

УДК 33

DOI 10.26118/2782-4586.2025.94.33.020

Вержаковская Марина Александровна

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Гостев Данил Вячеславович

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Королев Андрей Андреевич

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Анализ и оценка перспектив развития криптовалют Bitcoin и Ethereum в контексте глобальных экономических и политических факторов

Аннотация. Данное исследование представляет собой комплексный анализ перспектив развития криптовалют Bitcoin и Ethereum в условиях глобальных экономико-политических трансформаций, раскрывающий фундаментальную амбивалентность их природы через диалектику номинальной капитализации и отсутствия устойчивой стоимостной парадигмы. Применяя синтетическую методологию, сочетающую эконометрический анализ волатильности с институциональным подходом, в работе выявляется системная корреляция рыночной динамики исследуемых активов с теневыми финансовыми потоками и спекулятивными практиками, демонстрируя их перманентную зависимость от поведенческих паттернов массового спроса, а не объективных макроэкономических факторов. Особое внимание уделено процессу нарастающей маргинализации Bitcoin и Ethereum в системе легитимных экономических операций на фоне наблюдаемой конвергенции пользовательских предпочтений в сторону стейблкоинов, что в совокупности с экстремальными ценовыми флуктуациями (до +50%), носящими стохастический характер, окончательно нивелирует их инвестиционную состоятельность. Полученные результаты позволяют с высокой степенью достоверности прогнозировать системные риски коррекции на 50% и более, обусловленные фундаментальной уязвимостью данных криптоактивов как спекулятивных инструментов, не обладающих механизмами ценовой стабилизации в условиях геоэкономической турбулентности.

Ключевые слова: криптовалюты, Bitcoin, Ethereum, волатильность, стоимостная парадигма, теневые финансовые потоки, спекулятивные практики, поведенческие паттерны, стейблкоины, инвестиционная состоятельность, геоэкономическая турбулентность.

Verzhakovskaya Marina Alexandrovna

Volga State University of Telecommunications and Informatics

Gostev Danil Vyacheslavovich

Volga State University of Telecommunications and Informatics

Korolyov Andrey Andreyevich

Volga State University of Telecommunications and Informatics

Analysis and assessment of the prospects for the development of cryptocurrencies Bitcoin and Ethereum in the context of global economic and political factors

Annotation. This study is a comprehensive analysis of the prospects for the development of cryptocurrencies Bitcoin and Ethereum in the context of global economic and political transformations, revealing the fundamental ambivalence of their nature through the dialectic of nominal capitalization and the lack of a stable value paradigm. Using a synthetic methodology combining econometric volatility analysis with an institutional approach, the paper reveals a systemic correlation of the market dynamics of the assets under study with shadow financial flows

and speculative practices, demonstrating their permanent dependence on behavioral patterns of mass demand rather than objective macroeconomic factors. Special attention is paid to the process of increasing marginalization of Bitcoin and Ethereum in the system of legitimate economic transactions against the background of the observed convergence of user preferences towards stablecoins, which, combined with extreme price fluctuations (up to +50%), which are stochastic, finally negates their investment viability. The results obtained make it possible to predict with a high degree of reliability the systemic risks of correction by 50% or more due to the fundamental vulnerability of these crypto assets as speculative instruments that do not have price stabilization mechanisms in conditions of geo-economic turbulence.

Keywords: cryptocurrencies, Bitcoin, Ethereum, volatility, value paradigm, shadow financial flows, speculative practices, behavioral patterns, stablecoins, investment viability, geo-economic turbulence.

Введение. В современной глобальной экономике криптовалюты заняли значимое место, функционируя на стыке монетарной политики и децентрализованных технологий. Эти цифровые активы выполняют широкий спектр функций - от участия в инновационных экономических моделях до реализации смарт-контрактов и формирования инфраструктуры Web 3.0.

При этом отсутствие централизованного контроля и регулирования порождает экстремальную волатильность цен, вызывающую значительные рыночные колебания. Данный фактор обуславливает необходимость тщательного исследования закономерностей их рыночной динамики.

