

УДК 336

JEL коды: G19

08.00.10

Арсханова Зинаида Абдулловна

д.э.н., профессор, директор Института экономики и финансов, зав. кафедрой «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», Грозный, Россия.

Arsahanova Zinaida Abdullovna

Doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Economics and Finance, Chair of Finance and Credit, FGBOU VO "Chechen State University", Grozny, Russia.

История создания и особенности работы с Bitcoin, Ethereum, Namecoin. History of creation and features of work with Bitcoin, Ethereum, Namecoin.

Аннотация

В данной работе раскрываются особенности возникновения и особенности работы с криптовалютами Bitcoin, Ethereum, Namecoin, которые собственные создатели позиционируют, как новые ветви развития всей криптовалюты. Исследовано, чем пользуются банки мира, или куда можно инвестировать сегодня. Проведен системный анализ, какую криптовалюту выбрать для получения большей прибыли.

Abstract

In this paper, the peculiarities of the emergence and peculiarities of work with the cryptocurrencies Bitcoin, Ethereum, Namecoin are revealed, which their own creators position as new branches of development of all crypto currency. Investigated what the banks of the world use, or where they can invest today. A system analysis has been made, which crypto currency to choose for more profit.

Ключевые слова: ежедневная капитализация; приумножение; инвестирование; развитие проекта; персональная платформа; монета NEO; генерация GA5; дешевые и быстрые транзакции; ripple; криптовалюта; доход; bitcoin; ethereum; инвестор; рынок; цепочка блоков; криптографический ключ.

Keywords: daily capitalization; augmentation; investment; project development; personal platform; coin NEO; generation of GA5; cheap and fast transactions; ripple; crypto-currency; income; bitcoin; ethereum; investor; market; chain of blocks; cryptographic key.

Идея о создании собственной зашифрованной валюты возникла ещё в 1983 году. А в 1997 году была разработана система для противодействия рассылке спама и DDOS-атакам. В это же время компания DigiCash активно использовала внутреннюю криптовалюту, которая была централизована.

1998 год в мире криптовалют запомнился банкротством DigiCash и полной ликвидацией защищённой интернет-валюты. В этом же году были предложены первые идеи криптовалюты. Прототипы носили разные названия. Первым идею зашифрованной валюты предложил Вэй Дэй, носившей название "b-money". Затем, в этом же году, Ник Сабо предложил аналогичную идею, но уже более подробно описал идею "bit-money", и как

данная валюта будет взаимодействовать с его моделью рыночных отношений, основанных на управлении инфляцией в децентрализованной системе, которую потом назовут “задачей византийских генералов”.

Вторым человеком, создавшим будущую систему передачи данных криптовалюты, стал Хэл Финни, который создал связку цепочек блоков для компании HashCash. Позже данная система будет использоваться для обмена Bitcoin’ами. Но сама валюта только начинала свой путь [12, с. 553].

Так в 2008 году некто Сатоши Накомото опубликовал во Всемирной Паутине файл, в котором описывался принцип работы криптовалюты и платёжной системы внутри равноправной сети. Спустя год протокол и исходный код программы для валюты были уже готовы. В это же время Сатоши уже подготовил первую партию Bitcoin’ов, и отправил их Хэлу Финни в количестве пятидесяти. В сентябре этого же года пользователь Марти Малми отправил 50 Bitcoin’ов пользователю, носившему ник NewLibertyStandart, за что Марти получил 5 долларов. Этот же пользователь и предложил оценивать стоимость биткойна по затраченной на его добычу энергии.

Спустя некоторое время, Bitcoin’ы впервые использовались для оплаты товара, в итоге, что и послужило в дальнейшем катализатором для становления криптовалюты полноценным способом оплаты наравне с обычными деньгами.

Но, несмотря на возможность использования криптовалюты для оплаты товаров, всё равно она представляет собой записи в блокчейне, где в открытой форме хранятся все данные об операциях, связанных с Bitcoin’ом. В этой сети каждый пользователь может влиять на неё, тем самым извлекая из неё выгоду в виде полученных Bitcoin’ов. Но для этого необходимы ключи [6, с. 439].

