

Криптовалюты как инвестиции: преимущества и риски

Умаров Х. С.

Криптовалютный рынок в последние годы динамично развивается. Стремительное развитие рынка является результатом повышенного интереса к криптовалютам как со стороны лиц, рассматривающих ее как средство платежа, так и со стороны инвесторов, приобретающих криптовалюту в спекулятивных целях. Технология блокчейн, на основе которой создаются криптовалюты, получила признание в финансовой индустрии, и многие организации ведут передовые работы по ее использованию в своей деятельности. С другой стороны, многочисленные надзорные органы, в том числе Европейское банковское управление, Европейский центральный банк, Национальный банк Польши предостерегают от инвестирования в криптовалюты, указывая на многочисленные риски, связанные с такими инвестициями. Цель исследования — проанализировать преимущества и потенциальные риски инвестирования в криптовалюты.

Объектом исследования является инвестирование в криптовалюты.

Предметом исследования являются криптовалюты как инвестиции.

В статье использовались методы анализа, синтеза, обобщения и дедукции. В результате исследования были проанализированы преимущества и потенциальные риски инвестирования в криптовалюты. Кроме этого, были рассмотрены какие страны закрепили на законодательном уровне управление криптовалютой биткойн.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

ГОСТ 7.1–2003

Умаров Х. С. Криптовалюты как инвестиции: преимущества и риски // Дискуссия. — 2022. — Вып. 110. — С. 52–60.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Биткойн, инвесторы, цифровизация, доходность, биткойн-кошельки, майнеры.

JEL: E58, G15, G24, O31

Введение

Криптовалюта — это цифровая версия денег, которая принимает форму виртуальных токенов или монет. Вы можете использовать их для покупки или продажи товаров у людей или компаний, которые принимают такие платежи.

Криптовалюты не имеют реальной стоимости и не отражают общего состояния экономики конкретной страны, поскольку являются международной валютой. Идея их создания заключается в создании не *представителей* полноценных денег (например, золота), а их аналога, обладающего свойствами полноценных денег.

Цель статьи — проанализировать преимущества и потенциальные риски инвестирования

в криптовалюты. Для достижения цели следует выполнить следующие задачи:

1. Рассмотреть какие методы инвестирования в криптовалюту существуют.
2. Проанализировать какие преимущества и риски существуют при инвестировании в криптовалюту.
3. Сформулировать вывод по работе.

Материалы и методы

В данном исследовании используется теоретико-эвристические методы научного познания, обусловленные общепризнанными научными методами проведения исследования: абстрагирование, анализ и синтез, мысленное моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному и прочее.

DOI 10.46320/2077-7639-2022-1-110-52-60

Cryptocurrencies as investment: benefits and risks

Umarov H. S.

The cryptocurrency market has been developing dynamically in recent years. The rapid development of the market is the result of an increased interest in cryptocurrencies, both from those who consider it as a means of payment, and from investors who purchase cryptocurrencies for speculative purposes. Blockchain technology, on which cryptocurrencies are based, has gained acceptance in the financial industry, and many companies are engaged in the work on using it in their activities. On the other hand, numerous supervisory authorities, including the European Banking Authority, the European Central Bank, the National Bank of Poland and the Polish Financial Supervisory Authority, warn against investing in cryptocurrencies, pointing out the numerous risks associated with such investments. The purpose of the article is to analyze the benefits and potential risks of investing in cryptocurrencies.

The object of the research is investing in cryptocurrencies.

The subject of the research is cryptocurrencies as investment.

The author used the methods of analysis, synthesis, generalization and deduction. As a result of the study, the advantages and potential risks of investing in cryptocurrencies were analyzed. In addition, countries that have fixed the management of the bitcoin cryptocurrency at the legislative level have been reviewed.

FOR CITATION

Umarov H. S. Cryptocurrencies as investment: benefits and risks. *Diskussiya [Discussion]*, 110, 52–60.

