

УДК 336.767.2

65. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕГО КРИПТОВАЛЮТ

Переходько Я. Э., студент гр.373903

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Князькова В.С. – канд. экон. наук

Аннотация. Проводится исследование о целесообразности инвестирования в криптовалюты, а также включения их в инвестиционные портфели с целью их диверсификации. Для анализа использовались положения современной портфельной теории, проведенные ранее исследования, данные о ценах криптовалют и других видов активов, критерием для оценки способности криптовалют диверсифицировать активы служил коэффициент корреляции с другими видами активов.

Ключевые слова. Инвестирование, криптовалюта, современная портфельная теория, диверсификация рисков, инвестиционные портфели, коэффициент корреляции, биткоин, эфириум.

Одной из наиболее популярных и исследованных в научной литературе моделей для построения оптимальных инвестиционных портфелей является современная портфельная теория (Modern Portfolio Theory, сокр. МРТ), разработанная Гарри Марковицем в его работе 1952 года под названием «Portfolio Selection». В своей работе он математически доказывает, каким образом необходимо выбирать оптимальные инвестиционные портфели, на что опираться, а также каким образом происходит диверсификация портфелей, позволяющая снизить портфельные риски при сохранении той же доходности.

В основе данной теории лежат положения о том, что каждый актив обладает определенным риском и доходностью, согласно одному из главных принципов финансов, чем выше риск, тем выше должна быть доходность. Риск, которым обладает любой актив, состоит из двух составляющих, это индивидуальный риск, присущий конкретно данному активу, и рыночный риск, присущий всем активам, присутствующим на рынке.

Согласно данной теории, индивидуальный риск активов можно устранить, что и будет называться диверсификацией портфеля, а вот от рыночного риска избавиться нельзя, что изображено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Рыночный и индивидуальный риски активов

Избавиться от индивидуального риска можно, так как индивидуальные риски каждого актива имеют нормальное распределение. Это значит, что, если взять несколько разных активов, то их колебания, проявляющиеся в виде изменения цен, могут взаимно устранять друг друга, к примеру, актив А может повыситься в цене, а актив Б упасть, в итоге их изменения нейтрализуют друг друга.

Однако как понять, что колебания активов будут именно устранять друг друга, а не наоборот складываться. Для этого необходимо проанализировать насколько активы коррелируют друг с другом, если активы сильно коррелированы, то их колебания будут происходить в одном направлении, и такие активы не будут диверсифицировать портфель. Если же между активами присутствует слабая или же вовсе отрицательная корреляция, то колебания таких активов будут разнонаправленными и такие активы будут диверсифицировать портфель.

Таким образом, критерием для определения целесообразности включения криптовалюты в инвестиционный портфель, является коэффициент ее корреляции с другими видами активов, такими как акции, облигации, золото и прочие активы.

Для определения данного коэффициента были использованы данные уже проводившихся научных работ на данную тематику, рассчитаны коэффициенты корреляции с помощью надстройки Microsoft Excel «Анализ данных» на основе прошлых данных о ценах разных видов активов.

В качестве других видов активов были рассмотрены золото (SPDR Gold Shares), нефть (Brent Oil), 10 летние облигации США (United States 10-Year Bond), 1 годовые облигации США (United States 1-Year Bond), акции (S&P 500).

Для анализа были взяты две самые популярные и крупные по капитализации криптовалюты, а именно биткоин (Bitcoin) и эфириум (Ethereum).

В исследовании, в котором рассматривался период с 2010 по 2018 годы, отмечено, что корреляция между биткоином и индексом SP500 была крайне незначительной и составляла 0,05 [1].

В тоже время начиная с середины 2019 года по 2024 годы корреляция между биткоином и SP500 составляла в среднем более 0,5 [2]. Вплоть до сентября 2025 года корреляция была положительно высокой, однако после цены биткоина и индекса SP500 развернулись в противоположные стороны, и корреляция за период с 01.09.25 по 19.03.26 составила -0,55.

