

Отзыв
на магистерскую диссертацию
Шульги Валентина Александровича
«Сравнительный анализ алгоритмов машинного обучения
в задачах исследования фондового рынка»

В магистерской диссертации Шульги В. А. исследуются вопросы применения методов машинного обучения для анализа временных рядов. Основной целью является сравнение эффективности применения различных алгоритмов в решении задачи краткосрочного прогнозирования поведения финансовых инструментов.

В качестве применяемых методов автор рассматривает как классические алгоритмы машинного обучения (множественная линейная регрессия, случайные леса (Random Forests), метод k-ближайших соседей (k-Nearest Neighbors, kNN)), так и нейросетевые подходы (многослойный перцептрон (Multilayer Perceptron (MLP), сеть с долгой краткосрочной памятью (Long Short-Term Memory, LSTM)). Для предварительной подготовки данных опционально применяется метод главных компонент (Principal Component Analysis, PCA).

Для оценки работоспособности каждого метода автор использовал открытые данные акций компании BMW за период с 01.01.2003 по 01.01.2019. Качество прогнозирования оценивалось среднеквадратической ошибкой и коэффициентом детерминации (R^2).

Практическая реализация подхода выполнена на языке Python с применением ряда фреймворков и программных библиотек.

В результате тестирования более достойные результаты показали классические методы ML: множественная линейная регрессия и случайные леса.

В качестве замечаний к работе можно отметить следующее:

- теоретическая часть работы затянута, значительная часть текста посвящена описанию общеизвестных терминов и алгоритмов;
- исследование опирается лишь на данные об акциях одной компании, что не позволяет делать обобщающие выводы из полученных результатов;
- нет строгого описания алгоритма выбора гиперпараметров используемых методов (например, в Random Forests);
- наличие стилистических ошибок в тексте.

С учетом выявленных недочетов, считаем, что магистерскую диссертацию Шульги В. А. следует оценить на "хорошо".

научный руководитель,
ст. преподаватель


/Стученков А. Б./

научный руководитель,
профессор,
доктор физ.-мат. наук


/Смирнов Н. В./

21.05.2020