Ключи используются в системе с целью создания Bitcoin-адреса или подтверждения данных о переводе валюты. Сами ключи могут генерироваться бесконечное количество раз, однако пользователь вправе создать закрытый ключ для информации в файле кошелька (wallet.dat). Но без истинного ключа, который использовался для создания кошелька, операция не сможет пройти.

Но мало просто создать кошелек; надо его ещё и подтвердить [18, с. 35].

Для этого в блокчейне используется очередная пара криптографических ключей. После адресации, пользователь уже получает ключ для кошелька, выполненный в кодировке Base58 и с длиной до 34 букв и цифр. Так после адресации криптовалютный кошелек выглядит следующим образом: 1111111111111111111111114oLvT2 или же 1BitcoinEaterAddressDontSendf59kuE. Не исключено и отображение ключей в виде QR-кодов.

Передача Bitcoin’ов может осуществляться между любыми пользователями системы, если принимающая сторона скажет действительный адрес или криптографический ключ. После этого владелец создаёт новую транзакцию, которая также содержит хеш одной из предыдущих транзакций, в которой инициатор расписывается, что все Bitcoin’ы из отправленной суммы были получены. А за счёт отсутствия комиссии, на адрес получателя зачислится полная сумма отправленных сбережений.

История возникновения и отличительные черты Ethereum

История одной из самых известных криптовалют берёт своё начало в 2013 году.

Создатель этериума Виталик Бутерин перспективнейший разработчик, через краундфандинговую платформу вывел свой великолепный продукт на рынок. С детства

мечтая о создании чего-то великого, Виталик с первого дня жизни знал, что пойдет учиться на программиста. Ещё в школе намного успешнее своих сверстников создавая ещё простые коды, явно видел прогресс в своем обучении. В юности закончив престижный вуз он выходит на платформу и продукт получает большое финансирование. Это был ошеломительный успех, и создание и совершенствование криптовалюты продолжилось вдвое быстрее темпами. Именно в 2013 году программист и, по совместительству, один из основателей журнала Bitcoin Magazine, Виталий Бутериан, подробно описал в своей статье своё виденье всех известных криптовалют. В этой же статье Бутериан рассказал о том, какой должна быть идеальная криптовалюта в его понимании.

Следующее упоминание Ethereum было в апреле 2014 года. В этом году ещё один программист Гэвин Вуд уже более подробно описал идею криптовалюты, на основе которой и будет формироваться в дальнейшем весь Ethereum. После этих двух статей, владельцы криптовалют начали описывать Ethereum, как новый виток развития всей криптовалютных средств. В народе Ethereum прозвали “Bitcoin 2.0”

Более активные действия по разработке нового альткойна происходили уже во второй половине 2014 года. Тогда Вуд и Бутериан начинают совместную разработку Ethereum, параллельно с этим запустив компанию на Kickstarter. Помимо сборов, программисты распределяли изначальное количество биткойнов через первое публичное предложение, на заключение которого у создателей Ethereum ушло около сорока двух дней. В результате сделки, Виталий и Гейван получили 31591 биткойнов, что равнялось на тот момент 18 439 086 долларов, которые были выменены на, эквивалентные, по тому времени, 60 102 216 эфиров.

Данная сделка привлекла внимание представителей крупных банков. Но банкиры видели в Ethereum’е испытательную платформу для обкатывания технологии смарт-контрактов (алгоритм, предназначенный для заключения и дальнейшей поддержки контрактов внутри технологии блокчейна, на котором основан принцип работы всех криптовалют) и облигаций, находящихся в системе криптовалют. А тем временем в июле 2015 года, Ethereum был официально запущен.

Однако, криптовалюта вышла только в альфа-режиме [5, с. 8].

Особенность альфа-режима заключалась в том, что разработчики не гарантировали полную защищённость внутри самой системы Ethereum. Выход из альфа-теста Ethereum’а датируется 14 марта 2016 года. За время альфы, разработчики заменили старый протокол Frontier на более стабильный и защищённый Homestead.