Среди множества криптоактивов Bitcoin (BTC) и Ethereum (ETH) выделяются максимальной рыночной капитализацией и высокой ликвидностью, что определяет их как ключевые объекты для анализа. Их архитектура и функциональное назначение существенно различаются: BTC позиционируется как "цифровое золото", тогда как ETH представляет собой платформу для децентрализованных приложений.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексного анализа эволюции криптоактивов как нового класса финансовых инструментов в условиях глобальной экономической нестабильности. На примере Bitcoin и Ethereum исследуется фундаментальное противоречие между их рыночной капитализацией и отсутствием устойчивой стоимостной основы, что позволяет определить ключевые риски цифровой трансформации финансовых систем.

Изученность информации:

Современные исследования демонстрируют, что цифровизация и технологические инновации радикально трансформируют глобальную экономику, затрагивая все уровни – от финансовых систем до потребительского поведения:

Криптовалютные рынки и финансовая система

В исследованиях Кудряшова А.А. и Королева А.А. [1,9] провели комплексный анализ взаимодействия криптовалютных рынков с традиционной финансовой системой. Их исследования демонстрируют эволюцию цифровых активов в самостоятельный класс инвестиционных инструментов, особенно во время экономических кризисов, а также раскрывают механизмы влияния криптовалют на глобальные финансовые процессы.

Цифровая трансформация бизнеса

Устинова Л.Н., Мухаррамова Э.Р. [2], а также Устинова Л.Н., Павлова Х.А., Вашуркин Е.Д., Устинов А.Э. [6] провели системный анализ процессов цифровой трансформации в бизнесе. В их работах детально рассмотрены ключевые факторы успешной цифровой адаптации компаний, стратегии внедрения инноваций и современные подходы к управлению цифровыми рисками.

Пашихина Е.В. [3] и Мэн Л. [11] провели масштабное исследование национальных моделей цифровизации. Их работы позволяют сравнивать различные государственные

подходы к регулированию технологического развития и определять оптимальные стратегии повышения конкурентоспособности в условиях глобальной технологической конкуренции.

Нейросетевые модели в экономике

Плехова Ю.О. и Перова В.И. [4] разработали инновационные методы анализа социально-экономических процессов с использованием технологий искусственного интеллекта. Их исследования открывают новые возможности для прогнозирования регионального развития и принятия управленческих решений на основе обработки больших данных.

Трансформация финансового сектора

Жариков М.В. [5], а также Булетова Н.Е., Кособокова Е.В., Кулибаба С.В. [10] детально изучили изменения в банковской и финансовой сферах, вызванные цифровизацией. В центре их исследований находятся вопросы регулирования цифровых активов, проблемы кибербезопасности и адаптации традиционных финансовых институтов к новым технологическим реалиям.

Новые рыночные ниши в цифровой экономике

Леушкина В.В., Молибога Е.А., Полякова А.Н. [7] провели глубокий анализ возникновения инновационных рынков на примере пищевой промышленности. Их исследования демонстрируют, каким образом цифровые технологии способствуют появлению принципиально новых бизнес-моделей и трансформации потребительских предпочтений.

Лукичев П.М. [8] сосредоточил свои исследования на когнитивных аспектах принятия экономических решений в условиях широкого распространения искусственного интеллекта. Его работы раскрывают новые закономерности поведения экономических агентов, связанные с использованием алгоритмических систем и автоматизированных платформ принятия решений.

Проблема исследования заключается в необходимости критического анализа парадоксальной природы ведущих криптоактивов (Bitcoin и Ethereum), которые, обладая всеми признаками спекулятивных финансовых инструментов — высокой волатильностью, отсутствием внутренней стоимости и зависимостью от поведенческих факторов, — тем не менее претендуют на статус альтернативных резервных активов в условиях цифровой экономики.

Цель представленной научной работы — определение перспектив развития двух ключевых криптовалют — Bitcoin и Ethereum — в условиях современных экзогенных и эндогенных потрясений. Для достижения поставленной цели и недопущения апокрифичных суждений необходимо выполнить следующий перечень задач:

1. Проанализировать динамику курсов BTC и ETH с момента становления современного крипторынка (с 2019 года) и выявить причины их биржевых тенденций.
2. Провести фундаментальный анализ и сравнить BTC и ETH по финансовым и техническим параметрам.
3. Определить степень математической корреляции между Bitcoin и Ethereum.

Научная новизна исследования заключается в разработке оригинальной методологии комплексного анализа криптовалют Bitcoin и Ethereum, интегрирующей количественную оценку их волатильности с качественным исследованием рыночных механизмов. Впервые выявлена устойчивая корреляция между динамикой данных активов и спекулятивными факторами, а также установлена их зависимость от нерегулируемых финансовых потоков и массовых поведенческих паттернов.

