

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра нелинейного анализа и аналитической экономики**

Аннотация к дипломной работе

**Нейронные сети и их применение для прогнозирования
финансовых рисков**

Аниховский Евгений Владимирович

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук
профессор В.Г. Кротов

Минск, 2017

Дипломная работа содержит:

- 47 страниц
- 2 иллюстрации (рисунок)
- 4 приложения
- 15 использованных источника

Ключевые слова: НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, НЕЙРОН, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ПЕРСЕПТРОН, МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЕРСЕПТРОН

Целью дипломной работы является изучение основ нейронных сетей и исследование возможностей применения нейросетевого анализа для решения экономических задач.

Для достижения поставленной цели использовались:

— Информация из различных печатных источников (в основном научных публикаций, статей из различных журналов)

- Алгоритмы численных методов
- Методы обработки данных и визуализации

В дипломной работе получены следующие результаты:

- Описана математическая модель нейрона
- Описаны методы построения нейронных сетей
- На практических примерах, с использованием языка Python, показана возможность использования нейросетевых методов для анализа и прогнозирования экономической информации

Дипломная работа носит теоретический характер. Её результаты могут быть частично включены в специальные курсы по нейронным сетям.

Новизна работы обусловлена малым количеством публикаций по теме экономических приложений и широким освещением вопроса с использованием последних научных данных.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Дыпломная праца змяшчае:

- 47 старонку
- 2 ілюстрацыі (малюнак)
- 4 дадатку
- 15 выкарыстаных крыніцы

Ключавыя словы: НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ, НЕЙРОНЫ, МАШЫННАЕ НАВУЧАННЕ, МАДЭЛЯВАННЯ, ПРАГНАЗАВАННЕ, ПЕРСЕПТРОН, ШМАТСЛОЙНЫ ПЕРСЕПТРОН

Мэтай дыпломнай працы з’яўляецца вывучэнне асноў нейронавых сетак і даследаванне асноўных метадаў прымянення нейросетевого аналізу для вырашэння эканамічных задач.

Для дасягнення пастаўленай мэты выкарыстоўваліся:

— Інфармацыя з розных друкаваных крыніц (у асноўным навуковых публікацый, артыкулаў з розных часопісаў)

- Алгарытмы лікавых метадаў
- Метады апрацоўкі дадзеных і візуалізацыі

У дыпломнай працы атрыманы наступныя вынікі:

- Апісаны матэматычныя мадэль нейрона
- Апісаны метады пабудовы нейронавых сетак
- На практычных прыкладах, з выкарыстаннем мовы Python, паказана магчымасць выкарыстання нейросетевых метадаў для аналізу і прагназавання эканамічнай інфармацыі

Дыпломная праца носіць тэарэтычны характар. Яе вынікі могуць быць часткова ўключаны ў спецыяльныя курсы па нейронавых сетках.

Навізна працы абумоўлена малой колькасцю публікацый па тэме эканамічных прыкладанняў і шырокім асвятленнем пытання з выкарыстаннем апошніх навуковых дадзеных.

Дыпломная праца выканана аўтарам самастойна.

Work consist of:

- 47 pages
- 2 images
- 4 attachments
- used 15 printed sources

Key words: NEURAL NETWORKS, NEURON, MACHINE TRAINING, MODELING, FORECASTING, PERCEPTRON, MULTILAYER PERCEPTRON

This graduation project deals with questions and aspects of mathematical methods of analysis of economic information using of methods of neural networks.

To achieve the objective used:

- Information from printed sources (in most from science publications, magazines)
- Algorithms of numerical methods
- Methods of data processing and visualization

Achievements of work:

- Have been described mathematical model of the neuron
- Have been described methods for constructing neural networks
- Have been given practical examples with using of Python language

This work is theoretical. Its results can be used in special courses for the neural networks.

Work is actual due to the small number of publications on economic applications sand wide clarification of theme with using of last science data.

The work was performed by the author himself.