

УДК 336.743

Факторы ценообразования криптовалют

Б.А. Шканов

Институт экономической политики имени Е. Т. Гайдара,
Россия, 125993, Москва, Газетный пер., д.3-5, стр. 1.

Аннотация

В последние годы криптовалюты стали важным элементом современной экономики, привлекая внимание инвесторов, регуляторов и исследователей. Несмотря на значительный прогресс в понимании факторов, влияющих на ценообразование криптовалют, многие аспекты остаются недостаточно изученными. Настоящая статья представляет собой обзор традиционных факторов, таких как фундаментальные, макроэкономические, финансовые, поведенческие и инфраструктурные, а также вводит две новые группы факторов: социально-экономические и рыночные манипуляторы. Социально-экономические факторы представляют собой широкий спектр влияний, которые обусловлены состоянием общества и экономики и оказывают значительное влияние на ценообразование криптовалют. Рыночные манипуляторы, с другой стороны, охватывают методы, такие как схемы "pump-and-dump" инсайдерская торговля и манипуляции с использованием стейблкоинов, которые приводят к значительным колебаниям цен на криптовалюты. Обзор существующих традиционных факторов в сочетании с новыми позволяет более комплексно оценить динамику ценообразования криптовалют. Добавление этих новых групп факторов подчеркивает необходимость дальнейших исследований для более полного понимания механизмов ценообразования на криптовалютном рынке и разработки стратегий управления рисками. Настоящая работа предоставляет обзор существующих исследований и указывает на пробелы, требующие внимания исследователей.

Ключевые слова: криптовалюты; ценообразование; социально-экономические факторы; рыночные манипуляции; финансовые рынки; блокчейн.

Получение: 21 августа 2024 г. / Исправление: 5 сентября 2024 г. /

Принятие: 21 сентября 2024 г. / Публикация онлайн: 30 сентября 2024 г.

Математические статистические и инструментальные методы экономики (научная статья)

© Коллектив авторов, 2024

© Самарский университет, 2024 (составление, дизайн, макет)

© Контент публикуется на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Образец для цитирования:

Шканов Б.А. Факторы ценообразования криптовалют // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*, 2024. Т. 15, № 1. С. 225–237.
doi: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2024-15-1-225-237>.

Сведения об авторе:

Шканов Булат Арманович  <http://orcid.org/0000-0003-1286-2620>

аспирант Института экономической политики имени Е. Т. Гайдара; e-mail: bulat.shkanov@mail.ru

Введение

В последние годы криптовалюты стали значительным явлением в мировой финансовой системе, привлекая внимание инвесторов, регуляторов и исследователей. Несмотря на свою относительную молодость, рынок криптовалют уже продемонстрировал невероятную волатильность и динамичное развитие. С момента появления Биткоина в 2009 году до нынешнего многообразия цифровых активов, капитализация криптовалютного рынка выросла до сотен миллиардов долларов, что свидетельствует о его значительной экономической и социальной важности.

Тем не менее, природа и механизмы ценообразования криптовалют остаются недостаточно изученными и часто противоречивыми. Традиционные финансовые теории, применимые к фиатным валютам и традиционным активам, не всегда оказываются эффективными для объяснения ценовых движений на рынке криптовалют. Это связано с уникальными характеристиками криптовалют, такими как децентрализованный характер, ограниченное предложение, анонимность транзакций и высокая степень спекулятивной активности.

Следующие разделы будут посвящены детальному анализу различных факторов, начиная от спекулятивных всплесков и влияния СМИ до институциональных инвестиций и регулятивных изменений. Данная работа призвана способствовать более глубокому пониманию сложных и многогранных процессов, лежащих в основе ценообразования криптовалют, что имеет важное значение для инвесторов, регуляторов и ученых, заинтересованных в устойчивом развитии этого быстроразвивающегося рынка.

В академических исследованиях активно обсуждаются различные факторы, влияющие на стоимость криптовалют в течение последних лет [1–3]. Однако часто не учитывается, что влияние этих факторов может меняться со временем.

На основе проанализированной научной литературы, итоговая классификация дополняет классификацию, предложенную Михайловым А.Ю. в работе [4] которая включает 5 основных факторов ценообразования криптовалют:

- фундаментальные;
- макроэкономические;
- финансовые;
- поведенческие;
- инфраструктурные.

1. Фундаментальные факторы

В первую очередь, на цены криптовалют влияет развитие криптовалютных рынков в различных странах. Например, объемы торгов, развитие рынков NFT, деятельность регуляторов стран в области инфраструктуры и институтов. В статье [5] выделяются фундаментальные и спекулятивные компоненты в динамике ценообразования криптовалют. Фундаментальные факторы включают технологические достижения, принятие криптовалют в качестве платежного средства и регулятивные изменения. Спекулятивные компоненты обусловлены рыночными настроениями и ожиданиями инвесторов. Автор использует эконометрические модели для разделения этих факторов и анализа их влияния на цены. Технологические достижения и регулятивные изменения создают основу для роста цен, тогда как рыночные настроения и спекуляции приводят к краткосрочным волатильным колебаниям. Это подтверждается схожими выводами из исследования [6].

