

Медуханова Л.А.,
Жумагельдинова М.М.

Криптовалюты: настоящее и будущее в мировой валютно-финансовой системе

Статья посвящена актуальным на сегодняшний день инновациям финансового мира – криптовалютам и проблемам, связанным с их использованием в мировой финансовой системе. Дана общая характеристика и раскрыто понятие криптовалюты, определены ее основные отличия от традиционных валют. Приведен анализ преимуществ и недостатков таких криптовалют, как биткойн и лайткойн. Рассмотрены основные проблемы, связанные с широким распространением виртуальных денег, отношение к криптовалютам у правительств стран мира. На сегодня пока не сложилось единого мнения относительно их функционирования: одни страны вводят ограничительные меры и запреты на их использование, а другие – рассматривают возможность создания собственной виртуальной денежной единицы. Также дается оценка будущности криптовалюты биткойн и ее дальнейшего развития.

Ключевые слова: деньги, валюта, криптовалюта, биткойн, децентрализация, виртуальные деньги, транзакция, банк.

Medukhanova L.A.,
Zhumageldinova M.M.

Cryptocurrencies: the present and the future in world monetary system

Article is devoted to innovations of the financial world which are actual today –cryptocurrencies and problems related to their use in a world financial system. The general characteristic is given and the concept of cryptocurrency is revealed, its main differences from traditional currencies are defined. The analysis of advantages and shortcomings of such cryptocurrencies as bitcoin and litecoin is provided. The main problems related to a wide circulation of virtual money, the relation to cryptocurrencies at the governments of the countries of the world are considered. For today there was no consensus concerning their functioning yet: some countries impose restrictive measures and a ban on their use, and others – consider the possibility of creation of own virtual monetary unit. Also the assessment of future of cryptocurrency bitcoin and its further development is given.

Key words: money, currency, cryptocurrency, bitcoin, decentralization, virtual money, transaction, bank.

Медуханова Л.А.,
Жумагельдинова М.М.

Криптовалюталар: әлемдік валюталық-қаржылық жүйесінің қазіргі орны мен болашағы

Бұл мақала қаржылық әлемнің қазіргі таңдағы өзекті инновацияларына – криптовалюталар мен олардың әлемдік қаржы жүйесіндегі қолданылуымен байланысты мәселелерге арналған. Криптовалюта түсінігі ашылып, оған жалпы сипаттама берілген, олардың дәстүрлі валюталардан айырмашылығы айшықталған. Биткойн және лайткойн секілді криптовалюталардың артықшылықтары мен кемшіліктеріне талдау жасалған. Виртуалды ақшаның кең таралуымен байланысты негізгі мәселелер және түрлі мемлекеттердің биткойнға қатысты көзқарастары қарастырылған. Бүгінгі күні криптовалюталардың қызмет етуіне байланысты бірыңғай көзқарас қалыптаспады: бір елдер криптовалюталарды қолдануға шектеуші және тыйым салушы шаралар орнатса, басқа елдер өзінің жеке виртуалды ақша бірлігін жасаудың мүмкіншілігін қарастыруда. Сонымен қатар, биткойн криптовалютасының болашақ өміршеңдігі мен әрі қарай дамуына баға берілген.

Түйін сөздер: ақша, валюта, криптовалюта, биткойн, орталықсыздандыру, виртуалды ақша, транзакция, банк.

КРИПТОВАЛЮТЫ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ В МИРОВОЙ ВАЛЮТНО- ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЕ

Введение

В настоящее время информационные технологии проникли во все сферы деятельности человека, а в экономике – в первую очередь в сферу валютно-финансовых отношений. Важнейшим проявлением применения компьютерных технологий в этой сфере служит трансформация формы денег – от металлических и бумажных до кредитных денег, существующих в настоящее время в виде записей на счетах и электронных денег. В последнее время все более широкое распространение получают такие понятия, как электронный кошелек и виртуальные деньги. Среди инноваций финансового мира, связанных с развитием информационных технологий, самым, пожалуй, серьезным и значительным стало появление особого вида электронных денег – криптовалют.