APA

KEYWORDS

Bitcoin, investors, digitalization, profitability, bitcoin wallets, miners, advantages and disadvantages of cryptocurrencies

JEL: E58, G15, G24, O31

На данный момент проблематика данной темы заключается в больших «...рисках при инвестировании в криптовалюты» [1], [2], [3]. Затрудняет положение то, что законодательно криптовалюты не признают многие страны. Но становится понятно, что инвестиции действительно могут приносить большую прибыль инвесторам и многие физические и юридические лица по всему миру уже инвестируют в криптовалюту.

Доступен целый ряд криптовалют, включая биткойн, эфириум, лайткойн и кардано, каждая из которых имеет свои значения и правила. Биткойн в настоящее время является наиболее широко используемым.

Для совершения платежа в биткойнах биткойны переводятся из цифрового кошелька. Цифровой кошелек получают при покупке ва-

люты на криптобирже, используя приложение или веб-сайт, а также уникальный биткойн-адрес человека.

Преимущества использования криптовалюты

Использование криптовалюты может открыть возможности для некоторых предприятий.

Преимущества:

- Криптовалютная транзакция, как правило, является быстрым и простым процессом. Например, биткойны можно перевести из одного цифрового кошелька в другой, используя только смартфон или компьютер.

- Каждая криптовалютная транзакция записывается в общедоступный список, называемый блокчейном, который является технологией, обеспечивающей ее существование. Это позволяет отслеживать историю биткойнов, чтобы люди

не могли тратить монеты, которыми они не владеют, копировать или отменять транзакции.

- Блокчейн [4], [5] направлен на устранение посредников, таких как банки и онлайн-рынки, что означает отсутствие комиссий за обработку платежей.

- Платежи в криптовалюте становятся все более широко используемыми среди крупных организаций и в таких секторах, как мода и фармацевтика.

Недостатки использования криптовалюты

- Использование криптовалюты имеет некоторые недостатки для бизнеса:

- Вы можете потерять свой виртуальный кошелек или удалить свою валюту. Также были кражи с веб-сайтов, которые позволяют удаленно хранить вашу криптовалюту [6].

- Стоимость криптовалют, таких как биткойны, может значительно измениться, поэтому некоторые люди не считают безопасным конвертировать «настоящие» деньги в биткойны.

- Криптовалютный рынок не регулируется Управлением по финансовому надзору (FCA), поэтому нет никаких правил для защиты вашего бизнеса [7], [8].

- Если компании или потребители перейдут от вас на новую криптовалюту или полностью перестанут использовать цифровые валюты, они могут потерять ценность и стать бесполезными.

- Криптовалютные биржи уязвимы для кибератак, что может привести к непоправимой потере ваших инвестиций.

- Криптовалюта может быть уязвима для мошенничества. Мошенники часто используют такие платформы, как Facebook, Instagram и Twitter, чтобы обмануть людей в этих инвестициях. Если вы подозреваете, что стали мишенью, важно как можно скорее сообщить об этом в Action Fraud. Узнайте больше о том, как сообщить о киберпреступлении [9], [10], [11].

- Криптовалюта может быть рискованным вложением, и вам следует рассматривать воз-

можность инвестирования только в том случае, если вы финансово обеспечены и готовы потерять любые деньги, которые вы вкладываете в нее.

Результаты исследования

Начнем с потенциальных преимуществ.

Преимущества

1. Потенциал высокой доходности

Одним из основных аргументов в пользу криптовалют является возможность получения высокой доходности. Например, за пять лет до 31 декабря 2020 года индекс S&P 500 акций США с большой капитализацией вырос с годовым темпом роста 14,5% (в долларах США, чистые реинвестированные дивиденды); за тот же период цена биткойна в долларах США увеличилась в годовом исчислении на 131,5%. Перспектива высокой доходности становится еще более привлекательной в контексте очень низкой доходности государственных облигаций. Кроме того, высокая потенциальная доходность привлекательна для тех, кто считает, что доходность акций на какое-то время будет ниже, чем в прошлом году.