На данный момент Ethereum находится в стадии бета-теста. Защита предполагается только на начальных этапах майнинга, а сами разработчики планируют осуществить переход к более традиционной системе PoS, но с гибридной моделью. Щитом всей системы служит ASIC, которая обеспечивается за счёт высокого требования GPU.

Одной из главных особенностей этого альткойна, является смарт-контракты. Сами идеи Ethereum и смарт-контрактов, подразумевают под собой не только обычные транзакции криптовалют. Возможности смарт-контрактов позволяют заключать и поддерживать сделки внутри блокчейна.

Смарт-контракты представлены в виде классов, которые могут писаться на разных языках программирования, после чего, перед отправкой в сам блокчейн, они соединяются в один код для виртуальной системы Ethereum’а. Ещё одной особенностью Эфира является использование циклов вместо привычных для криптовалют сценариев [11, с. 72]. Как

следствие, вся система использует механизм, который прозвали “газами”. Их суть заключается в ограничении контрактов, на чьё выполнение требуется большее количество времени.

За счёт смарт-контрактов, к криптовалюте интерес проявляют даже огромные корпорации наподобие Microsoft и IBM. А кто-то даже и создавал свои криптовалютные системы на основе Ethereum. По мнению журнала The Economist, у данной системы есть все перспективы стать одним из главных способов оплаты [17, с. 83].

Этериум представляет в себе иной взгляд на распаралелование блоков и хэшей. Имеет в несколько раз большую память чем предшественников. Позволяет сохранить огромные объемы памяти у истории транзакций. Имеет второе после биткоина место в мировой капитализации. Каждый блок монет эфириума независим от предыдущего, имеет высокую просматриваемость, то есть каждый пользователь может посмотреть историю следования того или иного блока и определить владевших им пользователей. Этериум обладает способностью выпараллеливания при которой вычисление блока следующего хэша происходит по упрощенной схеме. Полностью автоматизированное управление, легкость расчета и быстрота действия – главные параметры по которым и рассчитывается превосходство этой криптовалюты [4, с. 498].

Этериум использует вторую версию блокчейна для полного расчета своих операции, постоянные проверки в котором исключены для обеспечения скорости, ведь полная проверка идет на старте выхода блокчейн технологии для оплаты и обработки максимально возможного количества транзакций за минимально возможный предусмотренный срок заказа посылке блокчейн-данных. Вывод инструкции кода происходит путём высчитывания максимально короткого пути для выхода данных.

Основными размерными единицами служат высокопроводные скоростные наборщики хэшей. Каждый хэш это полный домен операции и её определитель [22, с. 92].

Преимущества:

- Исполнительность всей системы и определенного блока в целом никак не ограничена параметрами мощности блокчейн-схемы и рабочих инструкций.
- Полная прослеживаемость, что позволяет использовать в разных типах данных и организациях для устранения определенного недочета полной исправности мобильных доменных хэшей.
- Может обладать и полной анонимностью на представленной на конференции версии второго поколения применяется скрытое расчетное количество данных, для дальнейшей обработки.
- Каждая транзакция индивидуальна и имеет свои параметры и номер, поэтому большинство простого объема данных может проходить без регистрации и контроля сети.
- Индивидуальная база и доверие к валюте людей теперь очень высоки и можно абсолютно не остерегаться мошенников.

Блокчейн технологии криптовалют очень плотно вошли в нашу жизнь и наиболее надежной, а также перспективной с точки зрения разработки, является Эфириум. Качественная элементная база, надежность в исполнении команд, быстрота их выполнения. Широкий размер шины данных сети, это обеспечивает ему колоссальный поток данных и отличную пробиваемость кода. Ещё один заметный плюс, это наличие как замаскированной анонимной, так и общей доступности версии криптовалюты [16, с. 73].

