

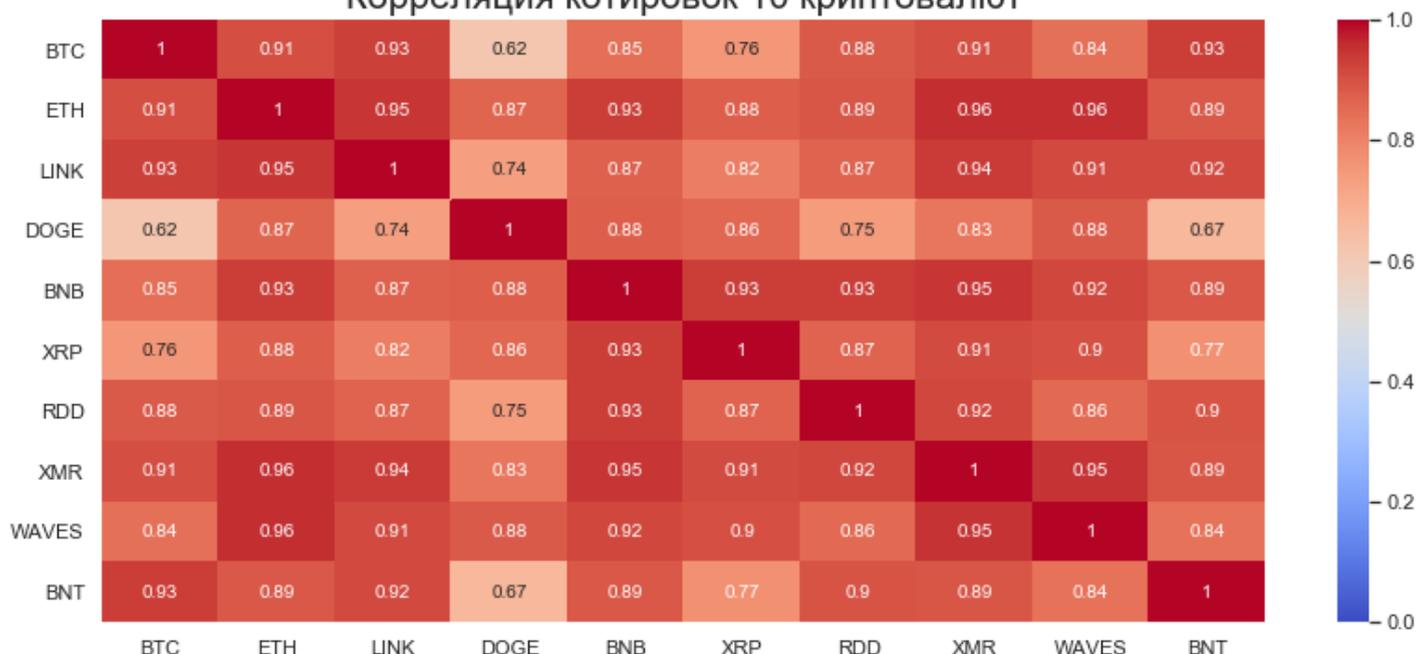
Корреляция цены криптовалют по дням недели

Было отобрано 10 разных монет: *BTC*, *ETH*, *LINK*, *DOGE*, *BNB*, *XRP*, *RDD*, *XMR*, *WAVES* и *BNT*, после чего рассчитан коэффициент корреляции Пирсона для оценки взаимосвязи их рыночных цен и проведен анализ их внутринедельной динамики. Данные представлены за последние два года.