Основные свойства криптовалюты

Криптовалюта (от *англ.* Cryptocurrency) представляет собой вид цифровой валюты, эмиссия и учет которой основаны на асимметричном шифровании и применении различных криптографических методов защиты, таких как Proof-of-work и/или Proof-of-stake. Функционирование системы происходит в распределенной компьютерной сети децентрализованно [1]. Иными словами, основное различие криптовалюты от традиционной валюты – децентрализация. В системах криптовалют не бывает единого центра или банка, эмитирующего их выпуск. Вся сеть создания и функционирования криптовалют работает через пиринговую систему. Пиринговая система представляет собой схему построения распределенной сети, каждый узел которой может одновременно выступать как в роли клиента, получающего информацию, так и в роли сервера, информацию предоставляющего. По похожей системе работает всем известный Torrent. Кроме того, криптовалюты надежно защищены от подделывания благодаря алгоритму хеширования. Хеширование – преобразование по определенному алгоритму входного массива данных произвольной длины в выходную битовую строку фиксированной длины. Другими словами, криптографи-

ческие хэш-функции – незаменимый и повсеместно распространенный инструмент, используемый для выполнения аутентификации, проверки целостности данных, защиты файлов и даже обнаружения зловредного программного обеспечения.

Эмиссия криптовалюты происходит только через так называемый «майнинг». Майнинг – процесс использования мощности компьютерных систем с целью создания блоков транзакций криптовалюты. Каждый блок должен соответствовать определенным параметрам правильности и сложности. Простыми словами, майнинг заключается в решении очень сложной математической задачи компьютерами, и тому, кто первый ее решит в общей сети, тому и начисляются монеты. Таким образом, майнеры выпускают новые монеты и производят все транзакции криптовалют. Монеты в системе – это криптографические (математические) хэш-коды. Каждый из них абсолютно уникален и не может использоваться дважды. Примечательно то, что когда в системе появляется новый участник, то сложность процесса увеличивается. На сегодняшний день для создания самых популярных криптовалют (Bitcoin, Litecoin) простых ресурсов персонального компьютера недостаточно и майнеры используют мощные компьютерные станции – фермы [2].

Bitcoin (далее биткойн) – это первая и самая известная из существующих на сегодня видов криптовалют [3]. Данная валюта была создана человеком или группой людей под псевдонимом Сатоши Накамото в 2009 году. По его (их) словам, разработка валюты началась с 2007 года, а в 2009 году был объявлен протокол криптовалюты, и после первых клиентских версий сеть Биткойн была запущена [2].

Биткойн, как было отмечено выше, не привязан ни к одному государству, ценному металлу или природному ресурсу. Курс биткойна очень волатилен и подчиняется только рыночному спросу и предложению. Обращение валюты не контролируется ни одним органом, ведомством или организацией, так как обмен осуществляется между криптокошельками участников сети. То есть отсутствует определенный банк или центр, ограничивающий перевод этих денег, отсутствуют также специальные правила и порядок проведения переводов. Каждый участник сети может совершать мгновенные операции с криптовалютой без посредников. Этим самым биткойн сочетает в себе функции электронной

коммерции. Нет необходимости платить комиссии и пошлины банкам и прочим организациям. Комиссионные в этой системе ниже, чем в любой другой и составляют 0,1% от суммы транзакции [4]. Проценты идут в кошельки «добытчиков» (эмитентов) биткойнов. Недостаток этой валюты заключается в том, что невозможно отменить транзакцию.

Количество монет в системе биткойн растет с определенной скоростью, заложенной таким образом, чтобы она совпадала со скоростью добычи золота на планете. Общий объем эмиссии биткойнов ограничивается 21 миллионом монет. И так как нет ни политических сил, ни корпораций, способных изменить такой порядок, в системе нет возможности для возникновения инфляции. Благодаря этому, криптовалюта является даже надежнее золота [4]. Примечательно, что с 2009 года общее количество произведенных биткойнов составило 14 млн. (рис.1), то есть, фактически, больше половины от допустимой нормы. Вследствие этого аналитики заговорили о том, что общий ресурс валюты, принимая во внимание тот факт, что добыча ее существенно усложнилась, может быть исчерпан к 2140 году [5]. Такая дефляционная модель биткойна вызывает опасения у многих экономистов, но не находит практического обоснования.

На самом деле, такого относительно небольшого количества монет вполне достаточно для повседневных расчетов, так как 1 биткойн делится на 100 000 000 частей, которые называются «сатоши», в честь создателя системы. Иногда используются понятия «миллибиткойн» (mBTC, одна тысячная) и «микробиткойн» (uBTC, одна миллионная) [3].

