

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

Высшая школа государственного аудита (факультет)

РАБОТА

в секции «Государственный аудит»

**«Криптовалютные биржи: возможности, особенности и факторы
риска»**

Выполнил:

Студент 3 курса бакалавриата
направление «Экономика»
Колесов Дмитрий Викторович

Научный руководитель:

к.э.н., профессор
Шилкина Ольга Анатольевна

Москва 2018

Оглавление

Введение.....	2
Основная часть.....	4
Заключение.....	16
Список литературы.....	18

Введение

В данной работе рассмотрены возможности, особенности и факторы риска, сопутствующие новому типу организаторов торговли виртуальными активами – криптовалютным биржам.

Актуальность данного исследования обуславливается тем, что криптовалюты имеют большой потенциал применения в различных сферах общественных отношений. Новые технологии, на которых они основаны – в особенности блокчейн и смарт-контракты, - способны существенно облегчить банковскую, расчетно-кассовую, биржевую, кадастрово-реестровую деятельность, снизить транзакционные издержки, привлечь инвестиции из разных источников и, в конечном итоге, оказать значительное положительное влияние на экономику.

Криптовалютные биржи являются центрами мобилизации временно-свободных денежных ресурсов общества и точками консолидации токенов децентрализованных сетей, фактически осуществляющими контроль над движением токенов и фиатных средств в этой сфере. При этом, действующие в едином Интернет-пространстве организации находятся под юрисдикцией различных национальных законодательств, что может породить путаницу и снизить доверие к отрасли в целом.

Целью работы является выявление и анализ возможностей, рисков и особенностей криптовалютных бирж.

Основными задачами, поставленными для достижения цели можно считать:

- изучение сущности, особенностей функционирования и роли криптовалютных бирж;

- рассмотрение криптовалютных бирж с точки зрения пользователя;
- определение элементов регулирования, привнесенных в сферу со стороны различных государств;
- определение факторов риска, связанных с криптовалютными биржами.

Объектом исследования являются криптовалютные биржи.

Основой исследования послужила разнообразная информация о предмете, размещенная на тематических сайтах в сети Internet.

Основная часть

Количество финансовых ресурсов, сосредоточенных в сфере цифровых валют, растет с каждым годом. Несмотря на то, что широко известные данные капитализации различных цифровых активов, представленные, например, на сайте coinmarketcap.com, скорее всего, не отражают реальные объемы денежных средств в сфере, многие финансовые компании проявили заинтересованность в этом явлении и включили криптовалюты в свою деятельность.

Курс токенов, определяющий, вместе с их количеством, капитализацию, формируется на особых торговых площадках – криптовалютных биржах. Данные организации представляют значительный интерес, так как являются точками консолидации токенов и денежных средств, привлеченных в сферу.

Специфичность деятельности этих бирж заключается в характерной для криптовалютной отрасли слабой законодательной регуляции, а также непрозрачности происходящего для внешнего наблюдателя. Основные проблемы, вытекающие из специфики данной сферы – отсутствие однозначно-определенных правил, регулирующих права и обязанности пользователей и администрации, слабая возможность проведения каких-либо внешних проверок, могущих подтвердить отсутствие манипуляций рынком со стороны администраций разных площадок, необязательность или недостаточность KYC/AML/CFT процедур, которые должны предшествовать выводу токенов на биржевые торги.

Время от времени, совокупность таких проблем приводит к неожиданному и крайне болезненному для пользователей и криптовалютного рынка в целом банкротству или исчезновению торговых площадок. В качестве примера можно рассмотреть крах биржи [mtgox](https://mtgox.com), крайне не-

гativamente отразившийся на цене биткоина в 2014 году, или закрытие торговой площадки btc-e, широко известной в русскоязычном криптообществе, в 2017.

