

**Алымова Е. В., Кудрявцев О. Е. (Ростов-на-Дону, Россия) Применение нейронной сети для предсказания поведения финансовых временных рядов.**

В работе исследуется эффективность использования нейронных сетей для прогнозирования поведения валютной пары BTC/USD на базе истории торгов в период с января по март 2018 года в режиме реального времени с интервалом в одну минуту. В рамках исследования строятся варианты нейронных сетей, решающих задачу классификации и предсказывающих рост или падение цены биткоина в следующих периодах.

Построена нейронная сеть прямого распространения (FNN) и сеть долгой краткосрочной памяти (LSTM) [1]. Сеть LSTM реализована с помощью библиотеки Keras на языке программирования Python. Сеть FNN реализована на платформе для анализа больших данных Rapidminer [2], в которой требуемые модели описываются в виде исполняемых процессов.

Точность прогнозирования реализованных нейросетей проверена на исходных данных и данных, рассчитанных по каждому показателю торгов как логарифмы отношений значений следующей минуты к предыдущей. Целевой индикатор (рост / снижение) рассчитывается на основе логарифма отношения закрытия торгов на 5 минуте к открытию на первой минуте.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Fischer T., Krauss C.* Deep learning with long short-term memory networks for financial market predictions //European Journal of Operational Research. – 2018. – Т. 270. – №. 2. – С. 654-669.
2. *Arunadevi J., Ramya S., Raja M. R..* A study of classification algorithms using Rapidminer //International Journal of Pure and Applied Mathematics. 2018. Том. 119. №. 12. С. 15977-15988.