование криптовалюты не менее сложное, чем в Евросоюзе, так как федеральное устройство страны позволяет каждому штату самому определять законодательное регулирование с учетом действующих законов штата.

Так, в штате Нью-Йорк 15 января 2020 года был принят законодательный акт,

который обязывает проходить лицензирование всем организациям, осуществляющим криптовалютные операции, соответствующим признающим правовой статус криптовалюты и деятельность, связанную с ней [16].

Вместе с тем окружной суд Майами штата Флорида определил, что биткойн не является валютой, что послужило основанием для снятия обвинений по отмыванию денег [17].

Однако учитывая большой интерес и рост капитализации рынка криптовалюты, в настоящее время в США предпринимают попытку полной легализации криптовалюты на федеральном уровне. Так в марте 2020 года в Конгресс США поступил законопроект о цифровой валюте, который законодательно закрепит его правовой статус. Предполагается, что криптовалюты будут разделены на цифровые активы, в том числе товары, деньги и ценные бумаги [18].

Японию можно причислить к тем странам, которые одними из первых в мире в 2016 году приняли законодательство о цифровой валюте [19]. Принятым законом виртуальная валюта была приравнена к национальной валюте иене.

За пройденный период Япония наработала определенный опыт в данной сфере, и в краткосрочном периоде страна готовится к запуску национальной криптовалюты. Кроме

того, в 2019 году законодательный орган Японии принял ряд поправок, направленных на ужесточение требований к организациям, осуществляющим деятельность, связанную с криптовалютными операциями, а также было изменено название виртуальной валюты на криптоактив [20].

Среди стран СНГ лидером по развитию и внедрению блокчейн-технологий и криптовалютных операций безусловно является Республика Беларусь. В этой стране был принят Декрет «О развитии цифровой экономики», где законодательно были закреплены такие основные понятия, как криптовалюта, цифровой знак (токен) [9].

С момента, как была узаконена деятельность, связанная с оборотом криптовалюты, Беларусь достигла значительных успехов, появилось много проектов и стартапов в этой сфере. Впервые среди стран СНГ в Беларуси открылась криптобиржа, на которой официально можно торговать и обмениваться криптовалютой.

С момента появления криптовалюты в финансовой системе стали возникать вопросы ее налогообложения. По сути, криптовалюта уже является одним из финансовых инструментов мировой экономики и операции с ней также должны быть подвергнуты соответствующему налогообложению.

Во многих странах политика налогообложения криптовалюты весьма разнообразна и методы администрирования в них концептуально отличаются друг от друга.

Так, можно выделить следующие подходы, наиболее часто встречающиеся в зарубежной практике. Первый подход предполагает обложение налогом дохода при первоначальном выпуске криптовалюты вне зависимости от ее реализации. Такой метод налогообложения применяется в Испании и Франции [21, с.143].

Следует отметить, что этот метод налогообложения указанными странами был принят в целях предотвращения мошеннических действий операций с криптовалютами и может иметь обратный эффект, так как участники криптовалютных операций станут избегать указанные юрисдикции, соответственно снизятся поступления налогов.

Второй подход заключается в налогообложении прироста капитала, где налогооблагаемой базой является положительная разница между ценой купленного и проданного актива. Указанный метод налогового администрирования является наиболее популярным, он применяется во многих

странах, например в США [22, с.12], Германии, Бразилии и др. [23, с. 9-17]. Данный метод налогообложения можно считать более справедливым, так как он схож с традиционным налоговым администрированием.

Есть еще и третий подход, который полностью исключает налогообложение криптовалюты и операции с ней, так называемый «налоговый рай». Так, к примеру, в Дании в связи с тем, что криптовалюта не является законным платежным средством, к ней не может быть применено налоговое законодательство, соответственно с криптовалютных операций не взимаются налоги [24, с.23].

Что касается Казахстана, то криптовалюта в нашей стране переживает не лучшие времена. Официальная позиция Национального банка Казахстана пока сохраняется консервативной и заключается в том, что в стране есть только одна законная валюта — тенге, в связи с чем криптовалюта не может использоваться в качестве платежного инструмента [25]. По этой причине казахстанским гражданам приходится осуществлять свою деятельность по добыче криптовалюты на зарубежных площадках.

Вместе с тем следует отметить, что национальным законодательством не запрещены инвестиционные операции с криптовалютами. Любой гражданин нашей страны может приобрести криптовалюту на криптобирже либо напрямую у владельцев криптовалют с целью получения инвестиционного дохода.

Несмотря на сдержанную позицию национального регулятора, в Казахстане наблюдается определенная активизация по вопросам развития криптовалюты и возможности ее применения. Так, Международным финансовым центром «Астана» (далее – МФЦА) проводится работа по разработке и внедрению нормативных актов по регулированию криптовалюты в рамках зоны МФЦА с особой юрисдикцией. Криптовалюте присвоен статус частной криптовалюты, и она представляет собой некую стоимость, которая может в цифровой форме выступать в качестве расчетной единицы, средства обмена и накопления. Также она может быть обменена на национальную валюту. Для торговли криптовалютами выделена отдельная площадка. Однако до настоящего времени о достижении каких-либо реальных результатов пока неизвестно [26].