Несмотря на все связанные проблемы, криптовалютные биржи предоставляют немало возможностей своим пользователям. В средствах массовой информации мелькают как истории о феерическом обогащении отдельных личностей на фоне внезапного роста курса токенов, так и информация о многомиллиардных махинациях и отмывании средств с использованием криптобирж.

Для начала, постараемся сформулировать признаки криптовалютной биржи. Как правило, это организация-посредник, функционирующая в сети интернет, являющаяся организатором торгов особым товаром – токенами криптовалютных сетей, и оформлением сделок между трейдерами. К торговле доступны различные пары, с использованием которых можно совершать три типа сделок: токен\токен, токен\валюта, валюта\валюта. Листинг и делистинг токенов и валют производится на усмотрение администрации биржи, зачастую на возмездной основе.

Как и на обычных биржах, интерес организатора торгов чаще всего выражается в комиссии, выплачиваемой с каждой сделки. Биржа также может предоставлять трейдерам специальную информацию (например – доступ к инструментам технического анализа), получая за это дополнительный доход. В силу специфики отрасли, членские взносы и плата за доступ к торгам как способы получения дохода биржами практически не используются.

Условия для допуска к торгам на разных биржах может сильно отличаться. На некоторых, для регистрации и получения доступа к торгам достаточно подтвердить адрес электронной почты и согласиться с пользовательским соглашением, на других же для новых аккаунтах

обязательно проводятся процедуры идентификации клиентов и проверки происхождения их средств, которые могут занять некоторое время. Уровни комиссии, лимиты ввода и вывода средств, доступность сервисных функций также могут зависеть от степени деанонимизации пользователя и степени раскрытия происхождения зачисленных на счет средств, суточного объема торгов, баланса аккаунта и иных параметров. Участники могут оказывать услуги брокера, продавать торговые боты и делиться прогнозами будущего курса.

Регистрация таких организаций в правовом пространстве – достаточно сложный вопрос: известные и популярные биржи зарегистрированы в правовом пространстве одного из государств мира, однако менее популярные проекты зачастую регистрации не имеют. Сами токены криптовалютных сетей также имеют различный статус в разных правовых системах. В некоторых странах токены являются особым видом имущественного или неимущественного актива (США), в некоторых – платежным средством с особыми правами (Япония). Оборот токенов также регулируется различными законами по всему миру, однако практическое обеспечение этого регулирования зачастую полностью игнорируется из-за специфики технологии и расположения обменных площадок в сети.

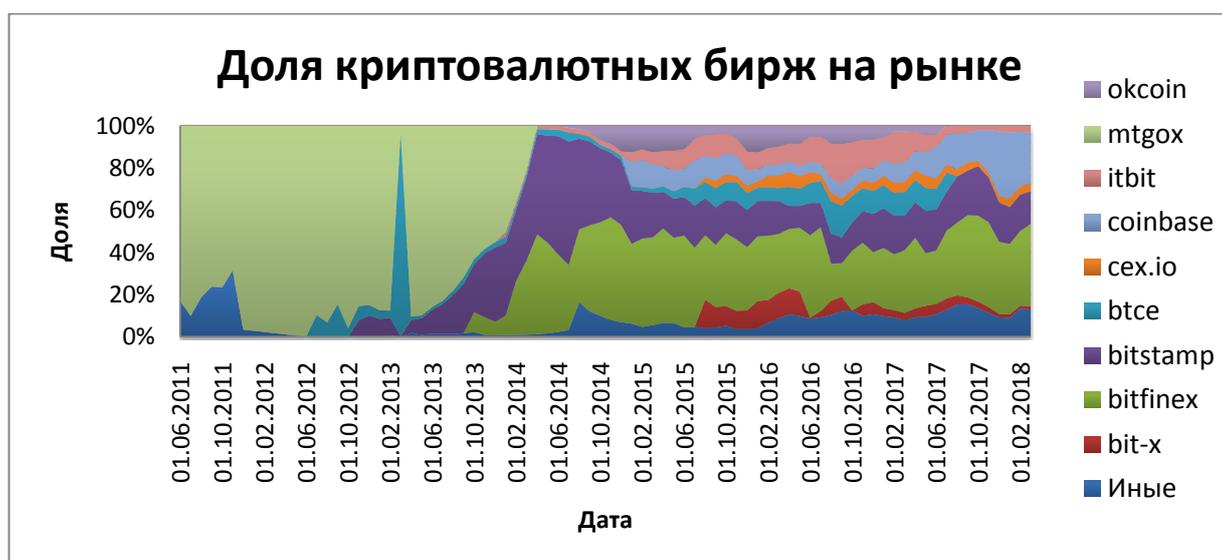
Подобно валютным биржам, криптовалютные торговые площадки определяют курсовую стоимость токенов, формирующуюся во время торгов. Однако, в отличие от традиционных валютных бирж, криптовалютные биржи не образуют криптовалютный аналог FOREX, а существуют как обособленные рынки со своими правилами и спецификой. Большой вопрос вызывает также наличие и степень влияния на слаборегулируемый рынок манипуляций со стороны крупных игроков и самих бирж. Неоднократно отмечалось, что курс криптовалют слабо поддается прогнозированию с помощью традиционных методов ана-