Исследование [7] подчеркивает, что регулятивные и правовые изменения могут существенно влиять на цены криптовалют, создавая неопределенность и риски для инвесторов.

Исследование [8] (W. Mensi, K. H. Al-Yahyaee, S. H. Kang) анализируют структурные сдвиги и долговременную память цен на криптовалюты, сравнивая Биткойн и Эфириум. Факторы, влияющие на цены, включают рыночные события, такие как хардфорки, изменения в регуляции и значимые экономические новости. Структурные сдвиги отражают реакцию рынка на внезапные изменения информации, а долговременная память указывает на устойчивое влияние этих событий. Внезапные рыночные события и регулятивные изменения могут вызвать структурные разрывы в ценах криптовалют, приводя к долговременным эффектам и изменению трендов.

Помимо регуляторных и значительных инфраструктурных изменений, на стоимость криптовалют могут повлиять и социальные события. Ярким примером структурного сдвига является пандемия: [9]. Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на цены криптовалют, вызвав резкую волатильность и изменение инвестиционных стратегий.

2. Макроэкономические факторы

Анализ в статье [10] предоставляет всесторонний обзор факторов, влияющих на ценообразование криптовалют, таких как рыночные условия и макроэкономические показатели. Этот систематический обзор литературы исследует различные факторы, влияющие на цены криптовалют, подчеркивая влияние социальных сетей, онлайн-активности и технологических достижений. Было установлено, что наиболее изученной криптовалютой остается Биткойн, которому уделяется значительное внимание в исследованиях о том, как онлайн-активность, такая как поисковые запросы в Google и упоминания в социальных сетях, влияет на его цену. В исследовании предлагается в будущем расширить исследования и на другие криптовалюты, такие как Dogecoin и Litecoin. Рыночные условия и макроэкономические показатели являются ключевыми факторами, определяющими цены на криптовалюты, влияя на их стабильность и предсказуемость. Подобный вывод согласован с результатами исследования [11], а также в обширной статье [12]. Согласно трудам [13] и [14], ликвидность и объем торгов оказывают значительное влияние на цены криптовалют, определяя их волатильность и рыночную реакцию на события.

Еще одно исследование объединяет два последних вывода – [15]. Таким образом, макро-финансовые факторы и ликвидность оказывают значительное влияние на цену биткойна, определяя его рыночную устойчивость и волатильность.

В статье [16] исследуется стохастическое доминирование портфелей факторов криптовалют и их влияние на ценообразование активов. Факторы, влияющие на цены, включают рыночные риски, ликвидность и макроэкономические показатели. Автор анализирует, как различные факторные модели могут предсказывать доходности криптовалют и их распределение рисков. Рыночные риски и макроэкономические показатели играют ключевую роль в определении цен на криптовалюты.

Также, исследователи Valstad O.C.A., Vagstad K. [17]; Eisl A., Gasser S.M., Weinmayer K. [18]; Yermack D. [19] в своих работах подтверждают большую роль глобального макроэкономического и финансового развития, а также цен традиционных финансовых активов, которые влияют на эволюцию цены криптоактивов (цены на золото, валютный курс, объем торгов на биржах).

Необходимо также отметить, что воздействие макроэкономических и финансовых показателей на цену криптовалют может работать по нескольким каналам. Макроэкономические и финансовые условия влияют на цены криптовалют как положительно, так и отрицательно. Например, благоприятные макроэкономические и финансовые условия способны улучшить использование криптоактивов в сфере торговли и бирж и таким образом

стимулировать спрос [20]. Есть и пример отрицательной взаимосвязи. Например, падение цен на золото, может способствовать вложениям в криптоактивы.

3. Финансовые факторы

В работе [21] рассматриваются методы ценообразования опционов на криптовалюты, включая индекс CRIX и Биткойн. Основные факторы, влияющие на цену опционов, включают волатильность базового актива, рыночные ожидания и ликвидность, что подтверждают и Thomas Conlon, Shaen Corbet and Richard J. McGee в своей работе [22]. Высокая волатильность криптовалют и рыночные ожидания существенно влияют на ценообразование опционов, делая их ценные бумаги высоко рискованными. При этом существенной является и обратная связь - в исследовании [21] указывается, как рынки опционов на криптовалюты оказывают влияние на волатильность и ценообразование базовых активов, создавая дополнительные рыночные риски.

Исследователи Corbet, S., Lucey, B., Urquhart, A рассматривают криптовалюты как финансовый актив, анализируя их экономическую ценность и риски - [23]. Криптовалюты обладают значительным потенциалом как финансовый актив, но их высокая волатильность и неопределенность регулятивного статуса представляют значительные риски для инвесторов.

Также есть некоторые ученые, которые подчеркивают, что криптовалюта стала инструментом хеджирования против политической неопределенности: [24–25]. Например, биткойн отрицательно коррелирует с ценами акций. Это способствует его возможностям для хеджирования: инвестор может включить биткойн в свой портфель, чтобы смягчить воздействие резких колебаний на традиционные финансовые активы [26]. А в статьях [27] и [28] указывается большую роль криптовалют в диверсификации портфелей, так как корреляции между криптовалютами и традиционными финансовыми активами могут значительно изменяться в зависимости от рыночных условий.