Корреляция криптовалют

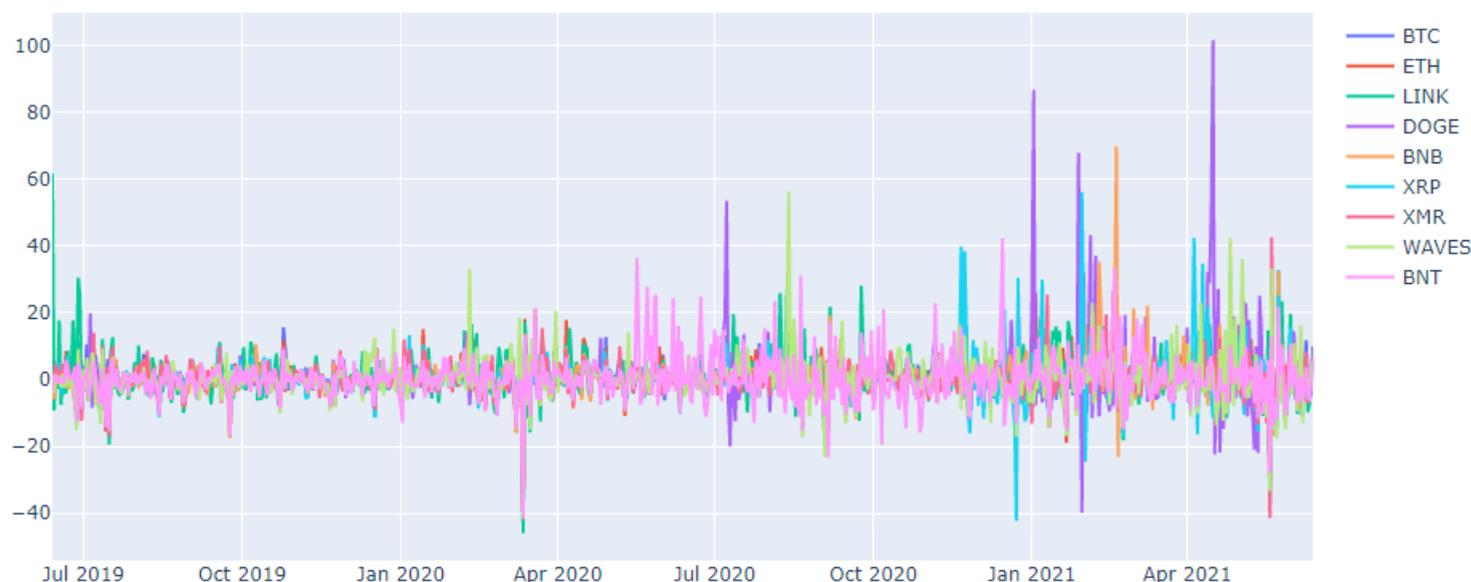
Коэффициент корреляции Пирсона позволяет определить наличие линейной зависимости между исследуемыми величинами. Значения корреляции варьируются от -1 до 1, где положительные значения свидетельствуют о том, что при увеличении одной переменной увеличивается и другая, тогда как отрицательные свидетельствуют об обратной взаимосвязи.

Корреляция котировок 10 криптовалют



Впрочем, рассчитывать корреляцию просто по динамике котировок монет не совсем верно. Для этих целей куда лучше подойдут значения, отображающие внутрисуточную волатильность: цена закрытия минус цена открытия. Чтобы учесть разницу в стоимости криптовалют, полученные значения были нормированы. В итоге мы можем посмотреть внутрисуточные изменения цены в процентах на протяжении последних двух лет.

Внутрисуточная волатильность криптовалют (абсолютные значения)



Можно заметить, что во время затишья какие-либо движения почти полностью отсутствовали, тогда как с началом “бычьего” рынка ситуация изменилась. Причем, сильные стоимостные движения различных монет происходили в разнобой, а не синхронно: всплески торговой активности по одним монетам часто сопровождаются отсутствием движения по другим. График строился в отсутствии RDD, так как по этой низколиквидной монете наблюдались резкие взлеты гораздо выше 100%, что значительно усложняет восприятие информации по другим инструментам. В итоге получилась следующая табличка.