Методология исследования

Методологическая основа исследования базируется на общенаучных принципах системного подхода исследования. Вместе с тем в данной работе были применены теоретические методы исследования, которые включают анализ и синтез представленной информации периодическими деловыми и научными изданиями о криптовалютах и технологии «Блокчейн». Кроме того, были использованы исторический, логический, технический, сравнительный, сравнительно-правовой методы исследования, в результате чего удалось классифицировать криптовалюту по ее сущности и предназначению, а также получить необходимую информацию о правовом регулировании криптовалюты. Также наряду с теоретическими методами были применены эмпирические методы исследования, основу которых составили статистические и аналитические данные, опубликованные рейтинговыми агентствами в глобальной информационной сети интернет, анализ которой позволил определить основные тенденции и направления развития рынка криптовалюты, основанной на блокчейн-технологиях.

Результаты исследования

На основе проведенного анализа можно классифицировать криптовалюты на несколько основных типов по ее сущности и предназначению (таблица 1).

Таблица 1 - Классификация криптовалюты

Криптовалюта				
Деньги	Товар, собственность, имущество	Единица учета в информационной системе	Денежный суррогат (векселя, чеки)	Средство накопления
Примечание – Составлено авторами.				

Исходя из классификации можно сделать вывод о том, что криптовалюта является универсальным финансовым инструментом, так как может выступать в различных качествах и в сферах, и указанный список с развитием технологий можно будет продолжать.

Обобщив все указанные вышесущности криптовалюты, мы можем дать своё авторское определение: криптовалюта - это виртуальная валюта, основанная на

криптографических методах защиты, которая может выступать в качестве платежного средства, имущества и как средство хранения стоимости в базе данных, при этом она не эмитируется и ничем не обеспечена.

Существуют различные мнения о схожести по сути безналичных электронных денег с криптовалютой. Однако, несмотря на то что криптовалюта и электронные деньги по своей сути являются цифровыми, между ними имеется ряд принципиальных различий. Основным отличием является то, что криптовалюта не эмитируется (выпускается) центральными банками и ничем не обеспечена. Правовой статус криптовалюты также не всеми странами определен. К тому же она не нуждается в посредниках, т.е. переводы осуществляются только напрямую в сети без банков и финансовых институтов.

В целях выявления имеющихся отличий в характеристиках указанных выше валют проведем сравнительный анализ между ними (таблица 2).

Исходя из выявленных характеристик можно сделать вывод о том, что криптовалюте присущи некоторые свойства электронных фиатных денег, такие как безналичная форма, конвертируемость, проведение удаленных операций, но при этом имеются существенные различия, а именно децентрализация, отсутствие посредников и эмиссии.

Вместе с тем все участники в сети совершают мгновенные операции между собой, без посредников, поэтому эту сеть называют одноранговой или пиринговой (в переводе с английского языка - peer to peer - равный к равному).

Существуют три основных легальных способа приобретения криптовалюты.

- Осуществление майнинга с помощью компьютерных ферм, предназначенных для проведения вычислений по заданному алгоритму. (При этом в случае с биткойном майнеры получают вознаграждение за каждый добытый блок в размере 6,25 биткойнов, размер вознаграждения меняется каждые 4 года) [27].

- Подключение к облачным майнинговым сервисам за небольшую абонентскую плату для осуществления майнинговых операций. Майнинг - это способ получения криптовалюты, основанный на решении математических вычислений с помощью компьютеров [28, с.6].

- Осуществление покупки по текущему курсу на бирже либо непосредственно у дилеров.

Таблица 2 - Сравнительные характеристики электронных денег и криптовалюты

№	Критерий	Электронные деньги	Криптовалюта
1	Регулирующий орган	Государственный банк	Отсутствует
2	Форма информационной системы управления	Централизованная	Децентрализованная
3	Эмиссия	Эмитируется государственным банком	Генерируется в частной сети
4	Курс валюты	зависит от экономических, политических и др. факторов	Зависит от спроса и предложения пользователей сети
5	Правовой статус	Регулируется государством	Не регулируется
6	Идентификация клиента	проводится	Не проводится (анонимный клиент)
7	Наличие посредников	Имеются (банки, финансовые учреждения)	Не имеются
8	Степень риска	Минимизируется государством	Высокая
9	Стоимость транзакций	Высокая	Низкая
10	Возможность подделки	Имеется	Исключается
11	Волатильность	Регулируемая	Высокая
12	Форма денег	Безналичная	Безналичная
13	Конвертация	Да	Да
14	Онлайн-платежи	Да	Да
Примечание – Составлено авторами.			

Далее ниже предлагаем рассмотреть процедуру проведения транзакции на примере оплаты криптовалюты за определенный товар, которая выглядит следующим образом:

1. Покупатель направляет в сети со своего кошелька определенное количество криптовалюты в виде блока транзакции с зашифрованным хешем.

2. Новый блок рассылается всем участникам сети для проверки его на валидность.

3. В случае подтверждения транзакции всеми участниками сети, новый блок присоединяется к предыдущим блокам, которые содержат информацию о обо всех предыдущих транзакциях.

4. После завершения указанных процедур криптовалюта переводится к продавцу (рисунок 2).

К основным преимуществам криптовалют можно отнести высокую степень надежности, так как их практически невозможно подделать. Кроме того, криптовалюта является дефляционным инструментом и исключает риски инфляции, так как имеет ограниченный лимит эмиссии.

Также в криптовалютных транзакциях отсутствует комиссия при осуществлении перевода либо она незначительная, а также обеспечивается сохранность и неизменность данных записанных транзакций в блокчейн, что также является привлекательной стороной для пользователей. Децентрализованность платформы т.е. отсутствие центральной

регулирующей системы, вызывает много споров, но в большинстве случаев ее признают положительным качеством.