Второй по популярности криптовалютой после биткойна, является Litecoin. Она начала функционировать с 2011 года. Главными отличиями лайткойна от биткойна являются следующие: в лайткойне используются другие виды алгоритма хеширования и исчисления блоков; в 4 раза меньшее время, необходимое для подтверждения перевода, и максимальное число монет – 84 миллиона. Разработчики лайткойна при его создании стремились устранить ошибки и недостатки биткойна. Следует также отметить, что многие аналитики и участники сети наблюдают зависимость курса лайткойна от курса биткойна. Другие виды криптовалют не особо распространены, например, такие как Terracoin, Ppcoin, Namecoin, Novacoin [2].

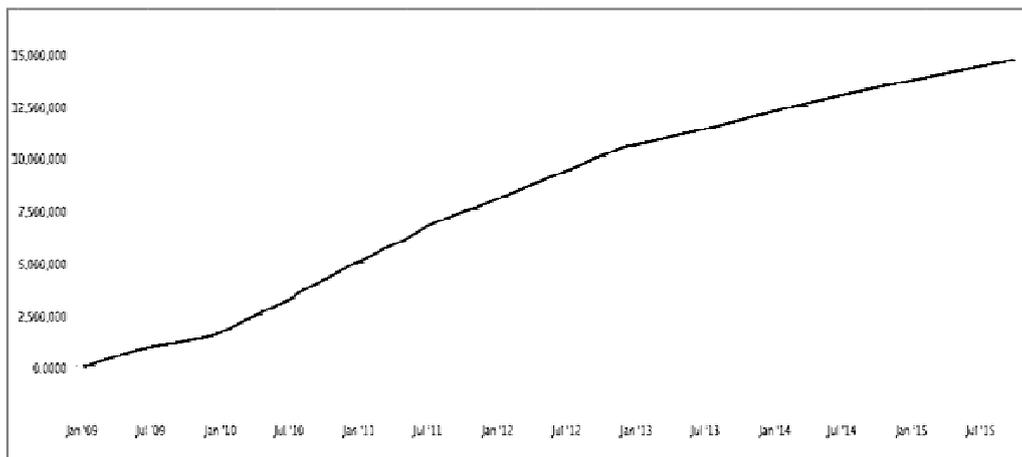


Рисунок 1 – Динамика добычи биткойнов 2009-2015 гг. [6]

Преимущества и недостатки криптовалют

К преимуществам криптовалют обычно относят их независимость от государственных институтов и секретность транзакций. В то же время, для многих пользователей кажется недостатком то, что курс биткойнов не поддается прогнозированию, но для биржевых игроков такая ситуация более чем выгодна, так как позволяет получить боль-

ше прибыли на спекуляциях. Например, если на раннем этапе курс биткойна составлял примерно 0,8 центов, то уже в 2013 году был равен 1151 доллару США. На данный момент курс биткойна – около 410 долларов США за монету (рис. 2). Такая изменчивость курса свидетельствует о возникновении «пузырей», порождаемых преимущественно спекулятивными операциями с биткойнами.

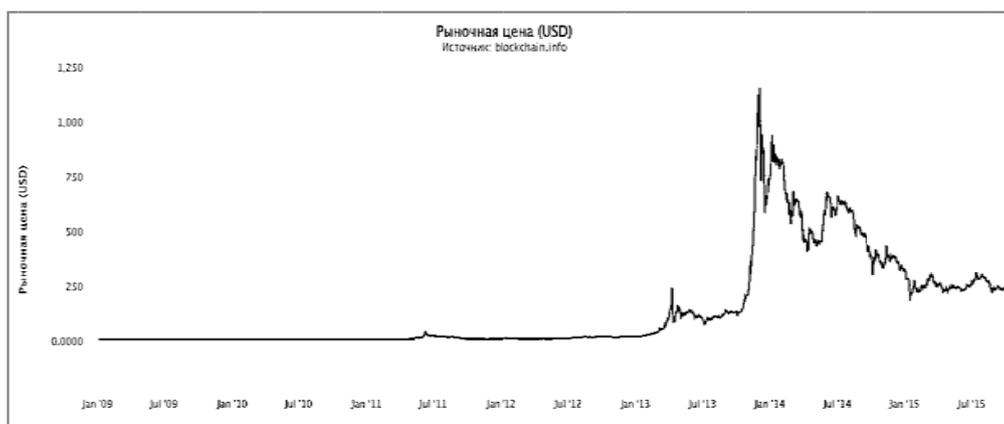


Рисунок 2 – Рыночная стоимость биткойнов с 2009 по 2015 гг. [6]

Опасность криптовалюты также заключается в ее секретности: система биткойнов полностью анонимна – у каждого участника сети есть интернет-адрес, составленный случайной комбинацией символов. Это строка длиной около 34 символа из цифр и букв латинского алфавита в разном регистре. Адрес выглядит, например, так: 1BQ9qza7fn9snSCyJQB3ZcN46biBtk4ee. А

для открытия такого счета не требуется никаких документов [3]. Теоретически это означает, что на биткойны можно приобрести любой, даже незаконный товар.