Гипотеза исследования утверждает, что Bitcoin и Ethereum эволюционировали в чисто спекулятивные инструменты, чья рыночная стоимость определяется исключительно конъюнктурными факторами спроса и предложения, полностью утратив связь с исходными технологическими и экономическими основами.

В ходе исследования были применены следующие методологические подходы: аналитический подход, дедуктивный и индуктивный методы, статистический и

математический анализ, графическая визуализация данных, а также современные методы обработки информационных массивов.

Как следует из представленных данных, доминирующая мировая криптовалюта Bitcoin демонстрировала устойчивую положительную динамику роста с начала 2019 года по 26 июня 2025 года (линейный тренд восходящий, коэффициент детерминации составляет 0,6232), несмотря на выраженную волатильность, увеличив свою рыночную капитализацию на 2692,1%. На графике отчетливо прослеживается экономический цикл, охватывающий период с конца 2020 года по вторую половину 2022 года, обусловленный структурными и институциональными изменениями в экономико-политической сфере на фоне пандемии COVID-19 и эскалации глобальной геополитической напряженности в феврале 2022 года. (рисунок 1) [1] [2] [3]

Последующий цикл роста, инициированный в начале 2023 года, коррелирует с продолжающейся эскалацией глобального геополитического кризиса, оказывающего дестабилизирующее воздействие на региональные и локальные конфликты по всему миру. Данный фактор спровоцировал рост капитализации криптовалют как альтернативных активов, что обусловлено стремлением инвесторов к диверсификации портфелей в условиях поиска "надежного финансового инструмента", номинально не привязанного к традиционным макроэкономическим структурам. Примечательно, что все наблюдаемые циклы демонстрируют прямую зависимость от геополитической нестабильности, вынуждающей институциональных и частных инвесторов перераспределять капитал в относительно независимый денежный агрегат. В 2020-2022 годах это привело к краткосрочному спекулятивному всплеску, однако в настоящий момент, в условиях системного ухудшения состояния глобальной политико-экономической системы, текущий экономический цикл приближается к точке невозврата, где в перспективе может наблюдаться исключительно нисходящая динамика. Но ее интенсивность будет определяться исключительно балансом спроса и предложения на крипторынке, поскольку ценообразование цифровых активов напрямую зависит от рыночного соотношения этих фундаментальных факторов. [4] [5] [6]

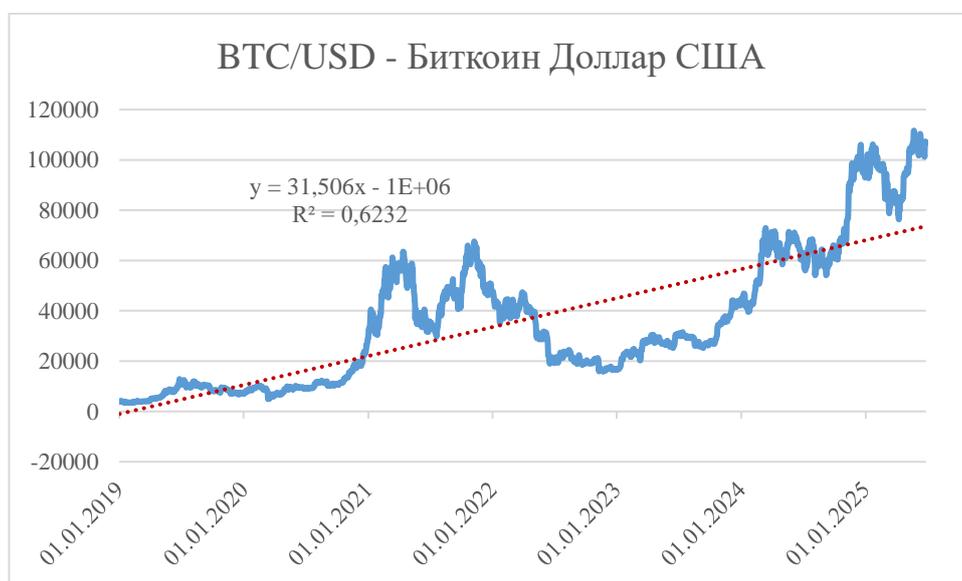


Рисунок 1. Изменение биржевой динамики криптовалюты Биткоин в долларах США с 1 января 2019 года по 26 июня 2025 года