Вместе с тем наряду с имеющимися преимуществами, криптовалюта имеет множество недостатков, но мы остановимся на наиболее значимых из них.

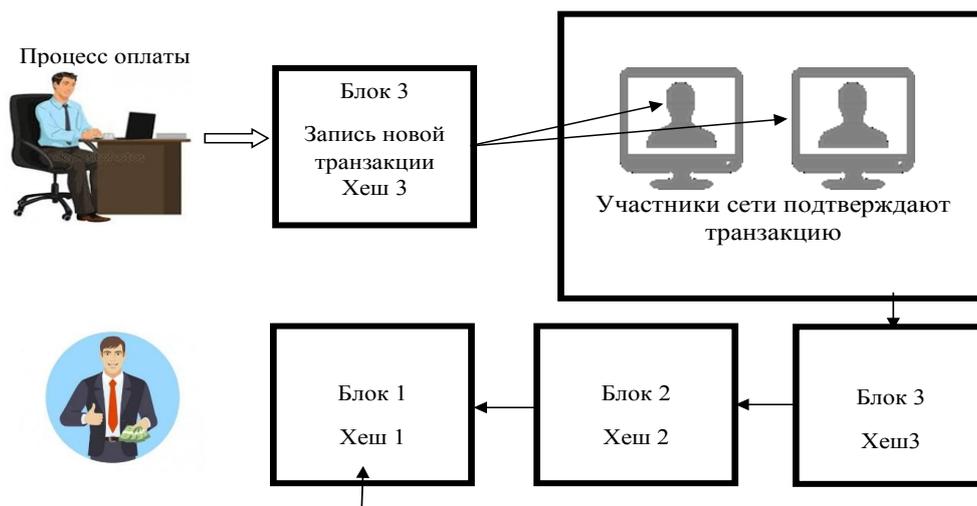
Высокая волатильность криптовалюты и ее необеспеченность являются основными причинами негативного восприятия со стороны государственных органов и финансовых институтов.

Основным препятствием для имплементации криптовалюты в финансовую систему является невозможность контроля ее эмиссии. Государственные банки не имеют возможности контролировать операции по выпуску и обороту криптовалюты, соответственно этот фактор вызывает определенное недоверие государства и населения к данному финансовому инструменту.

Отсутствие нормативного регулирования оборота криптовалюты и гарантий по возврату сбережений в случае утери криптовалютных ключей также можно отнести к недостаткам.

Вызывает много критики анонимность пользователей криптовалют с точки зрения появления рисков роста мошеннических действий с ее использованием.

И наконец, для того чтобы грамотно оперировать с криптовалютами, необходимы знания не только в финансовой сфере, требуется обладать также навыками современных цифровых технологий.



Примечание – Составлено авторами на основании источника [4].

Рисунок 2 - Схема транзакции

Для наглядного отображения сильных и слабых сторон криптовалюты сгруппируем их (таблица 3).

Таблица 3 - Сильные и слабые стороны криптовалют

Сильные стороны	Слабые стороны
Невозможность подделки	Высокая волатильность
Исключает инфляцию	Необеспеченность
Неизменность данных	Невозможность регулирования эмиссии
Исключение утери данных	Децентрализованность системы
Отсутствие посредников	Отсутствие нормативного регулирования
Отсутствие комиссии при переводе	Криминальные риски
Децентрализованность системы	Необходимость владения навыками ИТ
Примечание - Составлено авторами.	

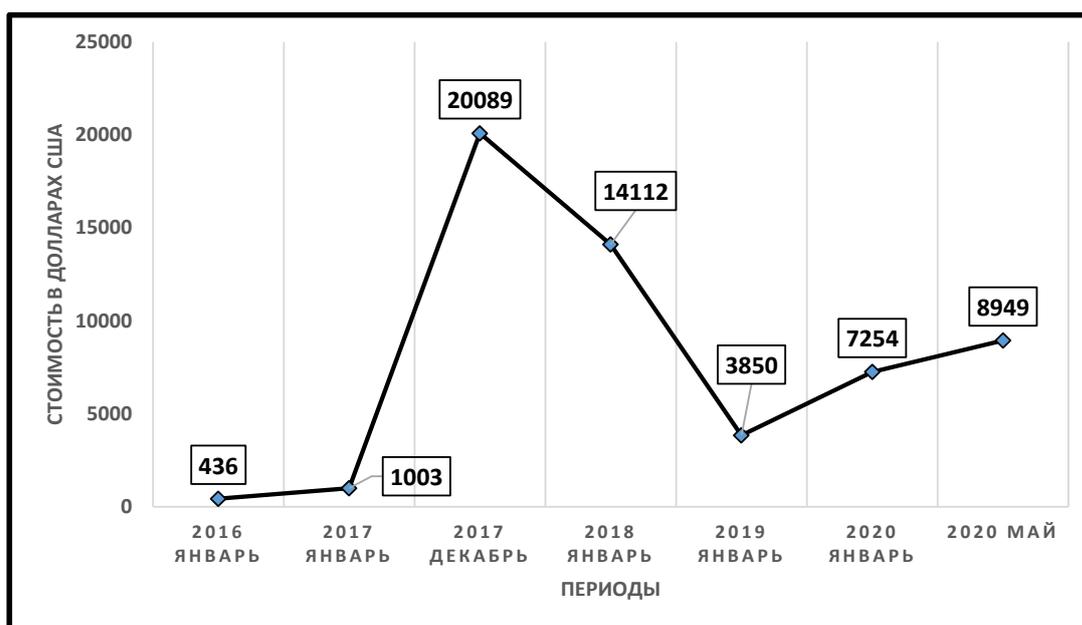
На момент написания статьи в мире по данным аналитического сервиса криптовалют «Coinmarketcap» насчитывалось более 5 тысяч криптовалют, и с каждым годом их количество увеличивается [1].