Если рассматривать корреляцию между биткоином и золотом, то с 2015 по 2023 годы коэффициент корреляции находился в диапазоне от -0,2 до 0,3 [2]. С 2023 года по сентябрь 2025 года корреляция была положительно высокой, около 0,92. Однако также, как и с акциями, корреляция начала резко снижаться и в период с 01.09.25 по 19.03.26 составила около -0,89.

Аналогичную ситуацию можно наблюдать и в отношении корреляции биткоина с другими видами активов, в некоторые периоды времени корреляция являлась положительной, однако на рисунке 2 отчетливо видно, что цена биткоина за период с сентября 2025 года по март 2026 года значительно уменьшилась (-36,75%), в то время как цены на другие виды активов, либо выросли (золото на 32,14%, нефть на 41,74%), либо незначительно выросли (10 летние облигации США на 2,88%, акции на 1,38%) или незначительно упали в цене (1 летние облигации США на -2,46%).

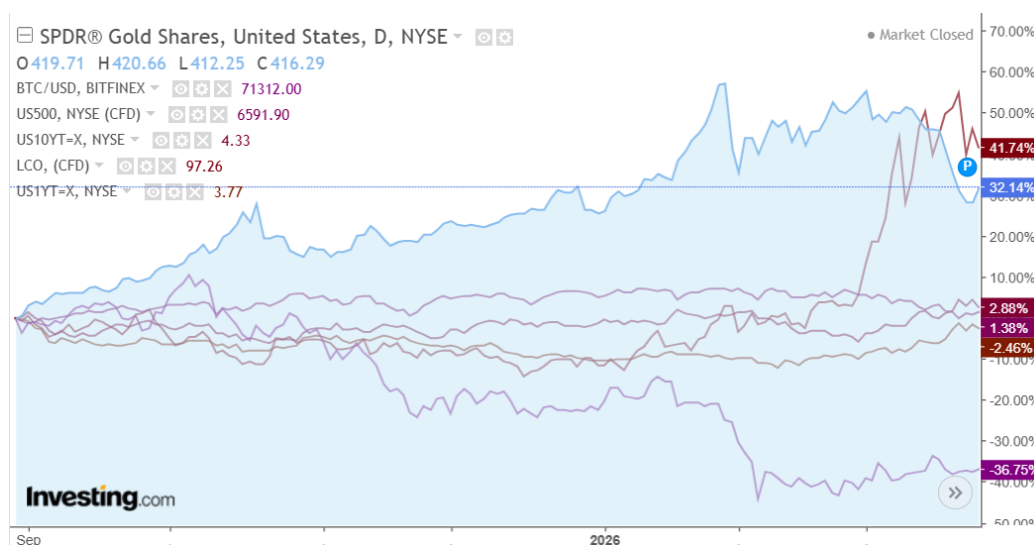


Рисунок 2 – Динамика цен на основные виды активов и биткоин с сентября 2025 года

В отношении эфириума ситуации не менее неоднозначная. Согласно данным научной работы, рассматривавшей период с 01.01.2018 по 31.08.2023, во время негативных ожиданий на рынке эфириум значимо положительно коррелировал только с нефтью (0,76), а во время позитивных ожиданий положительно коррелировал с акциями (0,67), нефтью (0,59), медью (0,51), обменным курсом (0,68) [3].

Однако анализируя график динамики цен эфириума и основных видов активов можно заметить похожую с биткоином ситуацию, а именно значительное падение в цене (-50,63%), чего не наблюдается среди других видов активов на рисунке 3.

Помимо корреляции криптовалют с другими видами активов, также была рассмотрена корреляция между самими криптовалютами.

В проведенных ранее исследованиях указывается, что корреляция в период с 2015 по 2022 годы между основными крупнейшими криптовалютами была умеренной (более 0,5), в то время как между эфириумом и биткоином, а также эфириумом и рипплом (XRP) корреляция была сильной, 0,758 и 0,716 соответственно [4]. Также если рассматривать период с сентября 2025 года, то можно отчетливо увидеть на рисунке 4, что цены пяти крупнейших криптовалют по капитализации, исключая стейблкоины, двигались практически идентично с единственной разницей в масштабе изменений.