Поэтому часто биткойнами пользуются террористы, наркомафии, торговцы оружием и органами, интернет-казино также играют биткойнами. Кроме того, использование крип-

товалюты ассоциируется с отмыванием денег. Так, наиболее ярким примером обращения криптовалют в теневой сфере явился сетевой магазин по продаже наркотических веществ SilkRoad, который был раскрыт и ликвидирован сотрудниками ФБР в октябре 2013 года. Свою деятельность магазин осуществлял в так называемом «анонимном интернете» Tor, где платежи производились биткойнами. Сфера деятельности магазина была довольно обширной – психотропные вещества, порнография, электроника [5]. На момент закрытия сайта незаконный денежный оборот был равен 1 млрд. долларов США [2].

Еще один крупный скандал с участием биткойнов разразился осенью того же года все в той же сети Tor. Там обнаружили сайт Assassination Market, который представлял собой краудфандинговую площадку, на которой собирали средства в биткойнах на убийство видных политических деятелей [5].

Будущее криптовалют

Несмотря на негативные факты, связанные с обращением криптовалют, многие называют биткойны «валютой будущего». Вместе с тем существует мнение, что широкое распространение биткойнов может привести к падению курсов национальных валют, а это, в свою очередь, может привести к ослаблению банков и других официальных финансовых институтов, а также к дестабилизации мировой экономики в целом. Этим можно объяснить то, что регуляторы разных стран так и не могут прийти к единому мнению относительно значения биткойнов.

Так, в начале декабря 2013 года в Китае ввели запрет на осуществление финансовых операций с использованием биткойнов [7]. В России также проводится ограничивающая политика в отношении криптовалют. Например, 13 января 2015 года Роскомнадзор заблокировал доступ к сайту bitcoin.org, который объяснял, как пользоваться криптовалютами. В январе прошлого года Банк России предупредил российских юридических лиц о недопустимости предоставления услуг по обмену виртуальных валют на рубли, иностранную валюту и товары. ЦБ указал, что такая деятельность рассматривается как потенциальная вовлеченность в осуществление сомнительных операций в соответствии с законодательством о противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма [8].

Французский Центробанк также относится к валюте крайне настороженно, расценивая ее как инструмент для осуществления финансовых спекуляций.

В сентябре 2013 года представители федеральных властей США подтвердили намерение распространить на операции с биткойнами правила по борьбе с отмыванием денег, действующие в отношении обычных валют. В ноябре этого же года по итогам слушаний в Сенате биткойны были признаны легальным средством обмена.

В Германии биткойны классифицируются как частные деньги, то есть расчетная единица. Это означает, что продажа биткойнов облагается налогом на добавленную стоимость, а любая прибыль от операций с биткойнами – подоходным налогом. В Норвегии криптовалюта признана биржевым активом, облагаемым налогом на прирост капитала [9]. В Таиланде валюту не признали, а Сингапур пришел к выводу, что криптовалюта представляет собой цифровой товар [5].

Многие правительства выбрали линию наблюдения с осторожным оптимизмом – это большинство стран Евросоюза, Великобритания и Швейцария, федеральное правительство США, Канада, Япония и страны Юго-Восточной Азии.

В целом, в большинстве развитых стран финансовое законодательство адаптируется для регулирования криптовалют и предполагается, что вскоре этот вопрос будет решен [3]. В январе 2015 года биткойн-кошелек Coinbase объявил об открытии первой регулируемой биржи в США, получив разрешение регуляторов на осуществление деятельности в 24 штатах, в том числе в таких значимых местах, как Нью-Йорк и штат Калифорния [10]. В феврале этого года Банк Англии опубликовал проект документа, в котором помимо прочего рассмотрел влияние цифровых валют на будущее экономики и способы взаиморасчетов. В связи с этим Банк Англии рассматривает возможность создания собственной цифровой валюты, основанной на схожем с биткойном протоколе [11].

В России платежная система Qiwi планирует в 2016 году начать эмиссию первой виртуальной валюты – битрубля, которая будет создаваться по технологии биткойна [12].