Общая капитализация криптовалют на 13.05.2020 года по данным «Coinmarketcap» составила 243 млрд. долл. США [1].

Самой распространенной и известной из них является биткойн. По условиям, заложенным в алгоритм функционирования биткойна, установлен его лимит добычи. Максимальное количество его добычи

составляет 21 000 000 биткойнов, из них уже в настоящий момент добыто более 18 млн. биткойнов [29, с.79].

Согласно ориентировочным расчетам экспертов общая эмиссия биткойна завершится в 2140 году. Биткойн также является самой дорогой криптовалютой, стоимость которой на 13.05.2020 г. составляет более 8000 долл. США. Вместе с тем стоимость биткойна подвержена резким колебаниям. Так, если в январе 2017 года цена за один биткойн составляла около 1000 долл. США, то уже в декабре того же года она подскочила до 20000 долл. США (рисунок 3).



Примечание – Составлено авторами по данным источника: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/bitcoin/historical-data/>

Рисунок 3 - Динамика колебаний стоимости биткойна

Факторов, влияющих на сильную волатильность биткойна, множество, и макроэкономические факторы здесь особого влияния на стоимость криптовалют не оказывают. В основном они подразделяются на фундаментальные и новостные группы. И в этом случае наиболее важной из них считается новостная группа. Как правило, трейдеры следят за всеми новостями, происходящими вокруг оборота криптовалюты, будь это мнение авторитетного эксперта, либо запуск новой криптовалюты или легализация оборота криптовалюты в некоторых странах. На все эти сигналы рынок криптовалюты очень быстро реагирует. Конечно, несмотря на свою уникальность, криптовалюта подчиняется пресловутому закону спроса и предложения. Так, держатели биткойна при достижении его стоимости до 20 000 долл. США начали массово продавать, что повлекло за собой падение цены. Однако основным сдерживающим фактором развития криптовалюты является позиция государственных финансовых регуляторов, которые не желают терять контроль за денежной политикой своих стран.

Вместе с тем на рынке существуют и другие не менее популярные криптовалюты, которые также пользуются спросом у многих пользователей. Остановимся на первых семи востребованных криптовалютах (таблица 4).

Как видно из таблицы 4, самый большой уровень капитализации имеет биткойн объемом в 163 млрд. долл. США, он практически занимает 70% в общем объеме капитализации криптовалют, который на данный момент составляет 243 млрд. долл. США.

Вслед за биткойном лидирующее место занимает криптовалюта под названием «Ethereum». Основателем данной криптовалюты является канадско-российский предприниматель Виталик Бутерин. [30, с.21-24]

В отличие от биткойна эфириум не только средство платежа, но и элемент регистрации сделок и обмена имуществом. Этот фактор позволяет говорить о том, что эфириум имеет большой потенциал роста.

На данный момент удельный вес капитализации эфириума составляет 8,2 % от общего объема капитализации и он занимает второе место после биткойна.

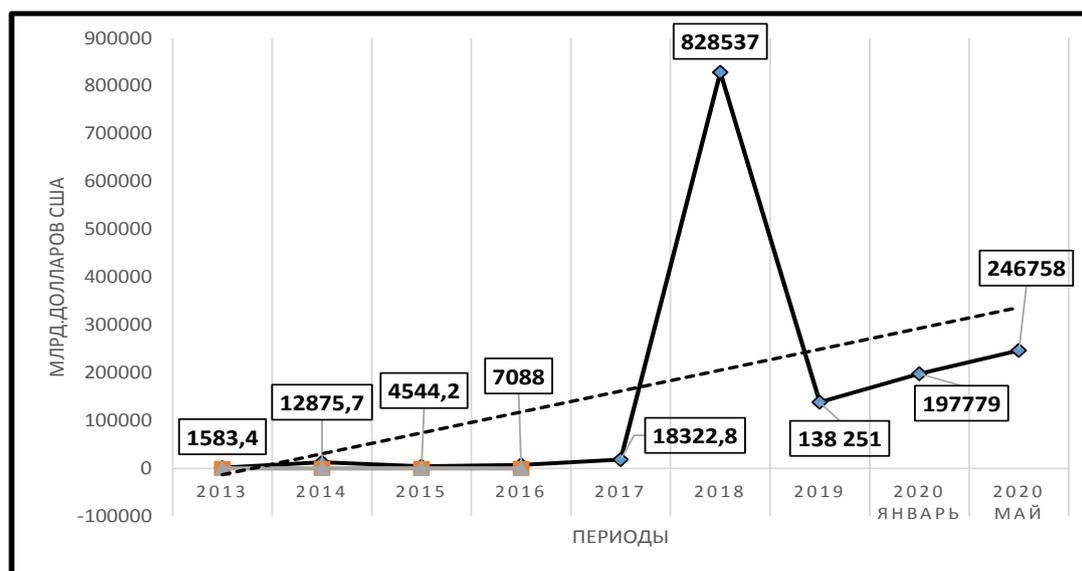
Тройку лидеров замыкает зарекомендовавшая себя надежной и экономичной криптовалюта под названием XRP или, как ее еще называют «Рипл». Как видно, объем капитализации составляет более 8 млрд. долларов США. Кроме того, у нее, единственной из всех криптовалют, эмиссия составляет 100 млрд. штук.