Namecoin: его появление и отличия от Bitcoin

2011 год стал для Bitcoin'a напряжённым. Именно этот год ознаменовался появлением первых альткоинов. Первопроходцем среди альтернативных криптовалют стал Namecoin за авторством Винсента Дурхама. А сама история Namecoin берёт свой отсчёт в 2010 году, когда Винсент на форуме BitCoin'a зашёл разговор насчёт новой аналитической системы позволяющая облегчить пользование криптовалютой. Примечательность этой темы ещё в том, что в обсуждении темы приняли участие создатель первой криптовалюты Сатоши Накамото, и главный программист всей системы Гэвин Андерсен. В итоге идея Винсента была воплощена в жизнь в конце 2010 года, в воплощении которой создатель Namecoin'a принимал непосредственное участие.

За данную наработку Дурхама даже получил награду в декабре 2010 года. На основе BitDNS (название системы), Винсент разработку собственной криптовалюты, которая будет носить название Namecoin. Особенностью этого альткоина, по словам создателя, является использование скриптов в качестве хеш-функции. Первые альткоины были выпущены в количестве 19200 условных единиц [3, с. 719].

В целом отличия Namecoin'a от Bitcoin'a минимальны, так как Namecoin (ровно, как и большинство других альткойнов), сделаны на базе Биткойна. Ровно как, и вся внутренняя система Namecoin'a по своему подобию напоминает систему, в которой находятся Биткойны.

Так же схожесть с сетью Биткойна выражается в одноранговости всей системы первого альткоина, что позволяет каждому обладателю кошелька в системе Неймкойнов [15, с. 220]. Любой пользователь сети может всячески видоизменять саму сеть, в которой находятся Неймкойны, и эти действия будут отображаться в специальных цепочках блоках. В этих цепочках используется журналированный файл, который проверяет актуальность всех транзакций, осуществляемых внутри системы.

Полученная цепочка блоков транзакций в системе удлиняется за счёт осуществления новых операций внутри системы. Эти транзакции, ровно, как и другие процессы, происходящие внутри системы, основаны на вычислительной функции ПО. В качестве сходства с системой Биткойна можно будет упомянуть алгоритм Proof-of-Work, которая является основным элементом всей системы криптовалюты. Этот алгоритм позволяет пользователю, который поддерживает всю машину по производству криптовалюты путём создания новых блоков, получать криптовалюту.

А вот что отличает сеть Неймкойнов, так это интерфейс, который уже успел устареть. И ещё в системе реализована пиринговая сеть. И для того, чтобы начать пользоваться Неймкойны, необходимо совершить следующие действия:

- Скачать необходимую для майнинга (или форжинг) необходимой криптовалюты (в том числе Неймкойнов)
- Зарегистрироваться в системе Неймкойнов. При регистрации необходимо указать логин, пароль и привязать свой неймкойн-аккаунт к электронной почте [10, с. 548].
- Формирование кошелька. Формируется кошелёк также с помощью ключей, которые потом, в итоге используются в качестве обозначения кошелька, с которого была проведена транзакция.

Но, несмотря на выше упомянутые плюсы, в работе с Namecoin'ами есть и свои тонкости, и определённые сложности. Например, обновление. А вернее, их отсутствие. Разработчики валюты уже довольно долгое количество времени не занимались обновлением Namecoin'ов, но несмотря на отсутствие обновлений, валюта всё ещё показывает стабильную

работу. Ещё одной проблемой является компания ICANN. Чтобы все домены Namecoin работали, необходимо получить от этой компании разрешение [25, с. 24].

В какую криптовалюту инвестировать сегодня

На криптовалютном рынке, за всю его, относительно короткую историю существования были лидерами Bitcoin и Ethereum. Это две, самые востребованные, популярные, и перспективные монеты с наибольшей рыночной капитализацией [21, с. 393]. Стоимость одной единицы составляет около 8000\$ и 400\$ относительно. Но, есть одна монета, довольно незаметная и скромная по цене (всего 50 центов), которая смогла выбиться в тройку лидеров со всего рынка и принести 3000% чистого дохода своим инвесторам всего за несколько месяцев. Почему Ripple стала так востребована? Какие у неё перспективы? И стоит ли вкладывать в монету в 2018 году?