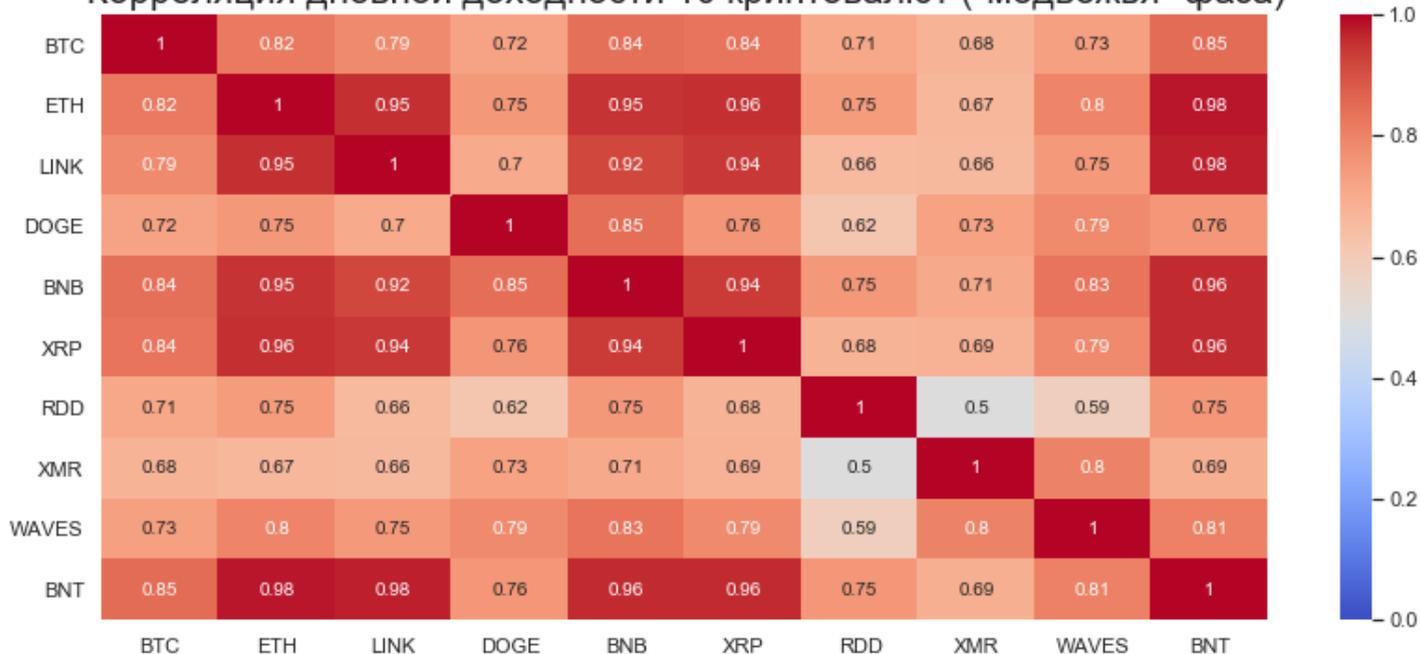


Важно отметить, что несмотря на общую динамику рынка, внутридневные колебания монет могут довольно сильно отличаться друг от друга. Обратная корреляция не наблюдается, но отсутствие четкой взаимосвязи таких монет как DOGE и RDD с остальным рынком на лицо. Наибольшая связь наблюдается у самых крупных криптоактивов: BTC и ETH.

Интересный момент: если внутри “бычьего” цикла монеты растут в разнобой, то под натиском “медведей” они летят вниз синхронно. Ниже представлена табличка, рассчитанная по цифрам с октября 2020 года по середину мая 2021 года (“бычья” фаза рынка) и табличка, где присутствуют данные с начала падения по середину июня (“медвежья” фаза).



Корреляция дневной доходности 10 криптовалют ("медвежья" фаза)