Источник: составлено авторами на основе [12] [13]

В случае с Ethereum наблюдается принципиально иная ситуация по сравнению с Bitcoin. Несмотря на более низкую рыночную капитализацию, данный актив демонстрирует существенно более высокую волатильность, а его стоимость остается крайне нестабильной. В настоящее время Ethereum фактически повторяет ценовые тенденции Bitcoin, однако с

более выраженными ценовыми колебаниями. Первый экономический цикл, аффилированный с пандемией COVID-19 и эскалацией геополитической нестабильности, обе криптовалюты прошли практически синхронно. Аналогичным образом второй экономический цикл начался для них одновременно, однако текущие рыночные показатели Ethereum находятся на относительно более низких значениях по сравнению с Bitcoin. (рисунок 2) [7] [8] [9]

Данная конъюнктура, вероятно, обусловлена сохраняющимся скептицизмом инвесторов в отношении Ethereum, что негативно отражается на его рыночной стоимости. Как отмечалось ранее, ценообразование криптовалют полностью определяется рыночными механизмами, и несмотря на общий рост ведущих цифровых активов, Ethereum в настоящее время демонстрирует более низкую популярность среди инвесторов по сравнению с Bitcoin. Это создает неоднозначные перспективы на будущее — сценарии дальнейшей динамики (рост или снижение) можно считать примерно равновероятными. [10] [11] [12]

Тем не менее, в долгосрочной перспективе (с 1 января 2019 года по 26 июня 2025 года) Ethereum сохраняет восходящий тренд, хотя коэффициент аппроксимации (0,4757) существенно ниже, чем у Bitcoin, что объясняется более высокой волатильностью. За указанный период рост биржевой капитализации Ethereum составил 1731,52%, что подтверждает его статус одного из ключевых активов крипторынка, несмотря на повышенную рыночную нестабильность. [13]

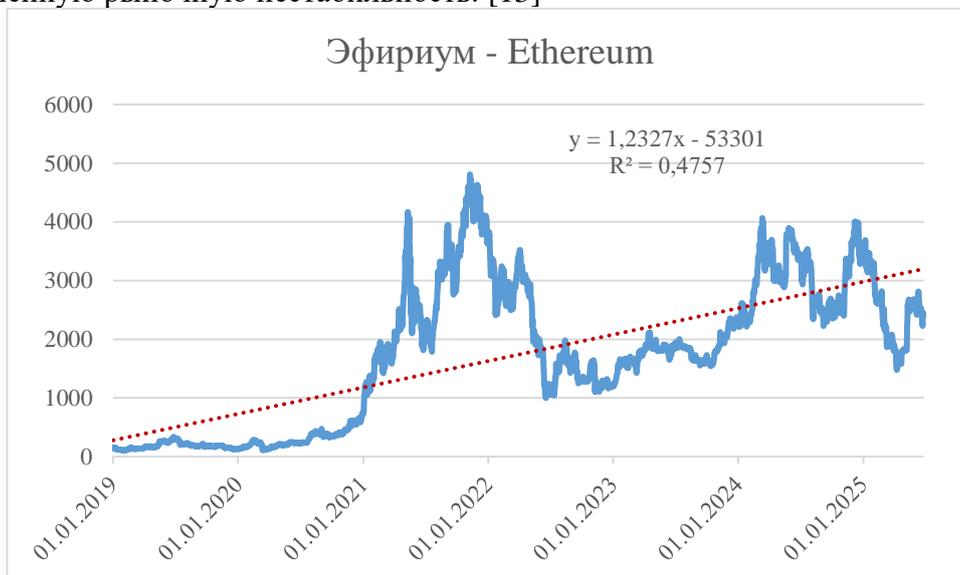


Рисунок 2. Изменение биржевой динамики криптовалюты Эфириум в долларах США с 1 января 2019 года по 26 июня 2025 года

Источник: составлено авторами на основе [12] [13]

Как можно видеть, ведущие криптовалюты действительно демонстрируют схожие рыночные тенденции, однако это полностью обусловлено их фундаментальной структурой, которая подразумевает формирование стоимости цифровых активов исключительно на основе соотношения спроса и предложения по принципу свободного рынка.

