

Russische Universität der Völkerfreundschaft  
Fakultät für Mathematik, Physik und Naturwissenschaften  
Lehrstuhl für die Informationstechnologien  
Wissenschaftliche Richtung: Grundlagen der Informatik und Informationstechnologie

Thema:  
«Gebrauch von Deep Learning zur Bewertung von Finanzinstrumenten»

Studentin: Alina Leonova  
Gruppe: NFImd-01-21

Wissenschaftlicher Betreuer: Shorochov S. G.

Deutschlehrerin: Ptschelko-Tolstova E. A.

Moskau  
2022

Das Thema meiner Meisterarbeit heißt Gebrauch von Deep Learning zur Bewertung von Finanzinstrumenten.

Finanzinstrument ist ein Rechtsbegriff, mit dem im Finanzwesen alle Ansprüche, sonstige Vermögenswerte und Verpflichtungen bezeichnet werden, die unmittelbar oder mittelbar den Austausch von Zahlungsmitteln zum Gegenstand haben. Zum Beispiel sind Finanzinstrumente: Wertpapiere, Anleihen, Derivate, Futures, Optionen, Swaps und andere.

Deep Learning ist eine Form des Maschinellen Lernens (Machine Learning), bei der mehrschichtige neuronale Netze verwendet werden, die auf einem großen Datensatz selbstständig lernen. Maschinelles Lernen ist ein Oberbegriff für die „künstliche“ Generierung von Wissen aus Erfahrung: Ein künstliches System lernt aus Beispielen und kann diese nach Beendigung der Lernphase verallgemeinern. Ein neuronales Netz ist ein mathematisches Modell, das auf den Prinzipien der Funktionsweise biologischer neuronaler Netze von Nervenzellen in lebenden Organismen beruht.

Die großen Datenmengen, die für wirtschaftliche Analysen benötigt werden, und ihre multidimensionale Beschaffenheit veranlassen Forscher zunehmend dazu, Deep Learning und künstliche neuronale Netze einzusetzen. Denn es spart viel Zeit und liefert genauere Ergebnisse, wenn die richtige Methode mit den passenden Parametern für die jeweilige Aufgabe gewählt wird.

Das Ziel dieser Arbeit ist zu machen Deep Learning Modelle für Bewertung von Finanzinstrumenten.

Diese Meisterarbeit besteht aus einer Einleitung, drei Teilen, den Schlussfolgerungen, dem Literaturverzeichnis und Addendum. Der erste Teil befasst sich mit den Merkmalen der verschiedenen Finanzinstrumente: grundlegende Definitionen, allgemein anerkannte Klassifizierung von Finanzinstrumenten und ihre wichtigsten Merkmale. Der zweite Teil befasst sich mit Deep-Learning-Ansätzen, Arten von neuronalen Netzen und zeigt Methoden auf, die sich für den Umgang mit Finanzinstrumenten eignen. Der letzte Teil beschreibt den praktischen Teil der Arbeit: den Prozess der Erstellung eines Deep-Learning-Modells; die Wahl der Architektur des neuronalen Netzes und der Modellparameter; Bewertung der mit dem Modell erzielten Ergebnisse anhand realer Daten.

In meiner Arbeit werden die Programmiersprache Python verwendet.

Die praktischen Ergebnisse dieser Studie können zur Auswertung von Daten aus der Realität verwendet werden. So können beispielsweise genaue Preisprognosen in Realzeit Unternehmen und Investoren helfen, die richtigen Marktentscheidungen zu treffen.

Endlich möchte ich meine Dankbarkeit meinem wissenschaftlichen Betreuer Herrn Shorochov äußern.