2. Потенциальная диверсификация

Диверсификация также упоминалась как потенциальное преимущество инвестирования в криптовалюты, причем некоторые говорили, что это альтернатива золоту для использования в качестве инструмента хеджирования в контексте портфеля. Например, S&P 500 падал 17 из 60 месяцев до конца декабря 2021 года, из которых цена биткойна росла в течение семи. Как отмечалось выше, портфель, полностью инвестированный в S&P 500 (в долларах США, чистые дивиденды реинвестированы), принес бы совокупный годовой доход в размере 14,5% за пять лет до конца 2020 года. Портфель, состоящий из 10% инвестиций в биткойн и 90% в S&P 500 принес бы совокупную годовую доходность в размере 26,8%. Более того, отношение совокупного годового дохода к годовой волатильности — упрощенное информационное соотношение — возрастает с 0,95 для S&P 500 как такового до 1,5 для

Таблица 1

Преимущества и недостатки инвестирования в криптовалюты

Преимущества	Недостатки
Высокая доходность	Высокая волатильность, большие потенциальные потери
Диверсификация	Положительная корреляция с акциями и золотом
Ограниченное число объектов некоторых криптосистем	Низкое сохранение ценности
Защита от обесценивания валюты и инфляции	Нет регулирования с точки зрения законодательства
Растущее признание и использование	Подвержены хакерским атакам

портфеля, 10% которого было инвестировано в биткойны.

3. Ограниченное предложение

Особенностью биткойна является то, что можно создать или «добыть» максимум 21 миллион монет. На данный момент было добыто около 18,5 миллионов биткойнов (Таблица 2), и осталось добыть менее трех миллионов. Связанная с этим особенность заключается в том, что скорость производства биткойнов со временем замедляется благодаря процессу, известному как сокращение вдвое — время от времени в соответствии с заранее определенными условиями количество биткойнов, заплаченных за добычу блока, уменьшается вдвое. В то время как в 2009 году каждый добытый блок стоил 50 биткойнов, сейчас стоимость составляет 6,25 биткойнов за блок после последнего сокращения вдвое в мае 2020 года. Дефицит биткойнов повышает его привлекательность для инвесторов — если спрос на биткойн будет расти и дальше, а предложение будет ограничено, это может привести к росту цены. В более общем плане этот предел предложения является особенностью многих криптовалют.

Таблица 2¹

Количество биткойнов в обращении на 1 янв. 2016-2022 гг.

2016	15,016
2017	16,079
2018	16,808
2019	17,483
2020	18,163
2021	18,595

Сейчас в обращении находится 18,93 млн биткойнов, или чуть больше 88% максимального размера эмиссии, который составляет 21 млн монет. Это значит, что осталось добыть всего 2,6 млн BTC. Согласно математической модели, регулирующей выпуск биткойнов, на добычу оставшихся 11,5% уйдет около 119 лет.

Каждые четыре года количество биткойнов, которые выплачивают майнерам при добыче блока, сокращается в два раза. Таким образом, число биткойнов в обращении будет расти постепенно.

Сейчас награда за блок составляет 6,25 BTC, на его добычу уходит в среднем десять минут. В 2024 году за выполнение этой задачи будут давать в два раза меньше — 3,125 BTC. Еще через

¹ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.blockchain.com/charts/total-bitcoins>.

четыре года вознаграждение снова сократится вдвое, и так до тех пор, пока не будут добыты все биткойны. Сейчас в день добывается около 900 BTC. Благодаря этому появилась модель прогнозирования цены биткойна, построенная на отношении запасов к ежегодному приросту (Supply to Flow, S2F).

4. Защита от обесценивания валюты и угрозы роста инфляции

Глобальный финансовый кризис (GFC) 2008–09 гг. побудил центральные банки по всему миру проводить неортодоксальную денежно-кредитную политику, в частности крупномасштабную покупку активов. Например, с момента начала GFC балансы Федеральной резервной системы США и ЕЦБ увеличились более чем на 6 триллионов долларов США каждый, в то время как баланс Банка Японии увеличился чуть менее чем на 6 триллионов долларов США. Пропорционально баланс ФРС увеличился в 8 раз, ЕЦБ — чуть менее чем в 4 раза, а Банк Японии — почти в 7 раз.

Некоторые опасаются, что это приведет к массовому обесцениванию национальных валют, как это произошло в Веймарской республике в 1920-х годах, когда марка обесценилась.