4. Поведенческие факторы

Dehua Shen в своих работах [29–31] исследует эмпирическое ценообразование активов в контексте криптовалют. Основные факторы включают поведенческие финансы, макроэкономические условия и рыночные тренды. Автор использует данные для анализа, как различные экономические показатели и поведение инвесторов влияют на долгосрочные и краткосрочные изменения цен на криптовалюты. Поведенческие финансы и макроэкономические условия существенно влияют на долгосрочные и краткосрочные колебания цен криптовалют, определяя их общие рыночные тренды.

В статье [32] проводится систематический обзор пузырей на рынке криптовалют. Основные факторы, влияющие на цену криптовалют, включают спекулятивный интерес и массовое внимание СМИ. Психологические факторы и поведение инвесторов играют важную роль в формировании пузырей. Спекулятивные всплески и панические продажи приводят к резким изменениям цен. Такой же вывод был согласован с основными тезисами [33], в котором были рассмотрены поведенческие аспекты динамики цен криптовалют м анализом психологических факторов и поведения инвесторов. Таким образом, Спекулятивный интерес и внимание СМИ существенно увеличивают волатильность цен криптовалют, что приводит к формированию ценовых пузырей и их последующему обрушению.

Анализ [34] исследует влияние общественного настроения в Twitter на прогнозирование цен на криптовалюты, используя методы анализа данных и машинного обучения. Вывод: Общественное настроение в Twitter оказывает предсказуемое влияние на цены криптовалют, помогая инвесторам принимать более обоснованные решения.

Также, в исследовании [35] авторы посредством методов моделирования данных и анализа текста пришли к выводу: новостные медиа оказывают значительное влияние на цены биткойна, формируя рыночные ожидания и поведение инвесторов в краткосрочной перспективе.

В статье [36] авторами Michal Polasik, Anna Iwona Piotrowska, Tomasz Piotr Wisniewski, Radoslaw Kotkowski, Geoffrey Lightfoot анализируются колебания цен на биткойн и его использование. Факторы, такие как экономические новости и регулятивные изменения, оказывают значительное влияние на колебания цен. Экономические новости и регулятивные изменения играют важную роль в колебаниях цен на биткойн, влияя на поведение инвесторов и их доверие к криптовалюте.

Исследование [37] анализирует роль медиа и технологий в принятии и использовании криптовалют. Авторы приходят к выводу, что принятие криптовалют в значительной степени зависит от уровня осведомленности и доступности технологий, что напрямую влияет на их стоимость.

Есть еще несколько исследований, которые показали, что до 2014 г. как позитивные, так и негативные новости способствовали изменению биткойна в цене: [38–39]. Из этого следует, что на динамику криптовалют влияют новости, которые доминируют в СМИ в определенное время.

5. Инфраструктурные факторы

На ценообразование криптовалют оказывают значительное влияние инфраструктурные факторы, такие как сложность майнинга, тип майнинга, хешрейт. Например, хешрейт - это объем вычислительной мощности, необходимый для проведения математических операций по вычислению значения хеш-функции. Рост сложности расчетов приводит к увеличению требуемого хешрейта и, соответственно, к повышению требований стоимости оборудования для майнинга. Последний халвинг (уменьшение комиссии майнеров за обработку транзакций вдвое) биткойна, состоявшийся в апреле 2024 года значительно повлиял на его стоимость на биржах, а также на весь рынок криптовалют.

Статья [40] рассматривает влияние концентрации майнинговых пулов на цены криптовалют. Высокая концентрация майнинговых пулов может привести к централизованному контролю над производством криптовалют, что, в свою очередь, влияет на их дефицит и стоимость. Также анализируется, как изменения в хешрейте и майнинговой мощности влияют на стабильность и волатильность цен. Концентрация майнинговых пулов может привести к централизованному контролю над производством криптовалют, влияя на их дефицит и волатильность цен, что делает рынок менее стабильным. К такому же выводу пришли и авторы [41]: высокие затраты на энергию для майнинга могут влиять на стоимость криптовалют, делая их производство более затратным и снижая их привлекательность.

В вышеупомянутой статье [13], а также в [42], помимо макроэкономических и финансовых факторов, подчеркиваются транзакционные издержки и их влияние на стоимость криптовалют. Высокие транзакционные издержки могут существенно снижать привлекательность криптовалют для ежедневных операций, влияя на их общую стоимость.

Помимо вышеуказанных групп факторов следует выделить еще и следующие группы:

6. Социально-экономические факторы

Согласно исследованию [43], социальные и экономические факторы, такие как уровень доверия к финансовым институтам и степень экономической свободы, играют важную роль в формировании цен на криптовалюты.