Данная криптовалюта была выпущена в рынок в 2012 году. Компания создатель решила сделать новую, полностью децентрализованную площадку для транзакций любого вида. Специальный протокол, созданный компанией, позволяет каждому пользователю осуществлять различные сделки с очень высокой скоростью перевода [9, с. 91]. С помощью данной системы станет возможен обмен золота на доллары, евро на Bitcoin, акций Starbucks на серебро, и т.д. То есть, реален полноценный, безопасный бартер всеми видами цифровых ценностей без третьих лиц. При этом, клиенты должны будут оплачивать только комиссию. Скорее всего, именно по этой причине Ripple так приглянулся многим банкам Европы, которые, кстати, уже инвестировали в данную разработку и, даже успешно её протестировали. Например, брокер Currencies Direct провёл международный платёж, занимающий около 5 дней, за несколько секунд. Именно с помощью технологии Ripple.

Преимуществами монеты стала не только сумасшедшая скорость операций и обмен любыми ценностями, но и высокий уровень защищённости, возможность отмены транзакций, и невозможность инфляции. Кстати, низкая цена за одну монету объясняется тем, что они все уже были выпущены. Таким образом, все лишние единицы сжигаются при оплате комиссии за операции, а сама валюта не сможет рухнуть из-за избытка [20, с. 51].

Рост цены на Ripple гарантирован тем, что она очень востребована в сегодняшней финансовой системе. Ведь, банки и их клиенты давно нуждаются в подобной разработке. А чем больше структур инвестирует в проект, тем более он надёжен. Это дарит и определённую уверенность потому, что гиганты экономики не боятся вкладывать средства в Ripple [2, с. 161]. А они точно знают, что делать для заработка. Кстати, в 2016 году у Ripple появилось более 20 новых партнёров, банковских структур, и цена монеты тут же выросла на 200%. В 2018 году планируется ещё несколько новых договорённостей и внедрение технологии в новые структуры [14, с. 333].

Инвестировать в Ripple стоит, так же как это сделали Microsoft, Western Union, и Google. Состоянием на апрель 2018 года цена за одну монета была равна 20 центам США. К концу года ожидается рост до 100 долларов. То есть, вполне возможно, что, купив сейчас 20 монет Ripple, можно заработать несколько тысяч долларов за пять – шесть месяцев. Это очень заманчивое и выгодное предложение. Но, никогда не стоит забывать, что рынок нестабилен, особенно криптовалютный. На него сильно влияет новостной фон и государство. Так что, не нужно покупать Ripple на все оставшиеся деньги, достаточно купить десяток –

другой монет, следить за направлением тренда и настроением рынка, и считать прибыль [24, с. 286].

Какую криптовалюту выбрать для получения большей прибыли?

Сегодня, наверное, нет ни одного человека, кто не слышал о таком мировом феномене, как криптовалюта. Она уже обладает бешеной популярностью. Ежедневная капитализация всех видов криптовалюты превышает сотни миллиардов долларов США. С ее помощью можно в кратчайшие сроки в десятки раз приумножить вложенные деньги, но также велика вероятность моментально потерять все [23, с. 443]. Правильный выбор криптовалюты зависит от ряда факторов, а данная статья позволит избежать ряда ошибок при ее выборе.

Выбирая валюту для инвестирования, первым делом следует определиться с видом инвестирования, краткосрочным или инвестированием на долгий срок. Для успешного результата при краткосрочном варианте, необходимо постоянно заниматься отслеживанием новостей, движения валюты на бирже [19, с. 149]. Немаловажным является способность проводить технический анализ ситуации на рынке. С долгосрочным инвестированием ситуация обстоит немного проще. Необходимо выбрать проект для инвестирования, тщательно изучить алгоритм разработки программного обеспечения и решить, будет ли данным проект жизненно необходимым и уникальным для человечества, получит ли он развитие в ближайшем будущем. Затем остается дождаться публичной предварительной продажи монет, приобрести, и следить за развитием проекта [8, с. 362].

