

МЕТОДЫ НОВОСТНОГО АНАЛИЗА В АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ ТОРГОВЛЕ НА КРИПТОВАЛЮТНОМ РЫНКЕ

Кудрин М.В. (Университет ИМТО)

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук Ананченко И.В.
(Университет ИМТО)

Криптовалюты набирают популярность и привлекают инвесторов на мировом рынке. В связи с ростом количества частных инвесторов появилась необходимость в инструменте, не требующем профессиональных знаний о биржевой торговле, инвестициях и криптовалюте. В работе предложен вариант по определению направления изменения стоимости криптовалюты с помощью новостного анализа.

Введение. Кризис помог многим жителям РФ осознать, что классические финансовые инструменты, такие как банковские депозиты и накопительные счета, не только не способны увеличить их сбережения, но и даже защитить их от инфляции. Поиск альтернативных финансовых инструментов приводит людей на биржу. По данным Московской биржи, в 2021 году количество частных инвесторов превысило 13 млн человек. В настоящее время для торговли финансовыми активами широко используются автоматические торговые системы. Использование таких систем позволяет минимизировать влияние человеческого фактора, так как в отличие от трейдера-человека программа-робот не испытывает эмоций, усталости и может четко следовать торговому алгоритму без перерывов круглосуточно. Однако используемым торговым роботам свойственен недостаток, связанный с подстройкой их параметров к изменяющемуся рынку. Процесс тестирования и подстройки параметров торговых роботов выполняется в основном вручную. Предлагается для подстройки параметров в автоматическом режиме, в зависимости от новостей, использовать возможности нейронных сетей.

Основная часть. Для осуществления новостного анализа предлагается следующее решение: получать новости можно из API поиска [1] (платно) или с помощью веб скрапинга (бесплатно). Наиболее популярными инструментами являются Scarpet API, Octoparse, DataOx, ScarpingBot и Wintr. Можно использовать один из перечисленных инструментов, другие имеющиеся инструменты или инструменты собственной разработки. После получения новостей необходимо оценить являются они позитивными, нейтральными или негативными. Для решения этой задачи необходимо использовать нейронную сеть (sentiment analysis) [2]. На выходе нейронной сети получаем классификацию новости как позитивную, нейтральную или негативную. Однако, этот метод не позволяет оценивать вес новости. Для решения этой задачи предлагается давать новостям экспертную оценку, после чего обучать нейронную сеть оценивать новости в соответствии с имеющимися оценками экспертов.

С целью усовершенствования системы необходимо исследовать зависимость ситуации на рынке криптовалют от ситуации на валютном и фондовом рынке. С помощью полученных данных возможно предсказывать значение курса в будущем. [3]

Для предсказания стоимости криптовалют используются такие модели как ARIMA (модель авторегрессионной интегрированной скользящей средней), LSTM (тип рекуррентной нейронной сети Long Short Term Memory), метод опорных векторов SVM, алгоритм Random Forest (случайный лес) и метод экстремального повышения градиента XGBoost. В результате исследований [4] метод XGBoost получил наивысшую оценку 75% по метрике MDA (средняя точность направления).

Выводы. В ходе работы были изучены методы новостного анализа, рассмотрены варианты использования нейронных сетей для предсказания направления изменения цены. В настоящее время разработан торговый робот, построенный на методах технического анализа.

После разработки и тестирования инструментов новостного анализа будет возможно подавать сигналы на покупку и продажу криптовалюты.

Кудрин М.В. (автор)

Ананченко И.Ю. (научный руководитель)

Ссылки

- 1 R. Krakovski Web Search <https://rapidapi.com/contextualwebsearch/api/web-search/> . Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
- 2 Fyhao Text Sentiment Analysis Method <https://rapidapi.com/fyhao/api/text-sentiment-analysis-method/discussions/25384> . Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
- 3 Gurrib, I. Are Cryptocurrencies Affected by Their Asset Class Movements or News Announcements? / I. Gurrib, Q.L. Kweh, I.W.K. Ting // MALAYSIAN JOURNAL OF ECONOMIC STUDIES. – 2019 56 №2 -P. 201-225
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000500914900002>
- 4 Snantos, WR. Prediction of cryptocurrency values using sentiment analysis of news and tweets. / WR. Santos, HB. De Paula // REVISTA BRASILEIRA DE COMPUTACAO APLICADA – 2020 12 №1 -P. 1-15
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000527260100001>