В вышеупомянутой статье [23] криптовалюты также рассматриваются с точки зрения их использования и применимости в обществе. Помимо финансовых факторов, таких как волатильность, ликвидность и риски, на экономическую стоимость криптовалют влияют их полезность, предназначение и степень принятия в экономике

7. Рыночная манипуляция

Felix Eigelshoven, Andr Ullrich, Douglas Parry в обзорной статье [44] анализируют случаи рыночной манипуляции на рынке криптовалют и их влияние на цены. Выделяют следующие основные способы рыночной манипуляции:

1. Pump-and-Dump схемы. Данные схемы включают искусственное завышение цен на криптовалюты путем координированных покупок, за которыми следует резкая продажа активов по завышенным ценам. Манипуляторы организуют группы в социальных сетях для привлечения неопытных инвесторов, что приводит к краткосрочным всплескам цен. Pump-and-Dump схемы способствуют высокой волатильности и краткосрочным колебаниям цен, особенно на рынках с низкой капитализацией.

2. Wash Trading. Данный метод включает создание ложного объема торгов через сделки с самим собой. Он используется для создания иллюзии высокой ликвидности и привлечения других трейдеров. Wash Trading искажает реальные объемы торгов и создает ложное впечатление ликвидности, что может вводить инвесторов в заблуждение.

3. Инсайдерская торговля - использование конфиденциальной информации для получения преимуществ на рынке, например, перед объявлением о листинге новой криптовалюты на бирже. Инсайдерская торговля нарушает принципы честного рынка и может приводить к значительным изменениям цен в краткосрочной перспективе.

4. DDoS-атаки. Распределенные атаки отказа в обслуживании направлены на снижение производительности или временное отключение криптовалютных бирж. Это может быть использовано для манипулирования ценами через создание искусственного дефицита ликвидности. DDoS-атаки могут существенно повлиять на работу бирж и привести к резким изменениям цен на криптовалюты.

5. Рынок стейблкоинов. Манипуляции с использованием стейблкоинов, таких как Tether, включают печать новых токенов для покупки других криптовалют при падении их цен, что стабилизирует рынок и может искусственно поддерживать цены. Манипуляции с использованием стейблкоинов могут стабилизировать рынок в краткосрочной перспективе, но создают риски для долгосрочной устойчивости.

Манипуляции на рынке криптовалют остаются серьезной проблемой, влияя на доверие инвесторов и стабильность рынка. Основные уязвимости включают отсутствие регулирования, анонимность участников и недостаток стандартов. Для борьбы с этими проблемами необходимы более жесткие меры регулирования и повышение прозрачности операций на криптовалютных биржах.

Заключение

1. Таким образом, ценообразование криптовалют является сложным и многогранным процессом, на который влияют как внутренние рыночные факторы, такие как ликвидность и объем торгов, так и внешние макроэкономические условия, включая регулятивные изменения и глобальные экономические новости. Более того, значительное влияние оказывают фундаментальные, инфраструктурные, поведенческие.
2. На основе научной литературы представлен обзор и традиционной классификации факторов ценообразования криптовалют. Понимание этих факторов и их взаимодействий позволяет более точно прогнозировать динамику цен на криптовалюты и разрабатывать эффективные стратегии управления рисками.

3. Предложены две новые группы факторов, которые позволят более комплексно оценить и понимать механизмы ценообразования криптовалют, учитывая как социально-экономические условия, так и методы манипулирования рынком.
4. Будущие исследования должны сосредоточиться на разработке более точных моделей прогнозирования цен, учитывающих как фундаментальные, так и спекулятивные компоненты. Это поможет улучшить понимание механизмов ценообразования и содействовать устойчивому развитию рынка криптовалют, что важно для инвесторов, регуляторов и ученых.

Конкурирующие интересы: Конкурирующих интересов нет.

Библиографический список

1. Михайлов А.Ю. Теория оценки стоимости криптоактивов // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2017. – Т. 10. № 6. – С. 691–700. EDN: YRLORD.
2. Briere M., Oosterlinck K., Szafarz A. Virtual Currency, Tangible Return: Portfolio Diversification with Bitcoins // CEB Working Papers. – 2017. – No. 13/031. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2324780>.
3. Popper N. Digital Gold: The Untold Story of Bitcoin. London: Penguin. – 2015. – 432 – pp. ISBN: 0241181003, 9780241181003
4. Михайлов А.Ю. Ценообразование на рынке криптоактивов и взаимосвязь с фондовыми индексами // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2018. – Т. 24. – № 3. – С. 641–651. EDN: YTPMVK.
5. Kukacka J., Kristoufek L. Fundamental and speculative components of the cryptocurrency pricing dynamics // Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. – 2020. – Vol. 65. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00465-7>.
6. Hakim N.R. Bitcoin pricing: impact of attractiveness variables // Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. – 2020. – Vol. 65. <https://doi.org/10.1186/s40854-020-00176-3>.
7. Srokosz W., Kopyscianski T. Legal And Economic Analysis Of The Cryptocurrencies Impact On The Financial System Stability // Journal of Teaching and Education. – No. 4. – pp. 619–627. <https://universitypublications.net/jte/0402/pdf/F5N180.pdf>
8. Mensi W., Al-Yahyaee Kh. Structural breaks and double long memory of cryptocurrency prices: A comparative analysis from Bitcoin and Ethereum // Finance Research Letters. – No. 29. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.07.011>.
9. Thai H. N. The COVID-19 effects on cryptocurrency markets: robust evidence from time-frequency analysis // Economic Bulletin. – pp. 109–123. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100404>.
10. Sanshao P., Prentice C., Shams S., Sarker T. A Systematic Literature Review on the Determinants of Cryptocurrency Pricing // China Accounting and Finance Review. – 2024. – Vol. 26. – No. 1. <https://doi.org/10.1108/CAFR-05-2023-0053>.
11. Madichie Ch., Ngwu F., Eze E., Maduka O. Modelling the dynamics of cryptocurrency prices for risk hedging: The case of Bitcoin, Ethereum, and Litecoin // Cogent Economics and Finance. – No. 11. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2196852>.
12. Sukomardojo T., Pamikatsih M., Arpianto Yu., Nuraini A., Fatmawati E. Cryptocurrency and Macro-Economic Stability: Impacts and Regulations // International Journal of Science and Society. – No. 5. – pp. 734–745. <https://doi.org/10.54783/ijssoc.v5i4.842>.
13. Sovbetov Yh. Factors Influencing Cryptocurrency Prices: Evidence from Bitcoin, Ethereum, Dash, Litecoin, and Monero // Journal of Economics and Financial Analysis. – No. 2. – pp. 1–27. <https://ssrn.com/abstract=3125347>.