лиза, а также крайне сильно зависит от новостного фона. И хотя корреляция курсов одной валюты на крупнейших и известнейших площадках видна невооруженным глазом, биржевой курс на разных площадках зачастую значительно различается, что делает межбиржевой арбитраж сравнительно выгодным, хотя и рискованным, видом деятельности.

Каждая биржа в силу специфики существования в едином интернете разных правовых юрисдикций, очень специфична. Ниже дана более подробная информация по некоторым достаточно известным криптовалютным биржам.

Рассмотрение различных бирж должно производиться по определенному критерию: в интернете существует более сотни различных криптобирж, новые организации появляются и исчезают достаточно быстро. Поэтому, в своей работе я в первую очередь рассмотрю организации, значительно повлиявшие на становление и развитие рынка виртуальных активов.

Данные о доле торгов криптовалютами за фиатные валюты представлены на диаграмме¹:



¹ <https://data.bitcoinity.org/markets/rank/all?c=e&t=ae>

Как видно из диаграммы, хронологически первая такая организация – mtgox. Она была основана в 2007 году и изначально торговала картами электронной версии популярной коллекционно-карточной игры Magic: The Gathering. Сайт начал торговать криптовалютами в июле 2010 года, когда его создатель – известный американский программист, позднее принимавший участие в разработке Ripple и Stellar, Джед МакКалейб, заинтересовался Bitcoin. На сайте можно было торговать биткоином, покупая и продавая его за различные фиатные валюты, прямой обмен которых был запрещен.

В 2011 году сайт был продан компании Tibanne Ltd., зарегистрированной в Японии. До подачи заявления о своем банкротстве в апреле 2014 года, биржа контролировала значительную долю рынка, фактически устанавливая мировой курс Bitcoin.

Для того чтобы начать торговлю на mtgox, пользователю нужно было подтвердить свой e-mail и согласиться с условиями использования. В них описывались права и обязанности сторон. Обязанностями компании были: возможность заключения анонимной сделки, невозвратность сделки, формирование цены рыночным образом покупателями и продавцами, предупреждение о невозвратности трансфертов биткоинов и фиатных валют с аккаунта, создание особого счета для средств клиента на его аккаунте, соответствие всем законам, касающимся деятельности платформы.² Обязанностями клиента было принятие условий использования, возраст, превышающий 18 лет, использование платформы только в легальных целях, исключая отмывание денег и финансирование терроризма, согласие на клиринговые процедуры, осуществляемые сервисом при совершении сделки. В случае, если деятельность пользователя не соответствовала условиям использования, его аккаунт подвергался блокировке.