В Казахстане в августе 2014 года открылся первый Биткойн Центр, который оказывает услуги в сферах консалтинга, обучения, помощи в покупке или продаже биткойнов и в некоторых

других направлениях. И в том же году бывший председатель Национального Банка РК К. Келимбетов заявил, что у Центробанка страны пока нет официальной позиции в отношении системы биткойна. А вице-министр Министерства финансов РК Р. Далеев отметил, что эта система несет угрозу для банков Казахстана [13].

Несмотря на неоднозначное отношение к криптовалютам официальных властей различных стран, все больше магазинов в мире принимают биткойн в качестве одной из опций оплаты. Простота и удобство открытия счета в биткойнах привлекают к этой цифровой валюте все больше людей из развивающихся стран. Во многих государствах Азии и Африки сеть Биткойн заменяет людям труднодоступное и дорогое банковское обслуживание. В развитых странах получили распространение POS-терминалы для расчетов биткойнами в магазинах, банкоматы для криптовалют, аппаратные кошельки для Биткойна. Оказалось, что технология блокчейна (цепочки блоков транзакций) подходит не только для финансовых расчетов, но и для распределенного хранения данных о различных активах.

К примеру, совсем недавно Nasdaq OMX Group Inc. начала тестирование технологии, лежащей в основе биткойна, надеясь изменить механизм торговли акциями в закрытых акционерных компаниях. Крупные компании все чаще начали проводить эксперименты с биткойн-технологиями [14]. А ведущие инвесторы Кремниевой долины вложили 116 млн. долл. в новый биткойн-проект. По их мнению, помимо финансовых транзакций, с которыми в первую очередь ассоциируется биткойн, области применения могут включать, например смарт-контракты («умные» договоры, при которых отпадает необходимость привлечения юристов) или системы голосования с защитой от махинаций [15].

Заключение

На основе вышеприведенных данных можно сделать следующие выводы:

1) криптовалюты имеют определенные преимущества перед официальными национальными валютами. И в то же время их обращение позволяет совершать опасные противозаконные действия;

2) сильная волатильность курса биткойна свидетельствует об спекулятивном характере и показывают уязвимость ничем не обеспеченной криптовалюты;

3) что случится, когда будут добыты все 21 млн. монет, неизвестно, но с большей вероятностью «пузырь» может лопнуть;

4) в отношении к криптовалютам у правительств стран мира не сложилось пока единого мнения, одни вводят ограничительные меры и запреты на их использование, а другие тем временем рассматривают возможность создания собственной виртуальной денежной единицы;

5) с точки зрения стран со слабой экономикой и высокой инфляцией, то потенциал криптовалюты для развития экономики может быть колоссальным. Кроме того, в будущем это может превратиться в прибыльную инвестицию века информационных технологий.

В целом, можно заключить, что криптовалюта – это, возможно, валюта будущего. Но вопрос близкого или далекого будущего остается открытым. Существует вероятность того, что в перспективе произойдет слияние реальных и виртуальных денег (об этом свидетельствуют, например, заявления Банка Англии или Qiwi создать собственную криптовалюту) с сочетанием наилучших свойств обоих. Что касается биткойна, то весьма сомнительно, что именно данная криптовалюта станет мировой валютой.

Литература

- 1 Русскоязычный информационный сайт о криптовалюте Bitcoin – «BitcoinSecurity» 2011-2016 //<<http://bits.media/bitcoin-forks/>> [14.06.2013]
- 2 Криптовалюты как пиринговые системы и платежные средства// <<http://paysyst.ru/crypto-payment-system.html>>[13.04.2013]
- 3 Что такое Bitcoin и криптовалюты?// <<http://bits.media/chto-takoe-bitcoin/>> [14.03.2015]
- 4 Криптовалюта: что такое Биткойн?// <<http://www.profvest.com/2014/08/cryptocurrency-bitcoin.html>>
- 5 ТОП-12 удивительных фактов о Bitcoin //<<http://b2blogger.com/news/4960-top-12-udivitelnyh-faktov-o-bitcoin.html>> [21.01.2014]
- 6 What determines bitcoin's price?//<<https://bitcoin.org/en/faq#isnt-speculation-and-volatility-a-problem-for-bitcoin>>
- 7 ЦБ Китая запретил банкам операции с Bitcoin // <<http://www.vedomosti.ru/finance/news/2013/12/05/cb-kitaya-zapretil-bankam-operacii-s-bitcoin>> [05.12.2013]

