Результат интеллектуальной деятельности

в виде программы для ЭВМ

**«ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, РЕАЛИЗУЮЩИЙ АЛГОРИТМЫ ПРЕДСКАЗАНИЯ БУДУЩИХ МОМЕНТОВ СМЕНЫ СОСТОЯНИЙ РЫНКА, ОСНОВАННЫЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЕНЕРАТИВНО-СОСТЯЗАТЕЛЬНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ»**

разработан в рамках научно-исследовательской работы по теме:

«Разработка методологии прогнозирования состояний финансовых рынков с использованием технологий машинного обучения» (ВТК-ГЗ-35-18) в рамках

государственного задания на 2018 год

Сведения об авторах:

**Соловьев Владимир Игоревич** д.э.н., профессор, Руководитель департамента

Анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

**Коротеев Михаил Викторович** к.э.н., доцент Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

**Сухань Андрей Александрович** асприант Факультета прикладной математики и информационных технологий

Контакты:

VSoloviev@fa.ru

**РЕКЛАМНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

В основе разработанной прогнозной модели определения смены трендов на фондовом рынке лежат новейшие методы глубокого состязательного обучения автоматической классификации образов на основе анализа корпуса данных, размеченных экспертами. Модель использует подход, основанных на генеративно-состязательных сетях для автоматизации процесса машинного обучения в области распознавания образов.

Модель позволяет на основании большого корпуса исторических данных построить сложную систему в виде многослойной искусственной нейронной сети со множеством настраиваемых параметров и гиперпараметров. Данная модель способна обучаться на исторических данных, подстраивая свои параметры под реальные скрытые зависимости в них. Единожды обученная, модель способна использовать результаты, выделенные из обучающей выборки для построение прогнозов по вновь заносимым в модель данным.

Для построения моделей был разработан специальный скрипт на языке Python, исполняемый в одноименной среде. Скрипт использует средства библиотек Google Tensorflow и Keras для проведения машинного обучения с использованием возможностей графического процессора.

Алгоритм построения содержит следующие шаги:

1. Шаг ввода исходных данных
2. Шаг предварительной обработки и преобразования данных

3. Шаг обучения модели на обучающей выборке

4. Шаг валидации модели на тестовой выборке

5. Шаг представления результирующих предсказаний

|  |
| --- |
|  |
| |  | | --- | |  | |

Модель может представлять интерес для представителей кредитных организаций, банков, бизнеса, управляющих компаний в части прогноза момента смены тренда по динамике цены актива на фондовом рынке.