Рынок криптовалюты Азии занимает значительную часть всего объема рынка криптовалюты. Правительство стран регулярно вносит поправки в законодательство и пытается централизовать финансы. Данные действия, конечно же, заставляют цену колебаться, но, тем не менее цена регулярно растет. Помимо этого, именно в Китай запускается большая часть проектов по технологии блокчейн и проводится множество ICO проектов [13, с. 124]. Исходя из этого, выбор альтернативной криптомонеты сводится к выбору перспективной китайской монеты.

Выбирая криптомонету, первым делом следует ознакомиться с ее объемом капитализации и местом в топе среди иных криптовалют [1, с. 522]. Затем следует узнать, когда она появилась на свет и кто входит в состав разработчиков. Является ли это один человек, команда или корпорация. Пристальное внимание стоит обратить на криптовалюту NEO. Монета NEO – аналог монеты Ethereum. Данный проект официально признан правительством Китая. Монета представляет собой набор инструментов для разработчиков. Главная цель проекта – разработка персональной платформы для будущих потребностей человека.

К плюсам данной монеты можно отнести сотрудничество с корпорацией Microsoft. Данная монета сотрудничает с Министерством Экономики Китая. Значительным плюсом данной монеты является генерация GAS, необходимой для осуществления транзакций. NEO позволяет приносить доход не только за счет постоянной спекуляции на рынке, но и за счет простого долгосрочного вклада [7, с. 71]. Цена, на генерируемый держателем монеты NEO, GAS регулярно растет. Иными словами, монета приносит пассивный доход. Также NEO обладает одними из самых быстрых и дешевых транзакций.

Таким образом, в работе исследованы вопросы работы с криптовалютами Bitcoin, Ethereum, Namecoin; куда можно инвестировать сегодня; какую криптовалюту выбрать для получения большей прибыли.

Данную работу предполагается развивать дальше.

