

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к магистерской диссертации

**«Автоматизированная рекомендательная система анализа изображений
компьютерной томографии»**

Аникеев Максим Олегович

Научный руководитель – доктор технических наук,
доцент Недзведь А.М.

Минск, 2020

Реферат

Магистерская диссертация, 41 страница, 32 рисунка, 5 таблиц, 20 источников.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ, СВЁРТОЧНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, РЕКУРРЕНТНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, ВНУТРИЧЕРЕПНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ, RESNEXT, LSTM.

Объект исследования – алгоритм для решения задачи классификации изображений компьютерной томографии.

Цель работы – разработать математическую модель на основе нейронных сетей для решения задачи классификации изображений компьютерной томографии; построить программную реализацию данной модели.

Методы исследования – изучение литературы по теме работы, методы глубокого обучения, вычислительный эксперимент

Результат – программная реализация алгоритмов для обработки медицинских изображений, обучения свёрточной и рекуррентной нейросетей и классификации медицинских изображений в формате DICOM. Проведено тестирование и анализ результатов на валидационной выборке.

Область применения – автоматизированные рекомендательные системы медицинской диагностики.

Abstract

Master's thesis, 41 pages, 32 figures, 5 tables, 20 sources.

COMPUTED TOMOGRAPHY, CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK, RECURRENT NEURAL NETWORK, INTRACRANIAL HEMORRHAGE, RESNEXT, LSTM.

Object of research – algorithm for computed tomography images classification.

Research goal – Develop a mathematical model based on neural networks for computed tomography images classification task; build a software implementation of the model.

Research methods – study of literature on the topic of work, deep learning methods, computational experiment.

Result – software implementation of algorithms for medical images processing, training of convolutional and recurrent neural networks and classifying medical images in the DICOM format. Testing and analysis of the results on the validation sample.

Application field – automated recommendation systems for medical diagnostics.