Таблица 4 - Рейтинг криптовалют по уровню капитализации (составлен на 13.05.2020г)

№	Наименование	Рыночная капитализация, млрд. долл. США	Цена за ед., долл. США	Объем оборота за 24 ч, млрд. долл. США	Максимальная эмиссия
1	Bitcoin (BTC)	163, 055	8 873,17	41 630,4	21 000 000
2	Ethereum (ETH)	20 996,8	189,32	14 913,8	-
3	XRP	8 672,8	0,196607	1 956,5	100 000 000 000
4	Tether	6 376,5	1,00	47 637,4	-
5	Bitcoin Cash	4 253,8	231,11	3 427,6	21 000 000
6	Bitcoin SV	3 419,3	185,79	1 915,9	21 000 000
7	Litecoin	2 730,5	42,19	4 649,5	84 000 000

Примечание – Составлено авторами по данным источника: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/bitcoin/historical-data/>.

Для проведения более подробного анализа и оценки динамики капитализации криптовалют, попытаемся на основе данных аналитического сервиса «Coinmarketcap» составить картину развития капитализации рынка криптовалют (рисунок 4).



Примечание – Составлено авторами по данным источника: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/bitcoin/historical-data/>.

Рисунок 4 - Динамика капитализации криптовалют

Как видно из диаграммы, несмотря на некоторые колебания, общая капитализация криптовалюты имеет тенденцию к постепенному росту, что подтверждается линией тренда. Вместе с тем с конца 2017 и начала 2018 годов рынок криптовалюты продемонстрировал стремительный скачок вверх, подскочив с уровня капитализации 18322,8 млн. до рекордного значения 828537 млн.

долл. США. Этот период получил название «золотой» период криптовалюты. Резкий подъем уровня капитализации криптовалюты был вызван в первую очередь ростом интереса к криптовалюте со стороны инвесторов, которые располагали значительными свободными средствами, и внедрением нового механизма привлечения финансирования, так называемым ICO (Initial Coin Offering)

(в переводе на русский язык - первичное размещение монет (токенов)), осуществляющих свою деятельность за счет использования криптовалюты [31].

Принцип работы ICO заключается в размещении компанией своих криптовалют (токенов) на криптовалютной бирже с целью

привлечения финансирования. Криптовбиржа является площадкой, где производится купля-продажа криптовалютой и токенами. Помимо торговли криптовалютой позволяют хранить и обмениваться криптовалютами [32]. В таблице 5 приведен список крупнейших бирж по объему торгов криптовалютами и токенами.

Таблица 5 - Рейтинг криптобирж по объему торгов (составлен на 13.05.2020 г).

№	Биржа	Объем торгов за 24 часа, долл. США	Количество рынков
1	Binance	5 211 728 332	596
2	Tokok	3 217 647 564	89
3	Bkex	3 169 501 110	134
4	Fatbtc	3 035 392 389	168
5	MXC	3 009 426 429	213

Примечание – Составлено авторами по данным источника: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/bitcoin/historical-data/>

Кроме объема торгов определяющим фактором надежности криптобиржи являются отзывы трейдеров. Обсуждения происходят на крупнейших форумах, где формируется

рейтинг криптобирж. Так на 2020 год наиболее надежными, по мнению трейдеров признаны следующие криптобиржи (таблица 6).

Таблица 6 - Рейтинг криптобирж по отзывам (составлен на 13.05.2020г).

№	Биржа	Объем торгов за 24 часа, долл. США	Количество рынков
1	Binance	5 211 728 332	596
2	BitMEX	2 190 333 958	3
3	OKEX	2 666 922 413	375
4	Huobi	688 827 340	547
5	BitForex	2 154 329 869	161

Примечание – Составлено авторами по данным источника: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/bitcoin/historical-data/>

Как видно из двух рейтингов, очень ярко прослеживается лидерство криптобиржи Binance как по объему торгов, так и по отзывам трейдеров. По мнению экспертов, причинами привлекательности данной криптобиржи являются низкие комиссионные сборы за торговлю на ней и высокая скорость обработки транзакций.

Проанализировав ситуацию с налогообложением криптовалюты, можно сделать вывод о том, что единого концептуального подхода к налоговому администрированию криптовалютных операций в мире еще не выработано. Основной причиной такого рода

неопределенности в подходах эксперты называют анонимность участников криптовалютных операций, так как очень сложно установить личности пользователей криптовалютных операций и отследить факт получения ими доходов из-за экстерриториальности сети интернет. Кроме того, не всеми странами законодательно не определен правовой статус криптовалюты и ее оборот. Указанные факторы свидетельствуют о том, что без единой правовой легитимизации криптовалюты невозможно будет определиться с налоговой политикой в отношении криптовалютных операций.

Обобщая анализ зарубежного опыта правового регулирования криптовалюты и ее оборота, можно прийти к выводу о том, что несмотря на разный уровень правового регулирования криптовалютных операций, институт криптовалюты постепенно завоевывает свое пространство в мировой экономике. Об этом наглядно свидетельствуют определенные сигналы, поступающие из США и Японии, лидеров мировой экономики, которые уже в ближайшее время планируют запускать в официальный оборот национальные криптовалюты.

Вследствие этого Казахстану также чрезвычайно важно быть в тренде происходящих событий и на примере белорусской модели обеспечить своевременное нормативно-правовое регулирование криптовалюты и ее имплементацию.

