

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

КАБО

Любовь Андреевна

Аннотация к дипломной работе:

**ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ К ЗАДАЧАМ
ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ**

Научный руководитель:

кандидат физ-мат наук,

доцент Е.М. Радыно

Минск, 2022 г.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 66 страниц, 9 иллюстраций, 8 литературных источников.

Ключевые слова: МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА, БАЙЕСОВСКАЯ СТАТИСТИКА, КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ, АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ, МОДЕЛЬ ARIMA, СЛУЧАЙНЫЙ ЛЕС, ФИЛЬТР КАЛМАНА.

Цель работы: изучение математического аппарата алгоритмической торговли и его применения к тестированию на исторических данных количественных торговых стратегий с использованием механизма обратного тестирования QSTrader с открытым исходным кодом.

Методы исследования: Байесовская статистика, анализ временных рядов, методы машинного обучения, механизм обратного тестирования на исторических данных.

Полученные результаты: поставленные цели были полностью достигнуты: был описан математический аппарат алгоритмической торговли, построено с использованием различных техник и протестировано 3 алгоритма торговли.

Использованные материалы и результаты дипломной работы являются достоверными. Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

ABSTRACT

Diploma thesis: 66 pages, 9 illustrations, 8 sources.

Keywords: MACHINE LEARNING, FINANCIAL MATHEMATICS, BAYESIAN STATISTICS, QUANTITATIVE ANALYSIS, TIME SERIES ANALYSIS, ARIMA MODEL, RANDOM FOREST, KALMAN FILTER.

Purpose of the work: study of the mathematical apparatus of algorithmic trading and its application to testing quantitative trading strategies on historical data using the open-source reverse testing mechanism QSTrader.

Research methods: Bayesian statistics, time series analysis, machine learning methods, reverse testing mechanism on historical data.

Results obtained: the set goals were fully achieved: the mathematical apparatus of algorithmic trading was described, 3 trading algorithms were built and tested.

The materials used and the results of the work are reliable. The diploma thesis was done by the author independently.