В то же время необходимо отметить, что на текущий момент инвестиционные вложения в данные активы остаются достаточно рискованными. При текущих ценовых уровнях Bitcoin выглядит переоцененным с точки зрения инвестиционной целесообразности, тогда как Ethereum, несмотря на более привлекательную цену, сохраняет сопоставимые риски из-за высокой волатильности и неопределённости рыночных перспектив.

Проводя фундаментальный анализ и сравнение BTC и ETH по финансовым и техническим параметрам

Сравнительный анализ финансовых и технических параметров криптовалют Bitcoin и Ethereum

Параметр	Bitcoin (BTC)	Ethereum (ETH)
Рыночная капитализация на начало 2024 года	\$1,3 трлн	\$430 млрд
Годовая доходность	+2692% (с 1 января 2019 года по 26 июня 2025 года)	+1731% (с 1 января 2019 года по 26 июня 2025 года)
Волатильность (годовая)	Высокая	Крайне высокая
Институциональное признание	Принят как резервный актив корпорациями и ETF	Интерес институций сосредоточен вокруг DeFi-экосистемы
Эмиссионная политика	Жесткое ограничение предложения	Гибкая эмиссия с контролируемой инфляцией
Механизм консенсуса	Традиционный метод подтверждения операций	Современный подход к валидации транзакций
Функциональность	Базовые возможности выполнения условий контрактов	Расширенный функционал для сложных операций
Безопасность	Защита за счет вычислительных ресурсов сети	Защита через систему экономических гарантий
Развитие сети	Постепенное внедрение изменений	Активное тестирование и внедрение нововведений
Децентрализация	Высокая степень распределенности сети	Распределение с некоторыми особенностями валидации
Экологичность	Требует значительных энергетических ресурсов	Более оптимизированная модель энергопотребления
Обновления сети	Консервативный подход к модификациям	Регулярные усовершенствования архитектуры
Пропускная способность	Ограниченная базовая производительность сети	Улучшенные показатели обработки транзакций

Источник: составлено авторами на основе [12] [13]

На современном этапе развития цифровых активов наблюдается парадоксальная ситуация: Bitcoin, обладая более консервативной технической архитектурой, демонстрирует существенное превосходство по ключевым финансовым показателям, включая рыночную капитализацию (\$1.3 трлн против \$430 млрд у Ethereum) и годовую доходность (+2692% против +1731%). Данный феномен объясняется его укоренившимся статусом "цифрового золота" в институциональной инвестиционной парадигме, тогда как Ethereum, несмотря на бесспорное технологическое лидерство в области смарт-контрактов и децентрализованных приложений, сталкивается с проблемой недостаточной корреляции между инновационностью и рыночной оценкой.

При этом следует констатировать, что текущая цена обоих активов в значительной степени детерминирована спекулятивными факторами и теневыми экономическими потоками, а не их фундаментальной полезностью. Наблюдается достаточно тревожная тенденция: по мере роста биржевой стоимости, их практическая утилитарная ценность для реального сектора экономики становится все более маргинальной, что подтверждается массовым переходом корпораций на стабильные монеты и частные блокчейн-решения. Это

свидетельствует о глубоком кризисе ценностного предложения публичных криптовалют в их текущей парадигме существования.

Для количественной оценки корреляционной зависимости между Bitcoin (BTC) и Ethereum (ETH) был проведен анализ среднегодовых ценовых показателей (на 1 января каждого года) за период с 2019 года по 2025 год. (рисунок 3)