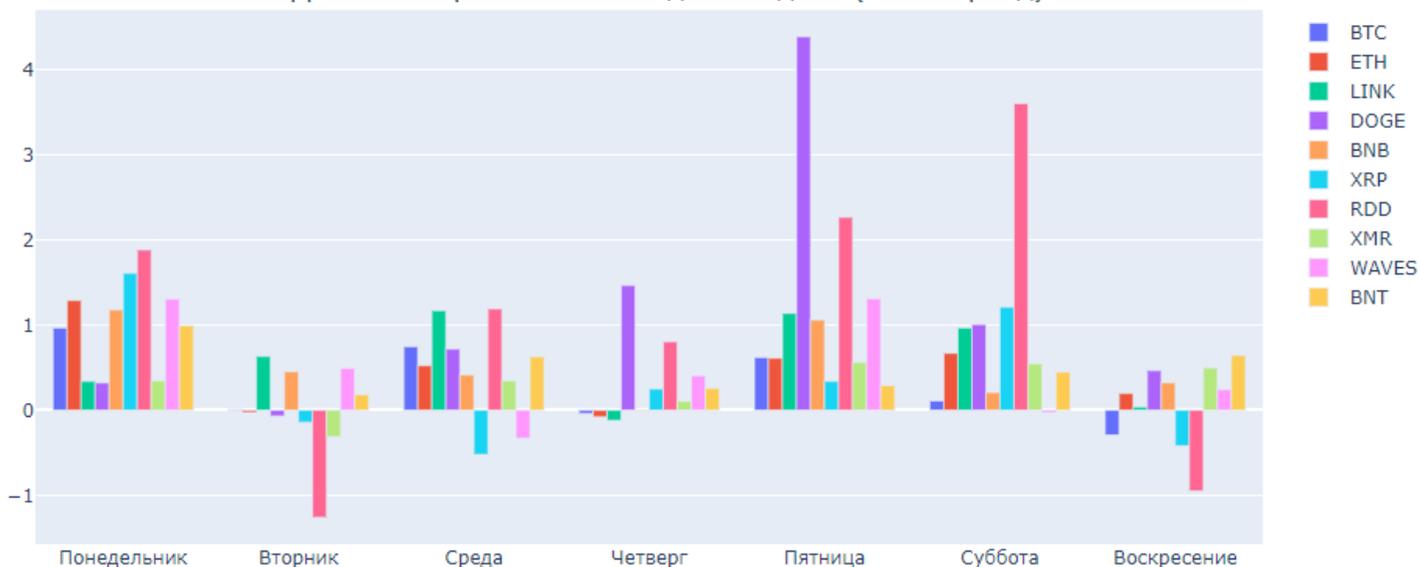


Монеты изначально отбирались в надежде на слабую корреляцию, так как на следующем этапе планировалось изучить внутринедельную динамику криптовалют и найти возможные закономерности.

Динамика криптовалют по дням недели

Для расчета были использованы средние значения доходности рассматриваемых криптовалют, сгруппированных по дням недели. Итоги представлены на нижнем графике.

Динамика криптовалют по дням недели (весь период)



В глаза бросаются выбросы по DOGE и RDD - самым дешевым монетам. Особо активно DOGE приобретают в пятницу. Если же рассматривать более масштабные тенденции, то можно заметить повальный рост криптовалют в понедельник, пятницу и субботу, в то время как вторник, среда, четверг и воскресенье уже не выглядят такими успешными для криптовалютного рынка.

Безусловно, здесь требуется индивидуальный подход к каждой монете. Например, BTC особо активно растет по понедельникам и пятницам, тогда как единственный день с отрицательной доходностью - это воскресенье. Стоит учесть тот факт, что это отрицательное значение довольно небольшое - порядка 0,29%. Падения и рост котировок в этот день недели компенсируют друг друга. Количество воскресений с отрицательной доходностью равняется 52, а с положительной - 53.

В качестве эксперимента было принято решение “удалить” данные по воскресеньям, чтобы построить два графика доходности: один с учетом влияния воскресных данных, а второй без.

