

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра теории функции

КУКСОВ ДМИТРИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

Аннотация к дипломной работе
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Научный руководитель:

Кротов Вениамин Григорьевич

Заведующий кафедрой

теории функции

Минск, 2019

Куксов Д.В. Математическая теория нейронных сетей и ее приложения (дипломная работа). - Минск: БГУ, 2019. – 21 с.

Дипломная работа содержит: 21 страницу, 4 иллюстрации, 5 использованных источников.

НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, НЕЙРОН, ВЕС, СДВИГ, ФУНКЦИЯ АКТИВАЦИИ, ГРАДИЕНТ, СУММАТОР, ФУНКЦИЯ ОШИБКИ, СВЕРТКА, ФИЛЬТР, РЕГРЕССИЯ, КЛАССИФИКАТОР.

Целью дипломной работы является изучить математическую модель нейронных сетей и рассмотреть важнейшие приложения этой теории в экономике.

Нейронная сеть является математическим аппаратом, который может применяться в таких различных сферах, как компьютерное зрение, экономика, анализ данных, обработка текста и речи, и другие.

Нейронная сеть способна решать задачи по распознаванию образов, классификация изображений. На основе обучения на тестовых данных, сеть способна выявлять закономерности из этих данных, извлекать абстрактные признаки и на основе их делать прогноз на события. Также при правильном обучении нейронная сеть способна распознавать речь и переводить ее в текстовую информацию, и соответственно делать обратное.

Актуальность работы обусловлена широким применением нейронных сетей в различных сферах жизнедеятельности человека.

Куксаў Д.У. Матэматычная тэорыя нейронавых сетак і яе прыкладання (дыпломная праца). - Мінск: БДУ, 2019. - 21 с.

НЕЙРОНАВАЯ СЕТКА, НЕЙРОНЫ, ВАГА, ЗРУГ, ФУНКЦЫЯ АКТЫВАЦЫІ, ГРАДЫЕНТ, СУМАТАР, ФУНКЦЫЯ ПАМЫЛКІ, СКРУТКІ, ФИЛЬТР, РЭГРЭС, КЛАСІФІКАТАР.

Мэтай дыпломнай працы з'яўляецца вывучэнне матэматычнай мадэлі нейронавых сетак і разгляд найважнейшых прыкладанняў гэтай тэорыі ў эканоміцы, камп'ютэрным зроке, аналізе дадзеных, апрацоўке тэксту і гаворкі, і ў іншыя.

Нейронных сетку здольная вырашаць задачы па распазнанні вобразаў, класіфікацыя малюнкаў. На аснове навучання на тэставых дадзеных, сетка здольная выяўляць заканамернасці з гэтых дадзеных. Нейронных сетку здольная распознаваць гаворка і пераводзіць яе ў тэкставую інфармацыю, і адпаведна рабіць адваротнае.

Актуальнасць работы абумоўлена шырокімі магчымасцямі нейронавых сетак у розных сферах жыццядзейнасці чалавека.

Kuksov D.V. Mathematical theory of neural networks and its applications (thesis). – Minsk: BSU, 2019. -21 p.

Thesis contains: 21 pages, 4 illustrations, 5 used sources.

NEURON NETWORK, NEURON, WEIGHT, SHIFT, ACTIVATION FUNCTION, GRADIENT, SUMMATOR, ERROR FUNCTION, CONVERT, FILTER, REGRESSION, CLASSIFIER.

The aim of the thesis is to study the mathematical model of neural networks and the consideration of the most important applications of this theory in economics, computer vision, economics, data analysis, text and speech processing, and others.

The neural network is capable of solving problems of pattern recognition, image classification. On the basis of training on test data, the network is able to identify patterns from this data. The neural network is able to recognize speech and translate it into text information, and accordingly do the opposite.

The relevance of the work is due to the wide possibilities of neural networks in various spheres of human activity.