14. Ghysels E., Nguyen G. Price Discovery of a Speculative Asset: Evidence from a Bitcoin Exchange //Journal of Risk and Financial Management. – No. 12. – pp. 164. <https://doi.org/10.3390/jrfm12040164>.
15. Havidz Sh., Karman V., Mambea I. Is Bitcoin Price Driven by Macro-financial Factors and Liquidity? A Global Consumer Survey Empirical Study //Organizations and Markets in Emerging Economies. – No. 12. – pp. 399–414. <https://doi.org/10.15388/omee.2021.12.62>.
16. Han W., Newton D., Platanakis E., Sutcliffe Ch., Ye X. On the (Almost) Stochastic Dominance of Cryptocurrency Factor Portfolios and Implications for Cryptocurrency Asset Pricing //European Financial Management, Forthcoming–SWFA 2021. – 2022. <http://doi.org/10.1111/eufm.12431>.
17. Andreas O.C., Vagstad K. A bit risky? A comparison between Bitcoin and other assets using an intraday Value at Risk approach. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/266806/742882FULLTEXT01.pdf>.
18. Eisl A., Gasser S., Weinmayer K. Caveat Emptor: Does Bitcoin Improve Portfolio Diversification? //SSRN Electronic Journal. <http://doi.org/10.2139/ssrn.2408997>.
19. Yermack D. Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal //Handbook of Digital Currency. –2015. – pp. 31–43. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-802117-0.00002-3>.
20. Dyhrberg A. Hedging Capabilities of Bitcoin. Is it the virtual gold? //Finance Research Letters. – No. 16. <http://doi.org/10.1016/j.fr1.2015.10.025>.
21. Chen C., Hardle W.K., Hou A., Wang W. Pricing Cryptocurrency Options: The Case of CRIX and Bitcoin ..SSRN Electronic Journal. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3159130>.
22. Conlon Th., Mcgee R. Betting on Bitcoin: Does gambling volume on the blockchain explain Bitcoin price changes? //Economics Letters. – 2020. – Vol. 191. – No. 108727. <http://doi.org/10.1016/j.econlet.2019.108727>.
23. Corbet Sh., Lucey B.,Urquhart A., Yarovaya L. Cryptocurrencies as a Financial Asset: A systematic analysis //International Review of Financial Analysis. –2019. – Vol. 62. – pp. 182–199. <http://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.09.003>.
24. Engle R. Dynamic Conditional Correlation – A Simple Class of Multivariate GARCH Models //Journal of Business and Economic Statistics. –2000. – No. 2000-09. <http://doi.org/10.2139/ssrn.236998>.
25. Hafner Ch., Reznikova O. On the estimation of dynamic conditional correlation models //Computational Statistics and Data Analysis. – 2012. –Vol 56. – No. 11. <http://doi.org/10.1016/j.csda.2010.09.022>.
26. Ratner M. Hedging stock sector risk with credit default swaps //International Review of Financial Analysis. –2013. – Vol. 30. – pp. 18–25. <http://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.05.001>.
27. Doan B., Pham H., Nguyen Th.B. Price discovery in the cryptocurrency market: evidence from institutional activity //Journal of Industrial and Business Economics. – 2021. – Vol. 49. – pp. 111–131, <https://doi.org/10.1007/s40812-021-00202-0>
28. Colombo J., Cruz F., Paese L., Cortes R. The diversification benefits of cryptocurrencies in multi-asset portfolios: cross-country evidence. – 2021. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3776260>.
29. Shen D., Urquhart A., Wang – pp. Does twitter predict Bitcoin? //Economics Letters. –2019. –Vol. 174. – pp. 118–122. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.11.007>.
30. Zhang W., Shen D., Zhang Yo., Xiong X. Open source information, investor attention, and asset pricing //Economic Modelling. – 2013. – Vol. 33. – pp. 613–619. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.03.018>.