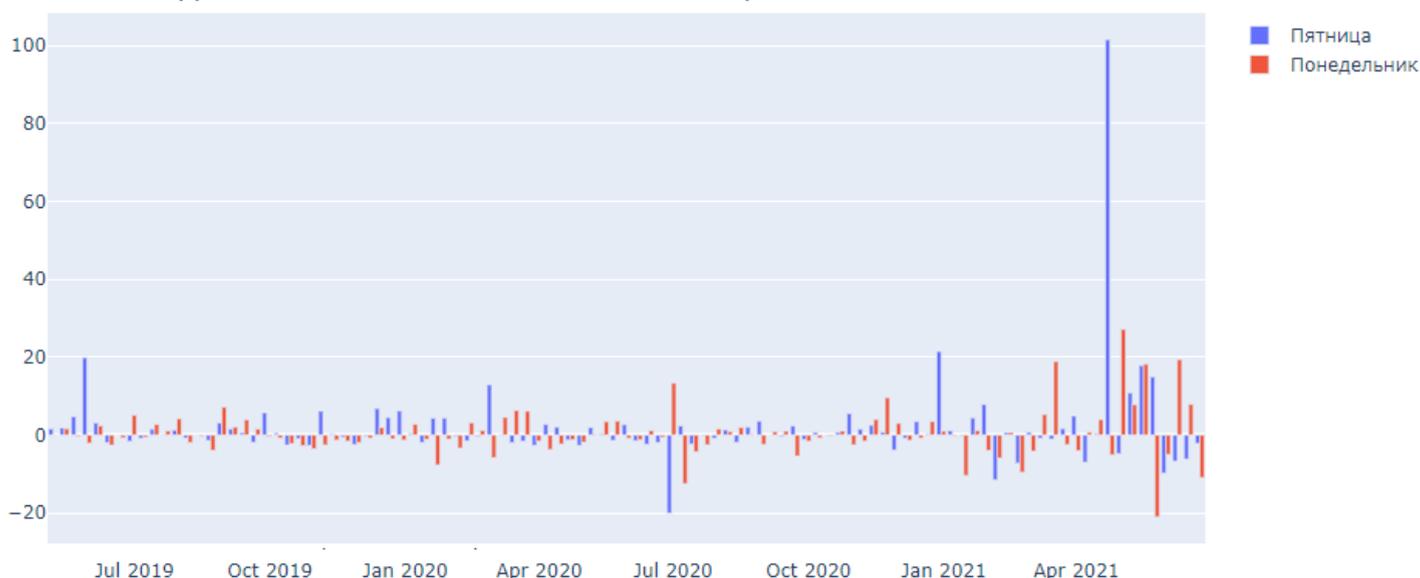
Динамика доходности BTC



Линии накладываются друг на друга почти идеально, за исключением нескольких точек. Если бы BTC находился в портфеле с 2019-06-13, то его доход по позиции составил 218%, а если бы воскресений не существовало, то 216%. Вывод следующий - падения котировок в последний день недели более заметны, но если говорить о долгосрочной перспективе, то в целом воскресный рост цен способен их перебить. На цифры по арифметическому среднему сильное влияние оказывают выбросы - аномально сильные движения котировок.

Это влияние особенно хорошо заметно на примере с DOGE. Если мы сравним динамику котировок в самый доходный (пятница, где средняя доходность чуть выше 4%) и менее доходный день (понедельник, в который средняя доходность составила 0,32%), то увидим какую важную роль сыграл взлет цены 16 апреля (пятницу). Отбросив выбросы мы получим довольно схожую динамику в оба дня.

Динамика DOGE в наиболее и наименее успешные дни недели



Таким образом, несколько заметных движений цены вниз смогли создать неверное первое впечатление о происходящем на рынке. Причем, не только для человеческого глаза, но и инструментов статистического анализа, однако продолжалось это совсем недолго и правда в конечном итоге восторжествовала.

Ниже представлен график доходности BTC за последний год. Выводы те же: если держать BTC без перерыва, то доходность составит 168%, а если убрать воскресенье, то 169%. Количество прибыльных воскресений и убыточных за период составило 25 и 28.

Динамика доходности BTC (последний год)



Если присмотреться, то можно заметить, что красная линия избегает как шипов вниз, так и вверх. Иными словами, без воскресенья мы избегаем не только потерь, но и доходов. Хотя отклонение синей линии вниз заметно гораздо сильнее. Какой-либо взаимосвязи между взлетом и падением цен в воскресенье не прослеживается, так что шансы на принятие прибыльного решения о закрытии позиции по BTC в определенный день сопоставимы с шансом угадать на какую сторону упадет подброшенная монетка. Особенно если мы вспомним соотношение прибыльных воскресений и убыточных: 53 к 52.