Заключение

Проведенное исследование показало, что вопросы, связанные с развитием криптовалютных операций, являются в настоящее время очень актуальными в мире. Возможно, мы стоим на пороге крупнейшей финансовой революции в мировой экономике.

Так, в ходе исследования было установлено, что сферы применения и сущности криптовалюты могут иметь различные формы. Криптовалюта является универсальным финансовым инструментом и может выступать не только в виде денег, но и в качестве товара, имущества, единицы учета в информационной системе, суррогата и как средство накопления.

По своим отдельным характеристикам, в частности конвертируемости, возможности проведения онлайн-транзакций, она схожа с электронными деньгами, но вместе с тем между ними имеются существенные различия в части децентрализованности системы, отсутствия эмиссии криптовалюты и исключения финансовых посредников при проведении криптовалютных платежей.

К основным преимуществам криптовалюты можно отнести следующие качества - невозможность ее подделки и отсутствие посредников при транзакциях, что является основополагающим фактором привлекательности у пользователей криптовалютных операций.

К отрицательным качествам криптовалюты можно отнести ее высокую волатильность и необеспеченность.

Несмотря на волатильность, общая капитализация имеет тенденцию к росту. Основной причиной повышения уровня капитализации, по мнению экспертов, является внедрение института ICO - механизма привлечения инвестиций с помощью криптобирж.

В мире ежегодно появляются новые виды криптовалют, и с каждым годом их число растет. На данный момент количество криптовалют котирующихся на различных криптобиржах составляет более 5 тысяч. Однако самой популярной и имеющей самый высокий уровень капитализации является криптовалюта биткойн. 13.05.2020 г. объем капитализации биткойна в общем объеме криптовалют занимал более 70%, и этот тренд сохраняется на протяжении длительного времени, что свидетельствует о стабильности данной криптовалюты.

Исследование показало, что немаловажным фактором развития криптовалюты является наличие законодательства в сфере оборота криптовалют и ее правовой статус. В странах, где уже законодательно определились с правовым статусом криптовалюты, рынок быстрее развивается. В связи с этим предлагается в Закон «Об информатизации» внести норму, описывающую понятие блокчейна, и изложить ее в следующей редакции:

блокчейн – информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая неизменность информации в децентрализованной платформе данных на базе цепочки взаимосвязанных блоков данных, заданных алгоритмов подтверждения целостности и средств шифрования.

Используя опыт Республики Беларусь, следует инициировать законопроект «О цифровых активах», законодательно закрепить правовой статус криптовалюты криптобирж и изложить в следующей редакции:

криптовалюта - это виртуальная валюта, основанная на криптографических методах защиты, которая может выступать в качестве платежного средства, имущества и как средство хранения стоимости в базе данных, при этом она не эмитируется и ничем не обеспечена;

биржа криптовалют – это электронная торговая платформа, позволяющая вести торги криптовалютой, производить обмен между ними и обеспечивающая ее хранение.

Кроме того, национальному регулятору Казахстана необходимо также учитывать тот фактор, что самые развитые страны, такие как США и Япония, уже начинают инициировать введение национальных криптовалют. И этот

сигнал является определяющим фактором для развития в Казахстане института криптовалюты и ее оборота.

Список использованных источников

1. Top 100 Cryptocurrencies by Market Capitalization // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://coinmarketcap.com/> (дата обращения: 13.05.2020).

2. Cryptocurrencies are 'clearly shaking the system,' IMF's Lagarde says // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.cnn.com/2019/04/11/cryptocurrencies-fintech-clearly-shaking-the-system-imfs-lagarde.html> (дата обращения: 13.05.2020).

3. Nasdaq: криптовалюты – «следующий шаг в валютной отрасли» // информационный ресурс QazCrypto.kz - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://qazcrypto.kz/1460-nasdaq-kriptovalyuty-sleduyuschiy-shag-v-valyutnoy-otrasli.html> (дата обращения: 13.05.2020)

4. Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. – Manubot, 2019.

5. Отчет ФАТФ Виртуальной валюты // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://eurasiangroup.org/files/FATF_docs/Virtualnye_valyuty_FATF_2014.pdf (дата обращения 14.05.2020 г).

6. Криптовалюты и блокчейн как атрибуты новой экономики // [Электронный ресурс]. Режим доступа:

http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_makroec_pol/SiteAssets/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_FINAL.pdf (дата обращения 14.05.2020 г).

7. Пономоренко В. Е. Виртуальные валюты в понимании международных организаций и национальных юрисдикций // Международное право и международные организации/International Law and International Organizations. – 2016. – №. 3. – С. 296-302.

8. Virtual currency schemes – a further analysis // [Electronic source] URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (дата обращения 14.05.2020 г).

9. Декрет Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» // Официальный Интернет – портал Президента Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716/ (дата обращения 15.05.2020 г).

10. Альткоины это криптовалюты на технологии блокчейн // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mining-cryptocurrency.ru/altcoins/> (дата обращения 15.05.2020 г).

11. Любшина Д. С., Золотарюк А. В. Криптовалюта как инновационный инструмент мировой торговли // Интерактивная наука. – 2016. – № 10.

12. Воронов М. П., Часовских В. П. Blockchain – основные понятия и роль в цифровой экономике // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №. 9-1. – С. 30-35.

13. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики. – Litres, 2019.

14. Долгиева М. М. Зарубежный опыт правового регулирования отношений в сфере оборота криптовалюты // Lex Russica. – 2018. – № 10 (143).

15. Регулирование криптовалют // [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Documents/digest/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D1%82%20%D0%B2%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%85%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0.pdf>

(дата обращения 17.05.2020 г).