31. Zhang Yo., Song W., Shen D., Zhang W. Market reaction to internet news: Information diffusion and price pressure //Economic Modelling. – 2016. – Vol. 56. – pp. 43–49. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.03.020>
32. Kyriazis M.A., Corbet Sh., Papadamou S. A Systematic Review of the Bubble Dynamics of Cryptocurrency Prices. – 2020. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3758498>
33. Aloosh, Arash and Ouzan, Samuel. The Psychology of Cryptocurrency Prices //Finance Research Letters. – 2019. – Vol. 33. <http://doi.org/10.1016/j.fr1.2019.05.010>.
34. Kraaijeveld O., Smedt D. J. The predictive power of public Twitter sentiment for forecasting cryptocurrency prices //Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. – 2020. – Vol. 65. – No. 101188. <http://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101188>.
35. Coulter K. The impact of news media on Bitcoin prices: modelling data driven discourses in the crypto-economy with natural language processing //Royal Society Open Science. – 2022. – Vol. 9. <http://doi.org/10.1098/rsos.220276>.
36. Polasik M., Piotrowska A., Wisniewski T., Kotkowski R., Lightfoot G. Price Fluctuations and the Use of Bitcoin: An Empirical Inquiry //International Journal of Electronic Commerce. – 2015. –Vol. 20. – pp. 9–49. <http://doi.org/10.1080/10864415.2016.1061413>.
37. Shahzad M.F., Xu Sh., Lim W., Hasnain M., Nusrat Sh. Cryptocurrency awareness, acceptance, and adoption: the role of trust as a cornerstone //Humanities and Social Sciences Communications. – 2024. – Vol. 11. <http://doi.org/10.1057/s41599-023-02528-7>.
38. Rogojanu A., Badea L. The issue of competing currencies: case study - Bitcoin //Theoretical and Applied Economics. – 2014. – Vol. 21. – pp. 103–114. <https://store.ectapp.ro/articole/946.pdf>.
39. Halaburda H., Gandal N. Competition in the Cryptocurrency Market //SSRN Electronic Journal. – 2014. <http://doi.org/10.2139/ssrn.2506463>.
40. Datta B., Hodor I. Cryptocurrency, Mining Pools' Concentration, and Asset Prices //SSRN Electronic Journal. – 2021. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3887256>.
41. Afjal M., Sajeev K. Interconnection between cryptocurrency and energy market: an analysis of volatility spillover //OPEC Energy Review, – 2022. – Vol. 46. <http://doi.org/10.1111/opec.12227>.
42. Ghysels E., Nguyen G. Price Discovery of a Speculative Asset: Evidence from a Bitcoin Exchange //Journal of Risk and Financial Management. – 2019. – Vol. 12. – pp. 164. <http://doi.org/10.3390/jrfm12040164>.
43. Sharma Sh., Mathur K. Social and Economic Factors That Impact Cryptocurrency //Indian Journal of Applied Research. – 2022. – pp. 63–68. <http://doi.org/10.36106/ijar/1814049>.
44. Eigelshoven F., Ullrich A., Parry D. Cryptocurrency Market Manipulation – A Systematic Literature Review //ICIS 2021 Proceedings. – 2021. – Vol. 1. <https://aisel.aisnet.org/icis2021/fintech/fintech/1>.

Pricing factors of cryptocurrencies

B.A. Shkanov

Gaidar Institute for Economic Policy,
3-5 Gazetny lane, Moscow, 125993, Russian Federation.

Abstract

In recent years, cryptocurrencies have become a significant element of the modern economy, attracting the attention of investors, regulators, and researchers. Despite substantial progress in understanding the factors influencing cryptocurrency pricing, many aspects remain insufficiently studied. This article provides an overview of traditional factors such as fundamental, macroeconomic, financial, behavioral, and infrastructural ones, and introduces two new groups of factors: socio-economic and market manipulators. Socio-economic factors represent a wide range of influences determined by the state of society and the economy, significantly impacting cryptocurrency pricing. Market manipulators, on the other hand, encompass methods such as pump-and-dump schemes, insider trading, and manipulations using stablecoins, which lead to substantial price fluctuations in cryptocurrencies. The review of existing traditional factors in combination with new ones allows for a more comprehensive assessment of the dynamics of cryptocurrency pricing. The introduction of these new groups of factors underscores the need for further research to gain a fuller understanding of the pricing mechanisms in the cryptocurrency market and to develop risk management strategies. This work provides a review of existing studies and highlights gaps that require researchers' attention.

Keywords: cryptocurrencies; pricing; socio-economic factors; market manipulation; financial markets; blockchain technology.

Received: Wednesday 21st August, 2024 / Revised: Thursday 5th September, 2024 /
Accepted: Saturday 21st September, 2024 / First online: Monday 30th September, 2024

Competing interests: No competing interests.

References

Mathematical Statistical and Instrumental Methods of Economics (Research Article)

© Authors, 2024

© Samara University, 2024 (Compilation, Design, and Layout)

Ⓝ The content is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Please cite this article in press as:

Shkanov B.A. Pricing factors of cryptocurrencies, *Vestnik Samarskogo Universiteta. Ekonomika i Upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2024, vol. 15, no. 1, pp. 225–237. doi: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2024-15-1-225-237> (In Russian).