Динамика BTC в наиболее и наименее успешные дни недели (все время)

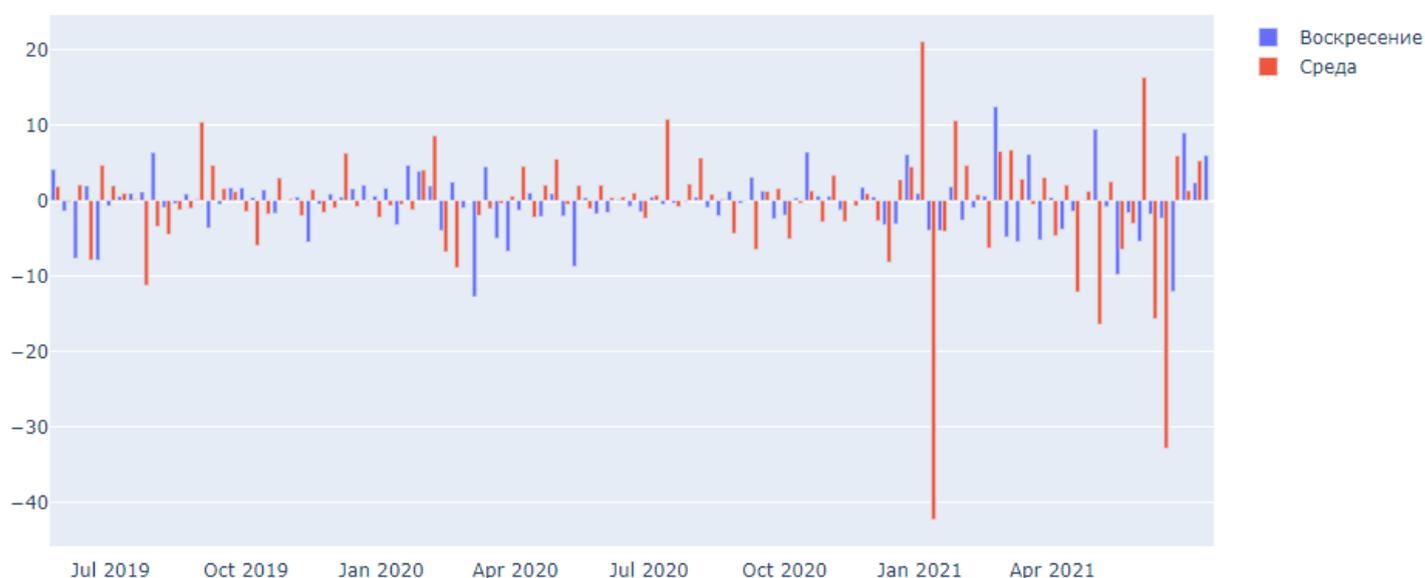


Аналогичные выводы можно сделать и по истории XRP (представлена ниже), где сильные разовые падения оказываются гораздо заметнее, чем позитивная динамика. Примечательно, что там присутствует якобы сразу два убыточных дня: воскресенье и среда. Если строить график без их учета, то на долгосрочном интервале размер упущенной прибыли станет еще выше, чем по BTC: 241% против 224%.

Динамика доходности XRP



Динамика XRP в самые убыточные дни (все время)



Соотношение прибыльных / убыточных воскресений составило: 52 к 53, а прибыльных / убыточных сред - 53 к 51.

Итог

Криптовалюте в большей степени свойственно расти в цене, а не дешеветь. Особенно это заметно на примере с BTC и XRP: потеря даже, казалось бы, убыточного в среднем дня стоит долгосрочному инвестору проценты недополученной выручки. Гораздо более выгодной стратегией будет банальный "ходл".

При этом, предугадать, в какой именно потенциально убыточный день недели произойдет падение котировок, можно только интуитивно - четких тенденция не прослеживается. Принятие решения по открытию / закрытию позиций стоит принимать на основании более сложных расчетов, включающих большее число переменных.