По мнению людей, придерживающихся этих взглядов, биткойн и другие криптовалюты предлагают альтернативы, которые не могут быть обесценены таким же образом, отчасти потому, что предложение ограничено, а отчасти потому, что криптовалюты не подвергаются такому же политическому и экономическому давлению, как национальные центральные банки, например, центральные банки вмешиваются в валютные рынки (такие как Банк Японии и Швейцарский национальный банк), центральные банки обязаны поддерживать экономику в периоды стресса, покупая государственные облигации. Следствием этого является то, что сторонники этой точки зрения считают, что криптовалюты обеспечат гораздо лучшую защиту от растущей инфляции. Такие люди находят криптовалюты привлекательными именно потому, что они защищены от вмешательства государства.

5. Растущее признание и использование

Как отмечалось во введении, все большее число платежных платформ в настоящее время позволяют совершать транзакции в биткойнах и других криптовалютах. В прошлогодней статье утверждалось, что в 2019 году Coinbase провела транзакции с криптовалютой на сумму 135 миллиардов долларов, что на 600% больше, чем в 2018 году. В той же статье цитируется отчет Chainalysis,

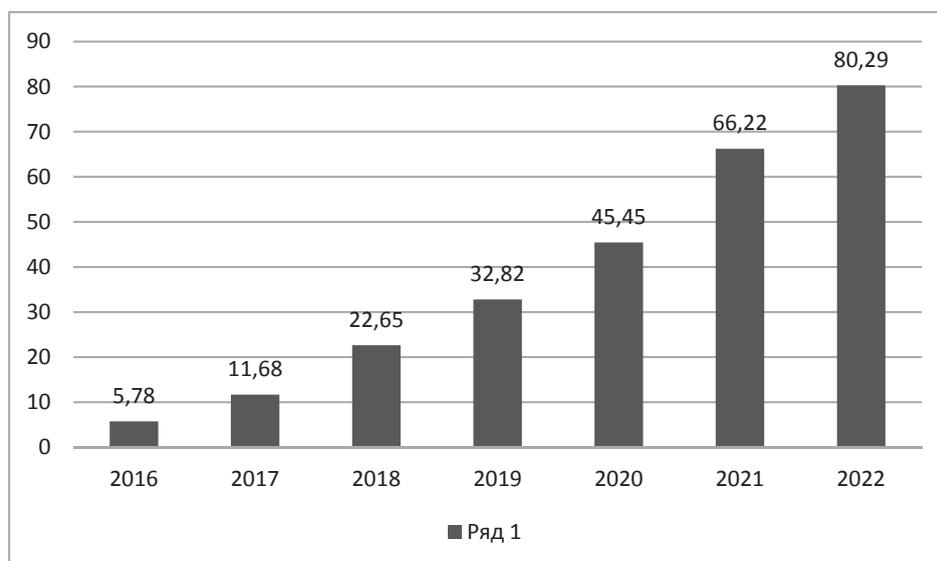


Рисунок 1² Количество биткойн кошельков

2 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/647374/worldwide-blockchain-wallet-users/>

в котором утверждается, что в 2019 году платежные системы зафиксировали активность биткойнов на сумму около 4 миллиардов долларов. В статье приводятся данные опроса, согласно которым не менее трети малых предприятий США принимают криптовалюты в качестве платежного средства. Отдельно следует отметить значительный рост количества электронных кошельков для биткойнов, созданных за последние несколько лет (см. рисунок 1), хотя невозможно узнать, для каких целей они используются. И растет число институциональных инвесторов, которые хотят инвестировать в криптовалюты, последними из которых являются Blackrock и Bridgewater. Grayscale Investments, самопровозглашенный «доверенный орган в области инвестирования в цифровую валюту», сообщила, что в 2020 году 86% из \$5,7 млрд вложений, полученных в их продукты, поступили от институциональных инвесторов, в основном управляющих активами.

Биткойн-кошелек — это не то, что можно положить в сумочку или задний карман. Скорее, биткойн-кошельки — это цифровые учетные записи, которые позволяют пользователю получать доступ, хранить, покупать, обменивать, отправлять и получать криптовалюту. Количество биткойн-кошельков дает некоторое представление об объеме торгов криптовалютой.