Author's Details:

Bulat A. Shkanov  <http://orcid.org/0000-0003-1286-2620>

Postgraduate Student of the Gaidar Institute for Economic Policy;

e-mail: bulat.shkanov@mail.ru

1. Mihailov A.Yu. Theory of pricing of cryptoassets //Financial analytics: problems and solutions. – 2017. – Vol. 10. – No. 6. – pp. 691–700. EDN: YRLORD. (In Russian).
2. Briere M., Oosterlinck K., Szafarz A. Virtual Currency, Tangible Return: Portfolio Diversification with Bitcoins //CEB Working Papers. – 2017. – No. 13/031. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2324780>.
3. Popper N. Digital Gold: The Untold Story of Bitcoin. London: Penguin. – 2015. – pp. 432. ISBN: 0241181003, 9780241181003.
4. Mihailov A.Yu. Pricing on cryptoassets market and influence on fund indeces //Financial analytics: problems and solutions. – 2018. – Vol. 24. – No. 3. – pp. 641–651. EDN: YTPMVK (In Russian).
5. Kukacka J., Kristoufek L. Fundamental and speculative components of the cryptocurrency pricing dynamics // Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. – 2020. – Vol. 65. <https://doi.org/10.1186/s40854-023-00465-7>.
6. Hakim N.R. Bitcoin pricing: impact of attractiveness variables // Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. – 2020. – Vol. 65. <https://doi.org/10.1186/s40854-020-00176-3>.
7. Srokosz W., Kopyscianski T. Legal And Economic Analysis Of The Cryptocurrencies Impact On The Financial System Stability //Journal of Teaching and Education. – No. 4. – pp. 619–627. <https://universitypublications.net/jte/0402/pdf/F5N180.pdf>
8. Mensi W., Al-Yahyaee Kh. Structural breaks and double long memory of cryptocurrency prices: A comparative analysis from Bitcoin and Ethereum //Finance Research Letters. – No. 29. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2018.07.011>.
9. Thai H. N. The COVID-19 effects on cryptocurrency markets: robust evidence from time-frequency analysis //Economic Bulletin. – pp. 109–123. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100404>.
10. Sanshao P., Prentice C., Shams S., Sarker T. A Systematic Literature Review on the Determinants of Cryptocurrency Pricing //China Accounting and Finance Review. – 2024. – Vol. 26. – No. 1. <https://doi.org/10.1108/CAFR-05-2023-0053>.
11. Madichie Ch., Ngwu F., Eze E., Maduka O. Modelling the dynamics of cryptocurrency prices for risk hedging: The case of Bitcoin, Ethereum, and Litecoin //Cogent Economics and Finance. – No. 11. <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2196852>.
12. Sukomardojo T., Pamikatsih M., Arpianto Yu., Nuraini A., Fatmawati E. Cryptocurrency and Macro-Economic Stability: Impacts and Regulations //International Journal of Science and Society. – No. 5. – pp. 734–745. <https://doi.org/10.54783/ijsoc.v5i4.842>.
13. Sovbetov Yh. Factors Influencing Cryptocurrency Prices: Evidence from Bitcoin, Ethereum, Dash, Litecoin, and Monero //Journal of Economics and Financial Analysis. – No. 2. – pp. 1–27. <https://ssrn.com/abstract=3125347>.
14. Ghysels E., Nguyen G. Price Discovery of a Speculative Asset: Evidence from a Bitcoin Exchange //Journal of Risk and Financial Management. – No. 12. – pp. 164. <https://doi.org/10.3390/jrfm12040164>.
15. Havidz Sh., Karman V., Mambea I. Is Bitcoin Price Driven by Macro-financial Factors and Liquidity? A Global Consumer Survey Empirical Study //Organizations and Markets in Emerging Economies. – No. 12. – pp. 399–414. <https://doi.org/10.15388/omee.2021.12.62>.
16. Han W., Newton D., Platanakis E., Sutcliffe Ch., Ye X. On the (Almost) Stochastic Dominance of Cryptocurrency Factor Portfolios and Implications for Cryptocurrency Asset Pricing //European Financial Management, Forthcoming – SWFA 2021. – 2022. <http://doi.org/10.1111/eufm.12431>.