² https://web.archive.org/web/20130430132425/https://mtgox.com/terms_of_service

На бирже существовало 3 уровня³ идентификации клиента: все аккаунты начинали с уровня 0, который, после предоставления определенных документов, можно было повысить. Вместе с уровнем идентификации аккаунта повышались и дневные\месячные лимиты вывода средств с аккаунта. Однако в силу необязательности процедур идентификации можно заключить, что практически никакого контроля за клиентами и происхождением их средств у биржи не было. Это породило проблемы при взаимодействии сервисов биржи с централизованными электронными платежными системами.

Никакого внешнего надзора за действиями компании и соблюдением администрацией прописанных в пользовательском соглашении правил не существовало. Это привело к проблемам с выводом средств с аккаунтов пользователей, начавшимся в 2013 году, что в итоге и привело к прекращению деятельности фирмы и ее банкротству в 2014. CEO биржи Марк Карпелес был задержан японской полицией по подозрению в мошенничестве и манипуляции компьютерной системой mtgox с целью увеличения балансов подконтрольных аккаунтов. На фоне новостей о закрытии биржи курс токена Bitcoin упал более чем в 2 раза.

Судебное дело о банкротстве биржи, пропаже около 650000 токенов Bitcoin с горячих кошельков и компенсациях пользователям биржи не завершилось до сих пор, несмотря на сообщения⁴ японского управляющего банкротством о завершении продолжавшихся в течение 2017-2018 годов распродаж токенов Bitcoin и Bitcoin Cash с целью покрытия требований кредиторов на сумму более 2.4 триллиона долларов.⁵ Некоторые известные в криптовалютной среде личности счита-

³ <https://web.archive.org/web/20120623073436/https://support.mtgox.com/entries/20919111-aml-account-statuses>

⁴ https://www.mtgox.com/img/pdf/20180317_qa.pdf

⁵ <https://www.nytimes.com/2016/05/26/business/dealbook/mt-gox-creditors-seek-trillions-where-there-are-only-millions.html>

ют, что именно эта распродажа стала причиной продолжающегося обвала цен на токены криптовалютных сетей.

19 июня 2011 года из-за нарушения в безопасности на Mt.Gox мошенническим путём стоимость номинальной цены Bitcoin была снижена до 1 цента, после чего, как утверждают, взломщик использовал учётные данные со скомпрометированного компьютера аудитора Mt.Gox для незаконной передачи самому себе большого числа Bitcoin. Он использовал программное обеспечение Mt.Gox для продажи по заниженному номиналу, выставляя заявку о продаже по любой цене. Через несколько минут цена была приведена ко значению, установленному легальными торгами клиентов.⁶

Следующая авторитетная криптовалютная биржа – btc-e – была основана в 2011 году и ориентирована в основном на русскоязычных пользователей. Владельцы биржи неизвестны. Уже через год после создания биржа могла похвастаться значительным объемом дневного оборота, став одной из первых площадок, торгующих криптовалютами за рубли. В 2012 году сайт биржи начинает поддерживать английский, а позже – и китайский язык.

В 2012 году BTC-E подверглась успешной атаке злоумышленника,⁷ которому удалось похитить 4500 BTC (эквивалент 40000 \$ по курсу в тот момент). Так как большая часть bitcoin хранилась в офлайне, администрация сообщила, что площадка закрываться не будет, а пользователи от атаки не пострадают. После чего, в ходе технических работ, отменила нелегитимные сделки и вернула балансы пользователей в актуальное состояние.