16. New York Codes, Rules and Regulations // [Electronic source] URL: [https://govt.westlaw.com/nycrr/Document/I85908c62253711e598dbff5462aa3db3?viewType=FullText&originationContext=documenttoc&transitionType=CategoryPageItem&contextData=\(sc.Default\)](https://govt.westlaw.com/nycrr/Document/I85908c62253711e598dbff5462aa3db3?viewType=FullText&originationContext=documenttoc&transitionType=CategoryPageItem&contextData=(sc.Default)) (дата обращения 18.05.2020 г).

17. Florida v. Espinoza // [Electronic source] URL:

<https://www.documentcloud.org/documents/2998951-Read-the-Ruling.html>

(дата обращения 18.05.2020 г).

18. В США думают о полной легализации криптовалют // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://coinlife.com/news/v-sshadumajut-o-polnoj-legalizacii-kriptovaljut/> (дата обращения 19.05.2020 г).

19. Japanese Law Translation // Copyright © 2020 Ministry of Justice, Japan. [Electronic source] URL:

<http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?printID=&id=2319&re=&vm=02> (дата обращения 19.05.2020 г).

20. Japan Officially Approves Bill to Amend National Legislation Governing Crypto Regulation // [Electronic source] URL:

<https://cointelegraph.com/news/japan-officially-approves-bill-to-amend-national-legislation-governing-crypto-regulation> (дата обращения 19.05.2020 г).

21. Пинская М.Р., Цаган-Манджиева К.Н. Налогообложение доходов от деятельности, связанной с криптовалютами // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Т. 11. – №. 2.

22. Серeda А.В. Правовое регулирование криптовалюты: анализ зарубежного опыта // Современный юрист. – 2017. – №. 1. – С. 18.

23. Цаган-Манджиева К. Н. О подходах к налогообложению операций с криптовалютами // Налоги и налогообложение. – 2017. – № 11.

24. Кузнецов В. А., Якубов А. В. О подходах в международном регулировании криптовалют (Bitcoin) в отдельных иностранных юрисдикциях // Деньги и кредит. – 2016. – №. 3. – С. 20-29.
25. Криптовалюта в Казахстане нелегитимна – Нацбанк РК // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.zakon.kz/4903889-kriptovalyuta-v-kazahstane-nelegitimna.html> (дата обращения 15.05.2020 г).
26. Что ожидает криптовалюту в Казахстане // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://forbes.kz/finances/finance/chto_ozhidaet_kriptovalyutu_v_kazahstane/ (дата обращения 17.05.2020 г).
27. Третий халвинг биткоина состоялся: мнения, оценки, прогнозы // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://forklog.com/tretij-halving-bitkoina-sostoyalsya-mneniya-otsenki-prognozy/> (дата обращения 15.05.2020 г).
28. Щербик Е.Е. Феномен криптовалют: опыт системного описания // Концепт. – 2017. – № 51.
29. Пехтерева Е.А. Перспективы использования технологии блокчейн и криптовалюты в России // Экономические и социальные проблемы России. – 2018. – №. 1.
30. Арутюнян В.А. Эфир как элемент сетевой экономики – валюта будущего? // Труды X Международной зимней школы по институциональной экономике. – 2017. – С. 21-24.
31. Горизонт событий: как рос рынок криптовалют в 2017 году // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://forklog.com/gorizont-sobytij-kak-ros-gynok-kriptovalyut-v-2017-godu/> (дата обращения 15.05.2020 г).
32. Криптовалютные биржи. Рейтинг 15 лучших криптобирж на 2020 год // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mining-cryptocurrency.ru/rejting-luchshie-birzhi-kriptovalyut-2017/#i-3> (дата обращения 15.05.2020 г).
- [Electronic source] URL: https://eurasiangroup.org/files/FATF_docs/Virtualnye_valyuty_FATF_2014.pdf (date accessed 05/14/2020).
6. Kriptovalyuty i blokcheyn kak atributy novoy ekonomiki // [Electronic source] URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_makroec_pol/SiteAssets/%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_FINAL.pdf (date accessed 05/14/2020).
7. Ponamorenko V.E. (2016). Virtual'nye valyuty v ponimanii mezhdunarodnykh organizatsiy i natsional'nykh yurisdiktsiy. Mezhdunarodnoe pravo i mezhdunarodnye organizatsii/International Law and International Organizations, (3), 296-302.
8. Virtual currency schemes – a further analysis // [Electronic source] URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf> (date accessed 05/14/2020).
9. Dekret Prezidenta Respubliki Belarus' «O razvitiu tsifrovoy ekonomiki» // Ofitsial'nyy Internet – portal Prezidenta Respubliki Belarus'. Electronic source] URL: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716/ (date accessed 05/15/2020).
10. Al'tkoiny eto kriptovalyuty na tekhnologii blokcheyn // Electronic source] URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/altcoins/> (date accessed 05/15/2020).
11. Lyubshina D.S. & Zolotaryuk A.V. (2016). Kriptovalyuta kak innovatsionnyy instrument mirovoy trgovli. Interaktivnaya nauka, (10).
12. Voronov M.P., & Chasovskikh, V. P. (2017). Blockchain–osnovnye ponyatiya i rol' v tsifrovoy ekonomike. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya, (9-1), 30-35.
13. Svon M. (2019). Blokcheyn. Skhema novoy ekonomiki. Litres.
14. Dolgieva M.M. (2018). Zarubezhnyy opyt pravovogo regulirovaniya otnosheniy v sfere oborota kriptovalyuty. Lex Russica, (10 (143)).
15. Regulirovanie kriptovalyut // [Electronic source] URL: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Documents/digest/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1-%8E%D1%82%20%D0%B2%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%85%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0.pdf> (date accessed 05/17/2020).
16. New York Codes, Rules and Regulations // [Electronic source] URL: [https://govt.westlaw.com/nycrr/Document/I85908c62253711e598dbff5462aa3db3?viewType=FullText&originationContext=documenttoc&transitionType=CategoryPageItem&contextData=\(sc.Default\)](https://govt.westlaw.com/nycrr/Document/I85908c62253711e598dbff5462aa3db3?viewType=FullText&originationContext=documenttoc&transitionType=CategoryPageItem&contextData=(sc.Default)) (date accessed 05/18/2020).
17. Florida v. Espinoza // [Electronic source] URL: <https://www.documentcloud.org/documents/2998951-Read-the-Ruling.html> (date accessed 05/18/2020).