По состоянию на ноябрь 2021 года более 79 миллионов человек на Blockchain.com создали уникальные биткойн-кошельки для доступа, покупки и обмена биткойнами. Coinbase, еще

одна платформа для доступа к биткойнам, насчитывает более 73 миллионов пользователей. Вместе это составляет не менее 152 миллионов биткойн-кошельков³.

Теперь мы рассмотрим недостатки инвестиций в криптовалюту, многие из которых прямо противоречат преимуществам.

Недостатки

1. Высокая волатильность и возможность больших убытков

Годовая волатильность ежемесячного процентного изменения цены биткойна в долларах США составляет около 90% по данным за последние пять лет. Это сопоставимо с годовой волатильностью месячных процентных изменений индекса S&P 500 и цены на золото в 15,3% и 13,4% соответственно. Чтобы дать некоторое представление о том, что эта волатильность может означать для инвестора, полезно рассмотреть диапазон доходности: максимальная месячная доходность биткойнов за 60 месяцев до конца декабря 2020 года составила 76,1%, а минимальная -37,6%. Кроме того, стоит отметить, что в течение 12 из этих 60 месяцев — 20% времени — месячная доходность биткойнов была ниже -10%. В то время как S&P 500 приносил отрицательную доходность в 17 из этих месяцев, цена биткойна упала в 25 раз.

Таким образом, инвесторы должны знать, что возможность получения крупной прибыли в некоторой степени компенсируется возможно-

3 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://explodingtopics.com/blog/blockchain-stats>.

стью крупных убытков — время инвестирования в биткойн или другие криптовалюты будет иметь существенное влияние на полученную прибыль. Действительно, 11 января 2021 года Управление финансового надзора Великобритании опубликовало заявление, предупреждающее инвесторов в криптовалюты о том, что они должны быть готовы потерять все свои деньги, учитывая весьма спекулятивные характеристики этого класса активов. Пятью днями позже президент ЕЦБ Кристин Лагард также назвала биткойн как спекулятивный актив, призывая центральные банки регулировать криптовалюту, чтобы предотвратить ее использование для отмывания денег, а Индия недавно объявила о плане запрета всех частных криптовалют.

Также отметим, что не все криптовалюты одинаковы. В то время как биткойн и некоторые другие криптовалюты действительно продемонстрировали хорошие результаты в прошлом году, другие показали меньшие результаты. Например, криптовалюта EOS менее известна и менее широко торгуется, чем биткойн, но она относительно крупная и хорошо зарекомендовавшая себя, являясь одной из пяти криптовалют, составляющих крипто-индекс Bloomberg Galaxy. В 2019 году стоимость EOS в долларах США упала на 1,5%, а в 2020 году — на 0,2%. Производительность криптографии может существенно различаться в зависимости от выбранной версии.

2. Корреляции

Ранее отмечалось, что из 17 месяцев падения S&P 500 за пять лет до конца 2021 года цена биткойна выросла в семи из них. Альтернативный способ сказать то же самое: из 17 месяцев падения S&P 500 биткойн также падал в 10 из них. Из пяти худших месяцев для S&P 500 цена биткойна снизилась в четырех из них — можно утверждать, что биткойн имеет плохой опыт предоставления преимуществ диверсификации, когда они больше всего нужны.

Более того, изменения цены биткойна положительно коррелируют с изменениями индекса S&P 500 и в большей степени, чем золото; коэффициент корреляции между ежемесячными процентными изменениями цены биткойна и индексом S&P 500 составляет 20,4% за пять лет до конца декабря 2020 года, тогда как корреляция между ежемесячными процентными изменениями золота и S&P 500 составляет 17,5%⁴. Бывают времена, когда корреляция между биткойнами и S&P выше. Хотим так же отметить, что по аналогии с достигнутой

прибылью, влияние владения криптовалютой в портфеле будет сильно различаться в зависимости от выбранной модели.