⁶ <https://arstechnica.com/tech-policy/news/2011/06/bitcoin-price-plummets-on-compromised-exchange.ars>

⁷ <http://bitcoinmagazine.com/1846/btc-e-attacked/>

В середине 2017 года по обвинению в отмывании средств на сумму более чем 4 миллиарда долларов, в том числе украденных у mtgox⁸, в США были арестованы сервера биржи и изъяты фиатные балансы. В это же время в Греции задержали программиста Александра Винника, названного владельцем биржи. Интернет-сообщество было возмущено грабительскими действиями властей США, а клиенты биржи – обеспокоены судьбой своих средств. Однако из-за того, что американские должностные лица не смогли изъять криптовалюту с кошельков биржи, в сентябре 2017 года сервис, зарегистрированный в Сингапуре, был открыт вновь под названием wex. Администрация обновленной площадки возместила около 60% балансов на момент ареста каждому пользователю, выпустив на остаток средств внутренние обязательства – токены, с обещанием выкупить их у пользователей в течение следующих двух лет. Помимо торговли токенами-обязательствами, на сайте доступна торговля токенами сетей Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum, Litecoin, Dash, Zcash, Namecoin, Novacoin, Peercoin, Tether, а также фиатными валютами – долларом США, евро, российским рублем.

На данный момент для начала торговли на сервисе достаточно подтвердить адрес электронной почты и согласиться с условиями использования сервиса. В условиях использования практически отсутствуют какие-либо гарантии или ответственность администрации площадки по отношению к своим пользователям, за исключением положений, конкретизирующих деятельность сайта как агента по организации торгов и сопутствующих процедур к ним, а также держателя средств пользователя.

⁸ <https://www.justice.gov/usao-ndca/pr/russian-national-and-bitcoin-exchange-charged-21-count-indictment-operating-alleged>

Деятельность пользователей на сайте не должна быть связана с США и их резидентами. Соглашение допускает проведение сервисом разнообразных проверок личности пользователя и его денежных средств, однако сервис не гарантирует достоверность результата таких проверок.⁹ Прохождение процедур верификации не дает никаких преимуществ для клиента и не является обязательным. Администрация сервиса устанавливает изменяющиеся в зависимости от сервиса совершенной операции комиссии на ввод и вывод средств (от +4 до -20%), а также собирает комиссию с каждой биржевой сделки в размере 0.2% от суммы сделки. На март 2018 года объем торгов колеблется от 40 до 70 миллионов долларов США в сутки. Также на сайте присутствует сервис Bitcoin Betting, в котором пользователи могут сделать ставку на изменение курса Bitcoin и при удаче получить выигрыш.

Bitfinex, основанная в 2012 году, с конца 2013 года обслуживает более 10% ежедневного оборота биткоинов. Штаб-квартира организации находится в Гонг-Конге. Сайт предоставляет возможность торговать большинством токенов самых известных криптовалютных сетей (38 наименований), поддерживает русский, английский и китайский языки, позволяет пользователям, как торговать с маржинальным плечом до 3.3, так и предоставлять свои средства другим пользователям маржинальной торговли за определенный процент. Дневной оборот биржи на март 2018 года составляет 600-900 миллионов долларов в день.

Регистрация на платформе требует от пользователя понимания, что платформа создана для профессиональных трейдеров, для получения доступа к торгам баланс аккаунта должен превышать 10000 долларов США, за неактивность может взиматься штраф, а многие функции (например – ввод и вывод средств в фиатной валюте) доступны только после дополнительных деанонимизирующих проверок.

⁹ <https://wex.nz/page/1>

На этой бирже различаются 3 типа аккаунта: аккаунт для обычной торговли, аккаунт для маржинальной торговли, аккаунт маржинального спонсора. Первые два типа получают прибыль с биржевых сделок, в то время как третий тип предоставляет средства маржинальным трейдерам за определенный процент. Объемы комиссии зависят от дневных оборотов трейдеров и типов совершаемых ими действий.

Биржа подвергалась хакерским атакам в 2015 году, когда было украдено 1500 BTC, и в 2016, когда злоумышленники смогли похитить 119756 токенов Bitcoin (около 72 миллионов долларов США на тот момент)¹⁰ со счетов биржи. Администрация площадки заявила, что пользователи от атаки не пострадают, и создала специальные токены, розданные пострадавшим пользователям по одному за каждый 1 доллар потерянной стоимости на момент взлома. К середине 2017 года все токены были выкуплены¹¹.