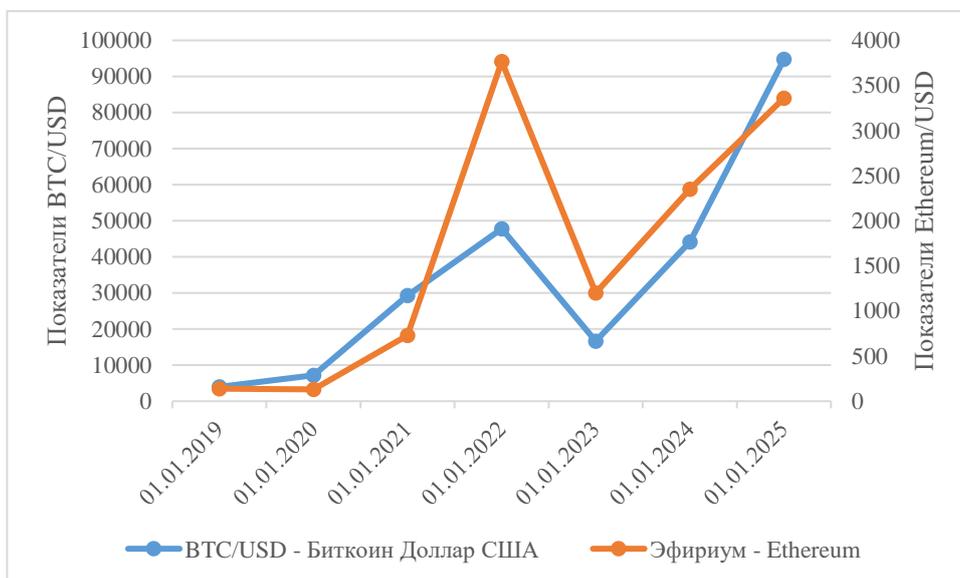


Рисунок 3. Тенденции изменения динамики волатильности криптовалют Биткоин и Эфириум в долларах США с 1 января 2019 года по 1 января 2025 года

Источник: составлено авторами на основе [12] [13]

Для проведения корреляционного анализа зависимости ВВП Сальвадора от экономических показателей США методом ранговой корреляции Спирмена необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Провести ранжирование значений А и В. Их ранги занесены в колонки «Ранг А» и «Ранг В»;
- 2) Осуществить подсчет разности между рангами А и В (колонка d);
- 3) Возвести каждую разность d в квадрат (колонка d2);
- 4) Подсчитать сумму квадратов;
- 5) Произвести расчет коэффициента ранговой корреляции ρ по формуле:

$$\rho = 1 - \frac{(6 \times \sum d^2)}{(N \times (N^2 - 1))}$$

- 6) Определить критические значения.

Таблица 2.

Тенденции изменения динамики волатильности криптовалют Биткоин и Эфириум в долларах США с 1 января 2019 года по 1 января 2025 года.

N	Значения А (ВВП Биткоина)	Ранг А	Значения В (Эфириума)	Ранг В	d (ранг А - ранг В)	d2
1	94757	7	3360.14	6	1	1
2	44175	5	2352.03	5	0	0
3	16643	3	1200.52	4	-1	1
4	47755	6	3765.67	7	-1	1
5	29346	4	729.12	3	1	1
6	7212.7	2	130.75	1	1	1
7	3963	1	139.61	2	-1	1

Суммы		28		28	0	6
-------	--	----	--	----	---	---

Источник: составлено авторами на основе [12] [13]

Для вычисления коэффициента корреляции Спирмена по данным значениям, рангов и суммы квадратов разностей рангов ($\sum d^2$), предполагается воспользоваться формулой:

$$p = 1 - \frac{(6 \times \sum d^2)}{(N \times (N^2 - 1))}$$

где $\sum d^2$ - сумма квадратов разностей рангов, N - количество наблюдений

Подставим наши данные в формулу:

В данном случае:

$$\sum_{N=7} d^2 = 6$$

Подставим значения в формулу:

$$p = 1 - \frac{(6 \times 6)}{(7 \times (7^2 - 1))}$$

$$p = 1 - \frac{36}{336}$$

$$p = 1 - 0,107$$

$$p = 0,893$$

Результаты корреляционно-регрессионного анализа показали статистически значимую положительную взаимосвязь между показателями волатильности Bitcoin и Ethereum (коэффициент корреляции $\rho=0,893$). Полученные данные подтверждают гипотезу о согласованной нелинейной динамике ценовых колебаний исследуемых активов, которая объясняется следующими факторами:

1. Взаимным влиянием внешних рыночных переменных.
2. Схожестью стратегий институциональных инвесторов.
3. Взаимозависимостью ценовых факторов.
4. Внутренней связанностью криптовалютных рынков.