3. Бесконечный потенциальный запас

Хотя верно то, что количество произведенных биткойнов в конечном итоге будет ограничено 21 миллионом, а многие другие криптовалюты также имеют ограниченное предложение, встроенное в их протоколы, в настоящее время ничто не мешает запуску постоянно растущего числа новых криптовалют. Поэтому предложение криптовалюты потенциально безгранично. Биткойн в настоящее время является предпочтительной криптовалютой, но со временем мода и вкусы могут измениться, возможно, очень быстро и без видимых причин. Вполне возможно, что как только лимит предложения биткойнов будет достигнут, это будет стимулировать потоки в другие криптовалюты, что в свою очередь приведет к падению популярности биткойнов. Это не прогноз, а просто определение того, как может измениться динамика рынка криптовалют. Также стоит отметить, что несколько центральных банков изучают возможность запуска собственных цифровых валют, еще одного потенциального катализатора, который может лишить привлекательности частные версии.

4. Плохое сохранение стоимости и ограниченное признание

В то время как биткойн и некоторые другие криптовалюты в настоящее время принимаются на растущем числе платежных платформ, количество мест, где можно обменять криптовалюты на реальные товары или услуги, очень ограничено. Как правило, нельзя зайти в кафе, ресторан или другой магазин и заплатить криптовалютой — в большинстве мест ее не принимают. Одной из причин можно назвать то, что криптовалюты настолько нестабильны, что доход будет сильно различаться при конвертации обратно в валюту, в которой продавец обычно ведет бизнес. Проблемы здесь усугубляются огромным количеством внутрисуточных колебаний. Если многие люди расплачиваются криптовалютой, это может привести к большому несоответствию со структурой затрат продавца.

По тем же причинам волатильность, присущая криптовалютам, делает их плохим средством сбережения. Стоимость сбережений в криптовалюте при конвертации обратно в базовую валюту человека — ту, в которой он проводит большую часть своих транзакций и в которой выражаются его активы и обязательства, — будет сильно колебаться даже в течение дня. Отсутствие стабиль-

⁴ Statista. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/647374/worldwide-blockchain-wallet-users/>



ности снижает привлекательность криптовалют как средства сбережения.

5. Нерегулируемый и необеспеченный

Криптовалюты — это конструкция частного сектора без официального надзора или регулирования. Это означает, что криптовалюты широко открыты для использования преступниками, которые, в свою очередь, могут использовать криптовалюты как средство для мошенничества с неосторожными инвесторами. Это, без сомнения, одна из причин, по которой центральные банки и регулирующие органы стремятся вмешаться. Конечно, существуют вполне законные способы и средства инвестирования в криптовалюты, но отсутствие регулирования делает их привлекательной игровой площадкой для менее законопослушных членов общества. Академическое исследование 2019 года показало, что 25% пользователей биткойнов вовлечены в незаконную деятельность и что 46% транзакций биткойнов связаны с незаконной деятельностью⁵.

Обсуждение

Хотя традиционные финансовые системы и валюты, которые они используют, конечно,

не безупречны, они, по крайней мере, жестко регулируются. Это не только сдерживает преступную деятельность, но и означает, что в случае возникновения проблемы существует набор правил (часто встроенных в закон) и существуют организации, которые помогут справиться с ней. Например, в большинстве современных банковских систем предусмотрена какая-либо система страхования вкладов, а кредитные и дебетовые карты также обычно обеспечивают определенную степень защиты от мошеннических действий.

Кроме того, собственная валюта страны имеет особый статус законного платежного средства, что означает, что кредитор по закону обязан принять ее в качестве оплаты долга. Эта фундаментальная характеристика лежит в основе финансовых систем, дополненная правилами денежно-кредитной политики и доверием к избранному правительству. Напротив, поскольку криптовалюты не поддерживаются ничем, кроме веры в систему, ущерб этой вере делает криптовалюту очень уязвимой.

По данным Coinopsy, уже более 1800 криптовалют потерпели неудачу, в истории есть и другие примеры неудач частных валют, когда доверие было потеряно. В презентации 2019 года президент ФРБ Сент-Луиса Джеймс Буллард отметил,

⁵ EFG. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.efgam.com/Investment-Insights/Infocus-Cryptocurrency-Pros-Cons.html>.

что в 1830-х годах 90% денежной массы США было представлено частными валютами; он описал это как «положение дел, которое существовало исторически, но вызывало неприязнь и в конце концов было заменено»⁶. Рынки также теряют веру в традиционные валюты, когда денежные системы и правительства перестают функционировать должным образом, как это недавно произошло в Зимбабве или Венесуэле. Однако это весьма необычно для стран с устоявшейся и стабильной денежной и политической системой.