В апреле 2017 года биржа объявила, что пользователи более не смогут выводить доллары США со своих аккаунтов, так как финансовая компания Wells Fargo заблокировала возможность подобных денежных переводов. Предполагается, что это связано с широким использованием биржей криптовалюты Tether, имеющих с биржей общих акционеров¹².

Tether – криптовалютная сеть, поддерживаемая компанией Tether Limited. Токены этой сети, призванной облегчить обмен различных виртуальных активов, выпускаются в обмен на фиатную валюту пользователя по курсу один к одному. При этом обратная обменная операция для более чем 2.3 миллиардов токенов Tether компанией-эмитентом не гарантируется. Достоверный аудит компании также не

¹⁰ <https://www.nytimes.com/2016/08/04/business/dealbook/bitcoin-bitfinex-hacked.html>

¹¹ <https://news.bitcoin.com/bitfinex-bfx-tokens-redeemed/>

¹² <https://tether.to/wp-content/uploads/2016/06/TetherWhitePaper.pdf>

проводился¹³. В декабре 2017 года Комиссия по торговле товарными фьючерсами США направила повестку¹⁴ Tether Limited и Bitfinex в связи с сложившейся ситуацией.

Bitstamp – еще одна криптобиржа, основанная в 2011 году в Словении, позднее зарегистрированная в Великобритании и Люксембурге. Она поддерживает торги в Bitcoin, Ripple, Litecoin, Ethereum, Bitcoin Cash и фиатной валюте. 98% криптовалюты хранится оффлайн. Деятельность компании, по ее собственному утверждению, подтверждается ежегодным (с 2014 года) аудитом со стороны компаний Большой Четверки¹⁵.

Для регистрации на этой бирже пользователю потребуется указать фамилию, имя, страну проживания, адрес электронной почты и согласиться с условиями использования сервиса. Для получения доступа к торговле новому пользователю придется пройти KYC\AML процедуры, уточняющие его дату рождения (пользователю Bitstamp должно быть больше 18 лет), гражданство, привязать к аккаунту паспорт, банковский счет и документ, подтверждающий место проживания. Для клиентов связанных с США или резидентов США торговля недоступна из-за FATCA. Комиссии для торговых пар зависят от объемов дневного оборота клиента и находятся в пределах 0.1-0.25%, комиссии на пополнение и вывод средств зависят от способа и суммы вывода и доходят до 5%.

Сервис позволяет пользователям торговать токенами сетей Bitcoin, Ripple, Ethereum, Litecoin и Bitcoin Cash, отправлять эти токены на счета вне биржи, покупать товары за криптовалюту с использованием

¹³ <https://arstechnica.com/tech-policy/2018/02/tether-says-its-cryptocurrency-is-worth-2-billion-but-its-audit-failed/>

¹⁴ <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-30/crypto-exchange-bitfinex-tether-said-to-get-subpoenaed-by-cftc>

¹⁵ <https://www.bitstamp.net/internal-processes/>

специальной банковской карты, и получить доступ к системе Ripple. Биржа также предоставляет возмездный доступ к дополнительным финансовым функциям – например, API. В пользовательском соглашении также присутствует отказ от гарантий и ответственности за отсутствие доступа к сайту или его сервисам.¹⁶

В 2016 году сайт подвергся успешной хакерской атаке, в ходе которой было украдено 19,000 токенов Bitcoin (эквивалент 5 миллионов долларов США на тот момент)¹⁷. Сайт возобновил работу через неделю после атаки.