References

1. Top 100 Cryptocurrencies by Market Capitalization // (2020) [Electronic source] URL: <https://coinmarketcap.com/> (date accessed 05/13/2020).
2. Cryptocurrencies are 'clearly shaking the system,' IMF's Lagarde says // [Electronic source] URL: <https://cnbc.com/2019/04/11/cryptocurrencies-fintech-clearly-shaking-the-system-imfs-lagarde.html> (date accessed 05/13/2020).
3. Nasdaq: kriptovalyuty – «sleduyushchiy shag v valyutnoy otrasli» // informatsionnyy resurs QazCrypto.kz - [Electronic source] URL: <https://qazcrypto.kz/1460-nasdaq-kriptovalyuty-sleduyushchiy-shag-v-valyutnoy-otrasli.html> , (date accessed 05/13/2020).
4. Nakamoto, S. (2019). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Manubot.
5. Otchet FATF Virtual'nyy valyuty (2014) //

18. V SShA dumayut o polnoy legalizatsii kriptovalyut // [Electronic source] URL:<https://coinlife.com/news/v-ssha-dumajut-o-polnoj-legalizacii-kriptovaljut/> (date accessed 05/19/2020).

19. Japanese Law Translation // Copyright © 2020 Ministry of Justice, Japan. [Electronic source] URL: <http://www.japaneselawtranslation.go.jp/law/detail/?printID=&id=2319&re=&vm=02> (date accessed 05/19/2020).

20. Japan Officially Approves Bill to Amend National Legislation Governing Crypto Regulation // [Electronic source] URL: <https://cointelegraph.com/news/japan-officially-approves-bill-to-amend-national-legislation-governing-crypto-regulation> (date accessed 05/19/2020).

21. Pinskaya M.R. & Tsagan-Mandzhieva K.N. (2018). Nalogooblozhenie dokhodov ot deyatel'nosti, svyazannoy s kriptovalyutami. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 11(2).

22. Sereda A.V. (2017). Pravovoe regulirovanie kriptovalyuty: analiz zarubezhnogo opyta. *Sovremennyy yurist*, (1), 18.

23. Tsagan-Mandzhieva K.N. (2017). O podkhodakh k nalogooblozheniyu operatsiy s kriptovalyutami. *Nalogi i nalogooblozhenie*, (11).

24. Kuznetsov V.A. & Yakubov A.V. (2016). O podkhodakh v mezhdunarodnom regulirovanii kriptovalyut (Bitcoin) v otdel'nykh inostrannykh yurisdiktsiyakh. *Den'gi i kredit*, (3), 20-29.

25. Kriptovalyuta v Kazakhstane nelegitimna – Natsbank RK // [Electronic source] URL:<https://www.zakon.kz/4903889-kriptovalyuta-v-kazahstane-nelegitimna.html> (date accessed 05/15/2020).

26. Chto ozhidaet kriptovalyutu v Kazakhstane // [Electronic source] URL: https://forbes.kz/finances/finance/chto_ozhidaet_kriptovalyutu_v_kazahstane/ (date accessed 05/15/2020).

27. Tretiy khalving bitkoina sostoyalsya: mneniya, otsenki, prognozy // [Electronic source] URL:<https://forklog.com/tretij-halving-bitkoina-sostoyalsya-mneniya-otsenki-prognozy/> (date accessed 05/15/2020).

28. Shcherbik E.E. (2017). Fenomen kriptovalyut: opyt sistemnogo opisaniya. *Kontsept*, (S1).

29. Pekhtereva, E. A. (2018). Perspektivy ispol'zovaniya tekhnologii blokcheyn i kriptovalyuty v Rossii. *Ekonomicheskie i sotsial'nye problemy Rossii*, (1).

30. Arutyunyan V.A. (2017). Efir kak element setevoi ekonomiki – valyuta budushchego? In *Trudy X Mezhdunarodnoy zimney shkoly po institutsional'noy ekonomike* (pp. 21-24).

31. Gorizont sobytij: kak ros rynek kriptovalyut v 2017 godu // [Electronic source] URL:<https://forklog.com/gorizont-sobytij-kak-ros-rynek-kriptovalyut-v-2017-godu/> (date accessed 05/15/2020).

32. Kriptovalyutnye birzhi. Reyting 15 luchshikh kriptobirzh na 2020 god // [Electronic source] URL: <https://mining-cryptocurrency.ru/rejting-luchshie-birzhi-kriptovalyut-2017/#i-3> (date accessed 05/15/2020).