Литература

1. Батаева П.С. БИТКОЙН - ВАЛЮТА СВОБОДНЫХ ЛЮДЕЙ ИЛИ ГЕНИАЛЬНАЯ ФИНАНСОВАЯ ПИРАМИДА? Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 6. С. 520-524.
2. Блохина И.М., Сериков В.В. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА КРИПТОВАЛЮТ // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 5. № 4. С. 159-164.
3. Ватолина О.В., Данилов С.А. КРИПТОВАЛЮТЫ КАК НОВЫЙ ВИД ВИРТУАЛЬНОГО ПЛАТЁЖНОГО СРЕДСТВА // Ученые заметки ТОГУ. 2015. Т. 6. № 4. С. 717-721.
4. Гончаров А.А., Савченко Л.Б. АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ КРИПТОАНАЛИЗ. КАК ВОЗНИКАЮТ КРИПТОВАЛЮТЫ И КАК РАБОТАЕТ ICO Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 5. С. 497-500.
5. Гуськов А.Ю., Стерликов Ф.Ф. К ВОПРОСУ О КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ ВАЛЮТЕ // Экономические науки. 2017. № 151. С. 7-10.
6. Егоров Н.Е. КРИПТОВАЛЮТЫ ПОХОРОНЯТ РУБЛЬ? Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 5. С. 437-441.
7. Зеленюк А.Н., Орлова Г.А., Тарановская Е.В. НОВЫЕ КРИПТОВАЛЮТЫ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ // Российский внешнеэкономический вестник. 2017. Т. 2017. № 8. С. 65-79.
8. Исаев А.Р. БИТКОЙН, КАК НАДЕЖНО ЗАЩИТИТЬ СВОЙ КРИПТОКОШЕЛЕК И СЕКРЕТНЫЕ КЛЮЧИ Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 4. С. 361-363.
9. Кармин И.А. BLOCKCHAIN: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ // Современные аспекты экономики. 2016. № 12 (232). С. 89-95.
10. Князев В.С. ПРИЛОЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 6. С. 546-550.
11. Коляскин А.Д., Сенькина П.С. КРИПТОВАЛЮТА: БУДУЩЕЕ ИЛИ ПРОВАЛ // Молодой ученый. 2018. № 7 (193). С. 71-75.
12. Косарева В.В. СОСТАВЛЯЮЩИЕ СМЕШАННОЙ ЭКОНОМИКИ - ВИРТУАЛЬНЫЕ И ФИДУЦИАРНЫЕ ВАЛЮТЫ Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 6. С. 551-557.
13. Кочергин Д.А. МЕСТО И РОЛЬ ВИРТУАЛЬНЫХ ВАЛЮТ В СОВРЕМЕННОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЕ // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2017. Т. 33. № 1. С. 119-140.
14. Кузина А.Ю. BLOCKCHAIN - СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 4. С. 331-336.
15. Манахов В.А. ПИРИНГОВАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТЁЖНАЯ СИСТЕМА - БИТКОЙН // Инновации в науке. 2014. № 29. С. 218-224.
16. Марков М.А., Слюсарь М.Д., Трофименко О.Р. БЛОКЧЕЙН: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ // Банковское дело. 2018. № 1. С. 69-75.
17. Мухаметзянов В.А., Рамазанов А.Р. НОВЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ ЕДИНИЦЫ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (БИТКОЙНЫ) // Аллея науки. 2017. Т. 3. № 16. С. 82-86.
18. Науразова Э.А., Шамилев С.Р. ИНФОРМАЦИОННО-ЛОГИЧЕСКИЕ ИНВАРИАНТЫ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ Электронный мультидисциплинарный научный журнал с порталом международных научно-практических конференций Интернетнаука. 2016. № 8. С. 33-40.
19. Николайчук О.А. ЭЛЕКТРОННАЯ ВАЛЮТА В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРАВОВЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ // Journal of Economic Regulation. 2017. Т. 8. № 1. С. 142-154.
20. Ожегов А.Ю., Ожегова Л.А. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИРОВОГО РЫНКА КРИПТОВАЛЮТ // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2018. Т. 4 (14). № 1. С. 46-56.
21. Пименова О.Г. ТЕХНОЛОГИЯ BLOCKCHAIN - КАК ОНА РАБОТАЕТ Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 4. С. 391-395.
22. Попиков А.А. КРИПТОВАЛЮТА BITCOIN КАК ФИНАНСОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ // Вопросы инновационной экономики. 2016. Т. 6. № 2. С. 89-100
23. Скрылев Д.Д. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СМАРТ-КОНТРАКТОВ, ОСНОВАННЫХ НА ТЕХНОЛОГИИ BLOCKCHAIN Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 5. С. 442-445.
24. Шамилев С.Р. БАНКИ, ПРОЦЕНТЫ, ПЛАТЕЖИ, МОДЕЛИ Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 3. С. 283-289.
25. Якубова И.И. БИТКОЙН - ПУЗЫРЬ? Электронный мультидисциплинарный научный журнал с порталом международных научно-практических конференций Интернетнаука. 2017. № 10. С. 21-27.