- 8 Свердловская прокуратура добилась блокировки сайта о биткойнах // <<http://top.rbc.ru/society/13/01/2015/54b503989a79479fd99db79c>>
- 9 Минфин США дал биткойнам свободу //<<http://www.kommersant.ru/Doc/2398579>> [03.02.2014]
- 10 Начала работу первая в США биткойн-биржа //<http://www.kursiv.kz/news/finansy/bitkoin_birzha_315_931_437_428_130/> [29.01.2015]
- 11 Bitcoin изменит мир //<<http://www.kommersant.ru/doc/2675629>> [26.02.2015]
- 12 Qiwi подала заявку на регистрацию бренда «Битрубль»//<<http://www.forbes.ru/news/301635-qiwi-podala-zayavku-na-registratsiyu-brenda-bitrubl>> [30.09.2015]
- 13 Система Bitcoin может быть признана финансовой пирамидой // http://tengrinews.kz/private_finance/sistema-Bitcoin-byit-priznana-finansovoy-piramidoy-249878/ [03.02. 2014]
- 14 Nasdaq тестирует биткойн-технологии для управления ценными бумагами //<<http://forklog.com/nasdaq-testiruet-bitkoin-tehnologii/>>[11.05.2015]
- 15 Ведущие инвесторы Кремниевой долины вложили \$116 млн в новый биткойн-проект //<<http://coinspot.io/news/breaking-news/vedushhie-investory-kremnievoj-doliny-vlozhili-116-mln-v-novyy-bitcoin-proekt/>> [10.03.2015]

References

- 1 Russkojazychnyj informacionnyj sajt o kriptovaljute Bitcoin – «BitcoinSecurity» 2011-2016 //<<http://bits.media/bitcoin-forks/>> [14.06.2013]
- 2 Kriptovalyuty kak piringovye sistemy i platezhnye sredstva // <<http://paysyst.ru/crypto-payment-system.html>> [13.04.2013]
- 3 Chto takoe Bitcoin i kriptovalyuty? // <<http://bits.media/chto-takoe-bitcoin/>> [14.03.2015]
- 4 Kriptovalyuta: chto takoe Bitkojn? // <<http://www.provest.com/2014/08/cryptocurrency-bitcoin.html>>
- 5 TOP-12 udivitel'nyh faktov o Bitcoin // <<http://b2blogger.com/news/4960-top-12-udivitelnyh-faktov-o-bitcoin.html>> [21.01. 2014]
- 6 What determines bitcoin's price? //<<https://bitcoin.org/en/faq#isnt-speculation-and-volatility-a-problem-for-bitcoin>>
- 7 CB Kitaya zapretil bankam operacii s Bitcoin //<<http://www.vedomosti.ru/finance/news/2013/12/05/cb-kitaya-zapretil-bankam-operacii-s-bitcoin>> [05.12.2013]
- 8 Sverdlovskaya prokuratura dobilas' blokirovki sajta o bitkojnah // <<http://top.rbc.ru/society/13/01/2015/54b503989a79479fd99db79c>>
- 9 Minfin SSHA dal bitkojnjam svobodu <<http://www.kommersant.ru/Doc/2398579>> // [03.02.2014]
- 10 Nachala rabotu pervaya v SSHA bitkojn-birzha // <http://www.kursiv.kz/news/finansy/bitkoin_birzha_315_931_437_428_130/> [29.01.2015]
- 11 Bitcoinizmenitmir <<http://www.kommersant.ru/doc/2675629>> [26.02.2015]
- 12 Qiwi podala zayavku nare gistraciyu brenda «Bitrubl'» // <<http://www.forbes.ru/news/301635-qiwi-podala-zayavku-na-registratsiyu-brenda-bitrubl>> [30.09.2015]
- 13 Sistema Bitcoin mozhet byt' priznana finansovoj piramidoy // http://tengrinews.kz/private_finance/sistema-Bitcoin-byit-priznana-finansovoy-piramidoy-249878/ [03.02.2014]
- 14 Nasdaq testiruet bitkojn-tehnologii dlya upravleniya cennymi bumagami //< <http://forklog.com/nasdaq-testiruet-bitkoin-tehnologii/>> [11.05.2015]
- 15 Vedushchie investory Kremnievoj doliny vlozhili \$116 mln v novyjbitkojn-proekt // <<http://coinspot.io/news/breaking-news/vedushhie-investory-kremnievoj-doliny-vlozhili-116-mln-v-novyy-bitcoin-proekt/>> [10.03.2015]