Эмпирически установленная высокая корреляция волатильности Bitcoin и Ethereum ($\rho=0,893$) свидетельствует о фундаментальной непригодности данных криптоактивов для легальной коммерческой деятельности, демонстрируя их системную зависимость от спекулятивных механизмов ценообразования, выраженную теневую экономическую природу с характерными признаками рыночных манипуляций и непрозрачности, а также принципиальную непредсказуемость биржевой динамики, что объективно ограничивает их функциональное применение рамками высокорискованных спекулятивных операций вне сферы регулируемой экономической деятельности.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют, что ведущие криптоактивы (Bitcoin и Ethereum) демонстрируют противоречивую экономическую природу, выражающуюся в несоответствии между их рыночной капитализацией и отсутствием устойчивой стоимостной основы. Выявленная корреляция их ценовой динамики с нерегулируемыми финансовыми потоками подтверждает гипотезу о преобладании спекулятивных факторов в их ценообразовании. Одновременно наблюдается смещение пользовательских предпочтений в сторону стейблкоинов (таких как USDT), что указывает на снижение роли данных активов в легальных экономических операциях. Даже значительные ценовые колебания (до +50% для Ethereum) носят случайный характер и обусловлены преимущественно поведенческими факторами, а не фундаментальными экономическими показателями, что ставит под сомнение их инвестиционную привлекательность. Полученные данные позволяют прогнозировать высокую вероятность существенной негативной коррекции (50% и более) рассматриваемых активов в связи с их принципиальной уязвимостью как спекулятивных инструментов.

Список источников

1. Кудряшов А. А. Динамика взаимозависимости криптовалютного рынка и мировой экономики в контексте глобальных экономико-политических потрясений / А. А. Кудряшов, А. А. Королев // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 2. – DOI 10.18334/vines.15.2.122309. – EDN EPUXXP.
2. Устинова Л. Н. Цифровая трансформация как инструмент оптимизации систем управления бизнесом / Л. Н. Устинова, Э. Р. Мухаррамова // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 2. – DOI 10.18334/vines.15.2.122952. – EDN EXUTXM.
3. Пашихина Е. В. Влияние цифровизации на конкурентоспособность национальных экономик / Е. В. Пашихина // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 2. – DOI 10.18334/vines.15.2.122929. – EDN OWMYXZ.
4. Плехова Ю. О. Инновационный метод анализа управления социально-экономическим развитием регионов России с применением нейросетевого моделирования / Ю. О. Плехова, В. И. Перова // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 125-144. – DOI 10.18334/vines.15.1.122530
5. Жариков М. В. Функционирование коммерческих банков в условиях цифровизации денег / М. В. Жариков // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 345-362. – DOI 10.18334/vines.15.1.122696
6. Мировые тренды инновационного развития: проблемы и перспективы / Л. Н. Устинова, Х. А. Павлова, Е. Д. Ващуркин, А. Э. Устинов // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 977-990. – DOI 10.18334/vines.14.4.121655
7. Леушкина В. В. Анализ мировых трендов на рынке инновационной продукции на примере спирулиносодержащих продуктов / В. В. Леушкина, Е. А. Молибога, А. Н. Полякова // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 1513-1526. – DOI 10.18334/vines.14.4.121783
8. Лукичев П. М. Принятие решений в современной экономике: искусственный интеллект vs поведенческая экономика / П. М. Лукичев // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 649-666. – DOI 10.18334/vines.14.3.121070
9. Кудряшов А. А. Анализ и оценка тенденций мировых биржевых индексов в контексте эскалации украинского кризиса / А. А. Кудряшов, А. А. Королев // Экономические отношения. – 2023. – Т. 13, № 4. – С. 653-668. – DOI 10.18334/eo.13.4.118971.
10. Булетова Н. Е. Цифровое управление в системе финансового менеджмента предприятия / Н. Е. Булетова, Е. В. Кособокова, С. В. Кулибаба // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 717-732. – DOI 10.18334/vines.14.3.121478
11. Мэн Л. Сравнительный анализ моделей развития цифровой экономики в Китае и России / Л. Мэн // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14, № 3. – С. 923-942. – DOI 10.18334/vines.14.3.121364
12. Investing.com. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.investing.com/> (дата обращения: 29.06.2025).
13. World Bank Group. Всемирный Банк. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.worldbank.org/en/home> (дата обращения: 29.06.2025).

Сведения об авторах

Вержаконская Марина Александровна, Зав. кафедрой связей с общественностью, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, Россия.

Гостев Данил Вячеславович, старший преподаватель кафедры Цифровой Экономики, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, Россия

Королев Андрей Андреевич, студент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, Россия.

Information about the authors

Verzhakovskaya Marina Alexandrovna, head of the Department of Public Relations, VolgaState University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia.

Gostev Daniel Viacheslavovich, is a senior lecturer at the Department of Digital Economics, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russia.

Korolev Andrey Andreevich, student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Volga State University of Telecommunications and Informatics", Samara, Russia.