Сальвадор является первой и единственной страной в мире, признавшей биткойн в качестве законного платежного средства с июня 2021 года. Другие же страны приветствуют оплату в биткойнах при определенных условиях. Например:

Соединенные Штаты считают Биткойн «бизнесом, предоставляющим денежные услуги», который подлежит регистрации и ведению учета в соответствии с Законом о банковской тайне. IRS также классифицирует его как собственность для целей налогообложения.

Канада также рассматривает Биткойн как услугу, связанную с денежными средствами, а не как валюту. Любая биткойн-транзакция подпадает под «бартерные сделки», и любой полученный доход считается доходом от бизнеса.

Австралия постановила, что Биткойн является активом для целей налога на прирост капитала, при этом биткойн не считается валютой.

Европейский союз рассматривает покупку и продажу цифровых валют как «предоставление услуг», освобожденных от налога на добавленную стоимость. Однако в отдельных странах, таких

как Великобритания, действуют особые правила налогообложения биткойнов.

Заключение

Мы попытались определить основные преимущества и недостатки инвестирования в криптовалюты, хотя и не утверждаем, что этот список является исчерпывающим. Хотя у нас нет представления о направлении цены биткойна или любой другой криптовалюты, мы обращаем внимание читателя, в частности, на возможность больших потерь. Сторонники криптовалют утверждают, что этот риск снижения компенсируется возможностью получения больших доходов и что рисками можно управлять путем соответствующего определения размера позиции криптовалюты в портфеле других инвестиций. Общее решение о том, следует ли добавлять криптовалюту в портфель, основано на индивидуальной оценке баланса преимуществ и недостатков, основные из которых мы попытались выделить в этой статье.

Отдельно мы отмечаем, что существует ряд потенциальных преимуществ более широкого использования технологии блокчейн в финансовой системе. Возможно, как это ни парадоксально, учитывая нынешнее отсутствие регулирования криптографии, блокчейн может быть мощным инструментом регулирования, как отмечается в недавнем документе BIS⁷. Блокчейн также можно использовать как средство снижения затрат, чтобы сделать финансовую систему более эффективной. Однако более широкое обсуждение потенциальных достоинств блокчейна выходит за рамки данной статьи.

Список литературы

1. *Аллахвердиева Ф.Х., Ерохина Е.В.* Биткойн – криптовалюта будущего или очередной «мыльный пузырь»? // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2018. № 2 (61). С. 6–9.
2. *Барсукова А.А., Шамышева О.Н.* Криптовалюта – деньги XXI века // Молодежная наука в развитии регионов. 2018. Т. 1. С. 334–337.
3. *Биткойн в законе: как в России отрегулируют криптовалюты и ICO.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.rbc.ru/money/24/10/2017/59ef5def9a794713956b0b5d (дата обращения: 7.01.2022).
4. *Блокчейн: описание технологии простыми словами.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://finkontrol.com/crypto/chto-takoe-blokcheyn/> (дата обращения: 13.12.2021).
5. *Чос О.А.* Блокчейн и криптовалюта в экономике Российской Федерации // Вектор экономики. 2018. № 1 (19). С. 25.
6. *Wronka, Christoph.* “Financial crime in the decentralized finance ecosystem: new challenges for compliance.” // *Journal of Financial Crime* (2021). DOI: 10.1108/JFC-09-2021-0218.
7. *Van der Bruggen, Madeleine, and Arjan Blokland.* “A crime script analysis of child sexual exploitation material fora on the darkweb.” // *Sexual Abuse*. № 33.8. 2021. P. 950-974. DOI: 10.1177/1079063220981063.
8. *Siu, Gilberto Atondo, Ben Collier, and Alice Hutchings.* “Follow the money: The relationship between currency exchange and illicit behaviour in an underground forum.” 2021 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW). IEEE, 2021. DOI: 10.1109/EuroSPW54576.2021.00027.
9. *Bokovnya, Alexandra Yuryevna, et al.* “Legal Measures for Crimes in the Field of Cryptocurrency Billing.” // *Utopía y Praxis Latinoamericana*. № 25.7. 2020. P. 270-275. DOI: 10.5281/zenodo.4009713.