Рисунок 3 – Динамика цен эфириума и остальных видов активов

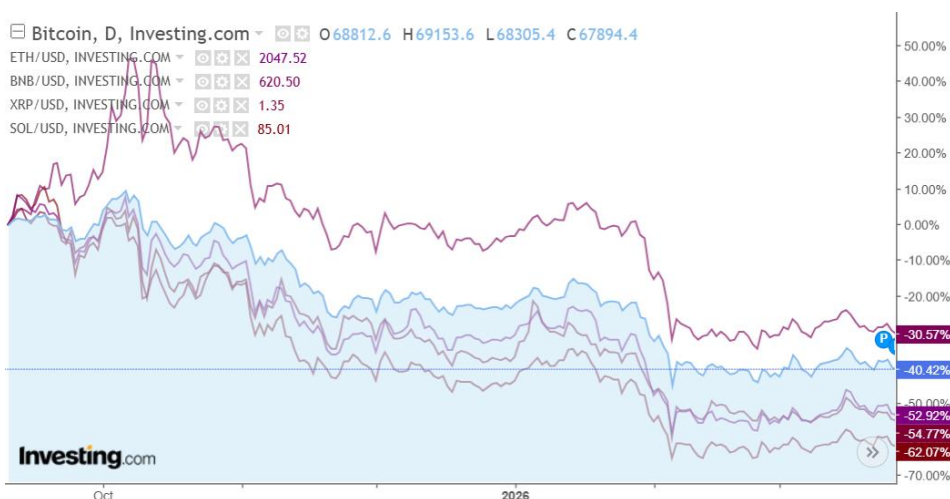


Рисунок 4 – Динамика цен пяти крупнейших криптовалют по капитализации

На основе собранных данных и анализа научных работ, можно прийти к следующим выводам. Четко дать ответ на то, коррелирует ли Bitcoin или другие криптовалюты с другими видами активов нельзя. Вытекает это из того, что на протяжении разных лет данные криптовалюты показывали разные коэффициенты корреляции. Если в некоторые периоды корреляция могла быть значительно положительной, то в другие, как с сентября 2025 по март 2026, корреляция могла стать сильно отрицательной.

Таким образом, при анализе криптовалют в качестве инструмента диверсификации инвестиционного портфеля, можно заключить, что инвесторам необходимо на регулярной основе оценивать, насколько криптовалюты коррелируют с другими видами активов, так как нельзя полностью полагаться на собранные ранее факты и проведенные исследования, как наглядно показывает рыночная ситуация, цены могут вести себя совершенно непредсказуемым образом, и демонстрировать поведение, которые раньше не происходило [5].

Также можно прийти к выводам, что использование различных криптовалют для их взаимной диверсификации, не способствуют ей, так как криптовалюты демонстрируют высокую степень корреляции друг с другом и изменяются в ценах в одном направлении.

Однако несмотря на то, что криптовалюты могут не способствовать диверсификации портфельных рисков, нельзя сказать, что их не стоит включать в портфели. Связано это с тем, что за последние 10 лет, именно биткоин продемонстрировал самые значительные темпы роста на рисунке 5, увеличившись за этот срок примерно на 27340%. Безусловно, криптовалюты демонстрируют высокую волатильность, и могут значительно падать в цене за относительно короткие промежутки времени, что наглядно демонстрирует падение в цене с сентября 2025 года более чем на 30%, однако данные риски можно свести к минимуму, если количество криптовалюты относительно всего портфеля будет не слишком значительным, а конкретное значение уже будет зависеть от индивидуальной терпимости инвестора к риску.