References

1. Batayev P.S. Bitcoin - the currency of free people or the brilliant financial pyramid? *Economy. Business. Computer science.* 2017. T. 3. No. 6. P. 520-524.
2. Blohina IM, Serikov VV THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE WORLD MARKET CRYPTUALITY // *Economics and management: problems, solutions.* 2018. T. 5. № 4. P. 159-164.
3. Vatolina OV, Danilov SA KRYTTOVALYUTY AS A NEW VIEW OF VIRTUAL PAYMENTS // *Scholarly notes of TOUG.* 2015. T. 6. № 4. P. 717-721.
4. Goncharov AA, Savchenko LB. ALTERNATIVE CRYPTOANALYSIS. HOW CREATURES ARRANGED AND HOW THE ICO WORKS *Economics. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 5. S. 497-500.
5. Guskov A.Yu., Sterlikov F.F. TO THE QUESTION ON CRYPTOGRAPHIC CURRENCY // *Economic sciences.* 2017. No. 151. P. 7-10.
6. Egorov N.E. CRYPTUALS ARE INSURED RUBLE? *Economy. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 5. S. 437-441.
7. Zelenyuk AN, Orlova GA, Taranovskaya EV NEW CRYPTUALS IN THE WORLD ECONOMY // *Russian External Economic Bulletin.* 2017. T. 2017. № 8. P. 65-79.
8. Isaev A.R. BITKOVIN, HOW TO RELIABLY PROTECT YOUR CRYPTOTHESIS AND SECRET KEYS *Economics. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 4. P. 361-363.
9. Karmin I.A. BLOCKCHAIN: PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT // *Modern aspects of the economy.* 2016. No. 12 (232). Pp. 89-95.
10. Knyazev V.S. APPLICATIONS OF TECHNOLOGY BLOCKCHAIN *Economy. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 6. P. 546-550.
11. Kolyaskin AD, Senkina P.S. CRYPTUALITY: THE FUTURE OR THE VULNER // *The young scientist.* 2018. No. 7 (193). Pp. 71-75.
12. Kosareva V.V. COMPONENTS OF THE MIXED ECONOMY - VIRTUAL AND FEDUCIA CURRENCIES *Economy. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 6. P. 551-557.
13. Kochergin D.A. PLACE AND ROLE OF VIRTUAL CURRENCIES IN THE MODERN PAYMENT SYSTEM // *Bulletin of the St. Petersburg University. Economy.* 2017. V. 33. No. 1. P. 119-140.
14. Kuzina A.Yu. BLOCKCHAIN - SOCIO-ECONOMIC ASPECTS OF TECHNOLOGY *Economics. Business. Computer science.* 2017. T. 3. No. 4. P. 331-336.
15. Manakhov V.A. PIRING ELECTRONIC PAYMENT SYSTEM - BITKOVIN // *Innovations in Science.* 2014. No. 29. P. 218-224.
16. Markov MA, Slyusar MD, Trofimenko O.R. BLOKCHEIN: THE HISTORY OF DEVELOPMENT AND APPLICATION IN THE CONTEMPORARY WORLD // *Banking.* 2018. No. 1. P. 69-75.
17. Mukhametzyanov VA, Ramazanov A.R. NEW MONETARY UNITS IN THE CONTEMPORARY WORLD (BITKINES) // *Alley of Science.* 2017. T. 3. № 16. P. 82-86.
18. Nauryzova E.A., Shamilev S.R. INFORMATIONAL-LOGICAL INVARIANTS AND THEIR APPLICATIONS *Electronic multidisciplinary scientific journal with the portal of international scientific and practical conferences Internet science.* 2016. № 8. P. 33-40.
19. Nikolaychuk OA ELECTRONIC CURRENCY IN THE LIGHT OF MODERN LEGAL AND ECONOMIC CHALLENGES // *Journal of Economic Regulation.* 2017. T. 8. No. 1. P. 142-154.
20. Ozhegov A.Yu., Ozhegova L.A. REGIONAL PECULIARITIES OF THE WORLD MARKET CRYPTUALITIES // *Geopolitics and ecogeodynamics of regions.* 2018. Vol. 4 (14). № 1. P. 46-56.
21. O.Pimenova. TECHNOLOGY BLOCKCHAIN - HOW IT WORKS *Economics. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 4. P. 391-395.
22. Popikov A.A. BITCOIN CRITWARE AS A FINANCIAL INSTRUMENT OF VIRTUAL ECONOMICS // *Issues of Innovative Economics.* 2016. T. 6. No. 2. P. 89-10
23. Skrylev D.D. MAIN FEATURES OF SMART CONTRACTS BASED ON BLOCKCHAIN TECHNOLOGY *Economics. Business. Computer science.* 2017. T. 3. No. 5. P. 442-445.
24. Shamilev S.R. BANKS, INTEREST, PAYMENTS, MODELS *Economy. Business. Computer science.* 2017. T. 3. No. 3. P. 283-289.
25. Yakubova I.I. BITKINE - BUBBLE? *Electronic multidisciplinary scientific journal with the portal of international scientific and practical conferences Internet science.* 2017. № 10. P. 21-27.