¹⁶ <https://www.bitstamp.net/terms-of-use/ltid>

¹⁷ <http://www.zdnet.com/article/bitstamp-bitcoin-exchange-suspended-amid-hack-concerns-heres-what-we-know/>

Заключение

В заключение работы можно сделать следующие основные выводы по теме:

Криптовалютная биржа – один из многих специализированных посредников, функционирующих в сети интернет в соответствии с законодательством одной из стран мира, являющаяся организатором торгов специализированными товарами – фиатными валютами и токенами криптовалютных сетей. Ее функция заключается в мобилизации временно-свободных денежных средств общества в сферу криптовалют и современной цифровой экономики. Функции администрации биржи включают, но не ограничиваются, технической организацией и поддержкой сайта биржи, системы безопасности аккаунтов трейдеров и процесса торгов; листингом и делистингом токенов и фиатных валют; проведением KYC/AML/CFT процедур по отношению к новым клиентам; установлением комиссий, лимитов и сборов. При недобросовестном администрировании такая биржа может служить для облегчения отмывания денег, манипуляций курсом токенов и обмана пользователей.

Различные криптовалютные биржи ведут деятельность под разными юрисдикциями, в которых их деятельность может регулироваться или не регулироваться специальными правилами. Обычно, влияние законодательства на деятельность биржи сводится к проверке личностей клиентов и происхождения их средств, но некоторые биржи могут проводить публичный аудит.

При анализе криптовалютных бирж мною были выделены следующие факторы риска:

1. размещение бирж в сети интернет, уязвимость их функционала к хакерским атакам;

2. администрации бирж сами устанавливают для себя права и обязанности и следят за их выполнением;
3. администрация площадок, контролирующая значительное количество токенов, может манипулировать рынком со своими целями;
4. отсутствие законодательной регуляции отрасли по всему миру, отсутствие установленных законом санкций недобросовестным биржам;

На основании проведенного исследования, считаю нужным отметить, что использование криптовалютных бирж может принести как положительные, так и отрицательные последствия. Новая отрасль активно развивается, количество средств в ней увеличивается, законодатели все чаще обращают на нее внимание. С развитием цифровой экономики значение отрасли будет повышаться, и к этому можно быть готовым уже сегодня.

Список литературы

1. <https://data.bitcoinity.org/markets/rank/all?c=e&t=ae>
2. https://web.archive.org/web/20130430132425/https://mtgox.com/terms_of_service
3. <https://web.archive.org/web/20120623073436/https://support.mtgox.com/entries/20919111-aml-account-statuses>
4. https://www.mtgox.com/img/pdf/20180317_qa.pdf
5. <https://www.nytimes.com/2016/05/26/business/dealbook/mt-gox-creditors-seek-trillions-where-there-are-only-millions.html>
6. <https://www.justice.gov/usao-ndca/pr/russian-national-and-bitcoin-exchange-charged-21-count-indictment-operating-alleged>
7. <https://wex.nz/page/1>
8. <https://tether.to/wp-content/uploads/2016/06/TetherWhitePaper.pdf>
9. <https://arstechnica.com/tech-policy/2018/02/tether-says-its-cryptocurrency-is-worth-2-billion-but-its-audit-failed/>
10. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-30/crypto-exchange-bitfinex-tether-said-to-get-subpoenaed-by-cftc>
11. <https://www.bitstamp.net/internal-processes/>
12. <https://www.bitstamp.net/terms-of-use/ltd>
13. <https://arstechnica.com/tech-policy/news/2011/06/bitcoin-price-plummets-on-compromised-exchange.ars>
14. <http://bitcoinmagazine.com/1846/btc-e-attacked/>

15. <https://www.nytimes.com/2016/08/04/business/dealbook/bitcoin-bitfinex-hacked.html>
16. <https://news.bitcoin.com/bitfinex-bfx-tokens-redeemed/>
17. <http://www.zdnet.com/article/bitstamp-bitcoin-exchange-suspended-amid-hack-concerns-heres-what-we-know/>
18. <http://www.consultant.ru/>