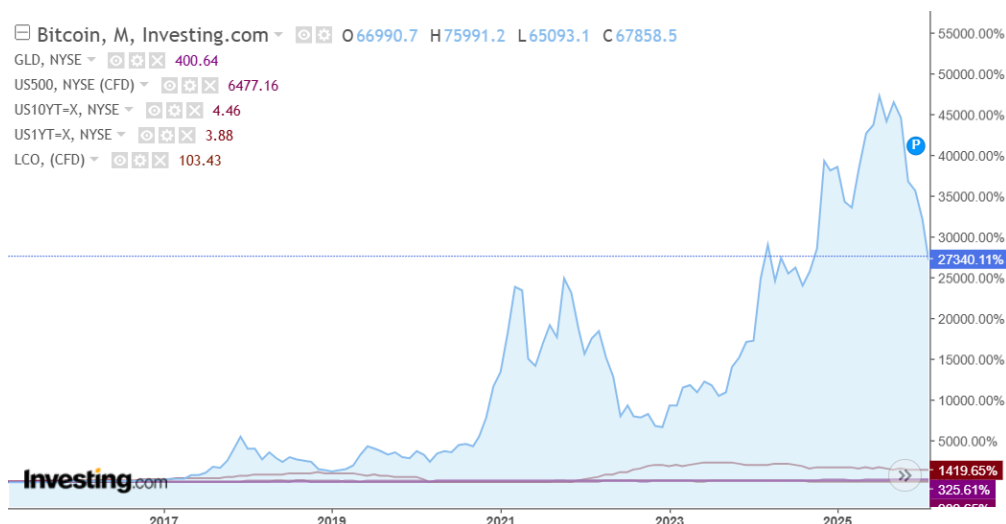


Рисунок 5 – Динамика цен биткойна и основных видов активов

Обобщая вышесказанное можно утверждать, что инвесторам целесообразно включать криптовалюту в свой инвестиционный портфель, так как криптовалюта демонстрирует наивысшие темпы роста среди всех традиционных видов активов, для нивелирования рисков, связанных с высокой волатильностью криптовалюты, предлагается не выделять под криптовалюту слишком большую долю в инвестиционном портфеле, а ограничиться минимально приемлемой для конкретного инвестора долей. Касаясь диверсификации портфелей с помощью криптовалюты, инвесторам необходимо рассчитывать показатели ее корреляции с другими активами на регулярной основе для получения актуальных данных, так как данный показатель имеет непостоянное и резко меняющееся значение. Также не имеет смысла включать слишком много различных криптовалют в инвестиционный портфель, вследствие их высокой коррелированности, достаточно ограничиться несколькими крупными и вызывающими доверие.

Список использованных источников:

1. Копысьцяньский, Т. Анализ взаимосвязей между ценами биткойнов и волатильностью индекса S & P500, измеряемого индексом VIX / Т. Копысьцяньский, Т. Рудычский // Известия Исык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. – 2018. – № 4-1(23). – С. 109-118.
2. Трапезников, И. Н. 1.30. Исследования возможности хеджирования криптовалютного портфеля различными видами активов / И. Н. Трапезников // Цифровая культура управления активами в новых бизнес-моделях. – Москва : Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем рынка Российской академии наук, 2025. – С. 146-150.
3. Ullah, M. Dynamic connectedness between crypto and conventional financial assets: novel findings from russian financial market / M. Ullah // Journal of applied economic research. – 2024. – Vol. 23, No. 1. – P. 110-135.
4. Correlation analysis between bitcoin and top cryptocurrencies' returns / M. R. İnce, M. Emikönel // Digitalization in business and economy (blockchain, cryptocurrencies, industry 4.0, digital transformation) : учебник / M. R. İnce, M. Emikönel ; под ред. О. Gönüllü. – Анкара, 2022. – Гл. 13. – С. 271–284.
5. Насонова, И. В. Новые формы финансирования для увеличения объемов капитала, продаж и прибыли / И.В. Насонова // Вестн. ассоц. белорус. банков - 2022. - №2 (873). - С. 26-29.

UDC 336.767.2

DIVERSIFICATION OF INVESTMENT PORTFOLIOS VIA CRYPTOCURRENCIES

Perakhodzka Y. E.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Knyazkova V. S. – PhD in Economics

Annotation. A study is conducted on the feasibility of investing in cryptocurrencies, as well as including them in investment portfolios in order to diversify them. For the analysis, the provisions of modern portfolio theory, previous research, data on the prices of cryptocurrencies and other types of assets were used. The criterion for assessing the ability of cryptocurrencies to diversify assets was the correlation coefficient with other types of assets.

Keywords. Investing, cryptocurrency, modern portfolio theory, risk diversification, investment portfolios, correlation coefficient, bitcoin, ethereum.