⁶ FCA warns consumers of the risks of investments advertising high returns based on cryptoassets.

⁷ HSB Survey Finds One-Third of Small Businesses Accept Cryptocurrency.

10. *Belousov Yu.V., and O.I. Timofeeva.* "Methodology for defining the digital economy." // *The world of new economy.* № 13.4. 2019. P. 79-89. DOI: 10.26794/2220-6469-2019-13-4-79-89.
11. *Foley Sean, Jonathan R. Karlsen, and Tālis J. Putniņš.* "Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies?" // *The Review of Financial Studies.* № 32.5. 2019. P. 1798-1853. DOI: 10.1093/rfs/hhz015.

References

1. *Allahverdieva F.H., Erokhina E.V.* Is Bitcoin the cryptocurrency of the future or another "soap bubble"? // *Competitiveness in the global world: economics, science, technology.* 2018. № 2 (61). P. 6-9.
2. *Barsukova A.A., Shamysheva O.N.* Cryptocurrency – money of the XXI century // *Youth science in the development of regions.* 2018. Vol. 1. P. 334-337.
3. *Bitcoin in law: how cryptocurrencies and ICOs will be regulated in Russia.* [Electronic resource]. Access mode: www.rbc.ru/money/24/10/2017/59ef5def9a794713956b0b5d (date of application: 7.01.2022).
4. *Blockchain: technology description in simple words.* [Electronic resource]. Access mode: <https://finkontrol.com/crypto/chto-takoe-blokcheyn/> (accessed: 13.12.2021).
5. *Chos O.A.* Blockchain and cryptocurrency in the economy of the Russian Federation // *Vector of Economics.* 2018. № 1 (19). P. 25.
6. *Wronka, Christoph.* "Financial crime in the decentralized finance ecosystem: new challenges for compliance." // *Journal of Financial Crime.* 2021. DOI: 10.1108/JFC-09-2021-0218.
7. *Van der Bruggen, Madeleine, and Arjan Blokland.* "A crime script analysis of child sexual exploitation material fora on the darkweb." // *Sexual Abuse.* № 33.8. 2021. P. 950-974. DOI: 10.1177/1079063220981063.
8. *Siu, Gilberto Atondo, Ben Collier, and Alice Hutchings.* "Follow the money: The relationship between currency exchange and illicit behaviour in an underground forum." 2021 IEEE European Symposium on Security and Privacy Workshops (EuroS&PW). IEEE, 2021. DOI: 10.1109/EuroSPW54576.2021.00027.
9. *Bokovnya, Alexandra Yuryevna, et al.* "Legal Measures for Crimes in the Field of Cryptocurrency Billing." // *Utopia y Praxis Latinoamericana.* № 25.7. 2020. P. 270-275. DOI: 10.5281/zenodo.4009713.
10. *Belousov Yu.V., and O.I. Timofeeva.* "Methodology for defining the digital economy." // *The world of new economy.* № 13.4. 2019. P. 79-89. DOI: 10.26794/2220-6469-2019-13-4-79-89.
11. *Foley Sean, Jonathan R. Karlsen, and Tālis J. Putniņš.* "Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies?" // *The Review of Financial Studies.* № 32.5. 2019. P. 1798-1853. DOI: 10.1093/rfs/hhz015.

Информация об авторах

Умаров Х.С., исполнительный директор KVELL, Москва, Россия.
Почта для связи с автором: Khusan0000@gmail.com
SPIN-код: 2699-1414
ORCID: 0000-0001-6370-3000

Information about the authors

Umarov H.S., executive Director KVELL, Moscow, Russia.
Corresponding author: Khusan0000@gmail.com
SPIN code: 2699-1414
ORCID: 0000-0001-6370-3000

Информация о статье

Дата получения статьи: 11.01.2022
Дата принятия к публикации: 14.02.2022

Article Info

Received for publication: 11.01.2022
Accepted for publication: 14.02.2022

© Умаров Х. С., 2022.

© Umarov H. S., 2022.