17. Andreas O.C., Vagstad K. A bit risky? A comparison between Bitcoin and other assets using an intraday Value at Risk approach. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/266806/742882FULLTEXT01.pdf>.
18. Eisl A., Gasser S., Weinmayer K. Caveat Emptor: Does Bitcoin Improve Portfolio Diversification? //SSRN Electronic Journal. <http://doi.org/10.2139/ssrn.2408997>.
19. Yermack D. Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal //Handbook of Digital Currency. –2015. – pp. 31–43. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-802117-0.00002-3>.
20. Dyhrberg A.. Hedging Capabilities of Bitcoin. Is it the virtual gold? //Finance Research Letters. – No. 16. <http://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.025>.
21. Chen C., Hardle W.K., Hou A., Wang W. Pricing Cryptocurrency Options: The Case of CRIX and Bitcoin ..SSRN Electronic Journal. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3159130>.
22. Conlon Th., Mcgee R. Betting on Bitcoin: Does gambling volume on the blockchain explain Bitcoin price changes? //Economics Letters. – 2020. – Vol. 191. – No. 108727. <http://doi.org/10.1016/j.econlet.2019.108727>.
23. Corbet Sh., Lucey B.,Urquhart A., Yarovaya L. Cryptocurrencies as a Financial Asset: A systematic analysis //International Review of Financial Analysis. – 2019. – Vol. 62. – pp. 182–199. <http://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.09.003>.
24. Engle R. Dynamic Conditional Correlation - A Simple Class of Multivariate GARCH Models //Journal of Business and Economic Statistics. – 2000. – No. 2000-09.<http://doi.org/10.2139/ssrn.236998>.
25. Hafner Ch., Reznikova O. On the estimation of dynamic conditional correlation models //Computational Statistics and Data Analysis. – 2012. –Vol 56. – No. 11. <http://doi.org/10.1016/j.csda.2010.09.022>.
26. Ratner M. Hedging stock sector risk with credit default swaps //International Review of Financial Analysis. –2013. – Vol. 30. – pp. 18–25. <http://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.05.001>.
27. Doan B., Pham H., Nguyen Th.B. Price discovery in the cryptocurrency market: evidence from institutional activity //Journal of Industrial and Business Economics. – 2021. – Vol. 49. – pp. 111–131, <https://doi.org/10.1007/s40812-021-00202-0>
28. Colombo J., Cruz F., Paese L., Cortes R. The diversification benefits of cryptocurrencies in multi-asset portfolios: cross-country evidence. – 2021. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3776260>.
29. Shen D., Urquhart A., Wang P. Does twitter predict Bitcoin? //Economics Letters. – 2019. – Vol. 174. – pp. 118–122. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.11.007>.
30. Zhang W., Shen D., Zhang Yo., Xiong X. Open source information, investor attention, and asset pricing //Economic Modelling. – 2013. – Vol. 33. – pp. 613–619. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.03.018>.
31. Zhang Yo., Song W., Shen D., Zhang W. Market reaction to internet news: Information diffusion and price pressure //Economic Modelling. – 2016. – Vol. 56. – pp. 43–49. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.03.020>
32. Kyriazis M.A., Corbet Sh., Papadamou S. A Systematic Review of the Bubble Dynamics of Cryptocurrency Prices. – 2020. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3758498>
33. Aloosh, Arash and Ouzan, Samuel. The Psychology of Cryptocurrency Prices //Finance Research Letters. – 2019. – Vol. 33. <http://doi.org/10.1016/j.frl.2019.05.010>.
34. Kraaijeveld O., Smedt D. J. The predictive power of public Twitter sentiment for forecasting cryptocurrency prices //Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. – 2020. – Vol. 65. – No. 101188. <http://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101188>.

35. Coulter K. The impact of news media on Bitcoin prices: modelling data driven discourses in the crypto-economy with natural language processing //Royal Society Open Science. – 2022. – Vol. 9. <http://doi.org/10.1098/rsos.220276>.
36. Polasik M., Piotrowska A., Wisniewski T., Kotkowski R., Lightfoot G. Price Fluctuations and the Use of Bitcoin: An Empirical Inquiry //International Journal of Electronic Commerce. – 2015. –Vol. 20. – pp. 9–49. <http://doi.org/10.1080/10864415.2016.1061413>.
37. Shahzad M.F., Xu Sh., Lim W., Hasnain M., Nusrat Sh. Cryptocurrency awareness, acceptance, and adoption: the role of trust as a cornerstone //Humanities and Social Sciences Communications. – 2024. – Vol. 11. <http://doi.org/10.1057/s41599-023-02528-7>.
38. Rogojanu A., Badea L. The issue of competing currencies: case study - Bitcoin //Theoretical and Applied Economics. – 2014. – Vol. 21. – pp. 103–114. <https://store.ectapp.ro/articole/946.pdf>.
39. Halaburda H., Gandal N. Competition in the Cryptocurrency Market //SSRN Electronic Journal. –2014. <http://doi.org/10.2139/ssrn.2506463>.
40. Datta B., Hodor I. Cryptocurrency, Mining Pools' Concentration, and Asset Prices //SSRN Electronic Journal. – 2021. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3887256>.
41. Afjal M., Sajeev K. Interconnection between cryptocurrency and energy market: an analysis of volatility spillover //OPEC Energy Review, – 2022. – Vol. 46. <http://doi.org/10.1111/opec.12227>.
42. Ghysels E., Nguyen G. Price Discovery of a Speculative Asset: Evidence from a Bitcoin Exchange //Journal of Risk and Financial Management. – 2019. – Vol. 12. – pp. 164. <http://doi.org/10.3390/jrfm12040164>.
43. Sharma Sh., Mathur K. Social and Economic Factors That Impact Cryptocurrency //Indian Journal of Applied Research. – 2022. – pp. 63–68. <http://doi.org/10.36106/ijar/1814049>.
44. Eigelshoven F., Ullrich A., Parry D. Cryptocurrency Market Manipulation – A Systematic Literature Review //ICIS 2021 Proceedings. – 2021. – Vol. 1. <https://aisel.aisnet.org/icis2021/fintech/fintech/1>.