

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дуденкова Владимира Михайловича «Разработка нейросетевых моделей человеко-машинного общения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17. – «Теоретические основы информатики»

Человек-оператор является основным звеном информационных систем обработки информации, обеспечивающим эффективность работы системы. Его работа заключается в восприятии информации, ее обработки и принятия решения. Восприятие и обработка информации заключается в распознавании сигналов и изображений, предъявляемых на различных типах индикаторов. Получены математические модели работы человека-оператора при решении таких задач. Однако, полученные данные не могут быть использованы для оценки работы человека-оператора, воспринимающего изображение с экрана дисплея. Изображение на дисплее отличается от объектов наблюдения, привычных глазу. Оно состоит из дискретных точек, светится, мерцает. Цветное компьютерное изображение не соответствует естественным цветам по спектру. Возникает актуальная задача построить математическую модель работы человека-оператора, воспринимающего информацию с экрана дисплея и реализовать эту модель в виде нейро- сетевого распознавательного комплекса. Решению этой актуальной задачи посвящена диссертационная работа Дуденкова В.М.

В диссертационной работе получены новые научные результаты, которые являются значимыми для науки и практики:

1. Изучение законов психологии восприятия и теории статистических решений позволило автору разработать структурную модель работы человека-оператора, решающего задачу распознавания изображений, предъявляемых на экране дисплея компьютера. На основании этой модели разработана методика экспериментов с операторами, что позволило оценить эффективность системы «человек-дисплей».
2. Представление структурной модели в виде двух подсистем – когнитивной и решающей позволило применить нейросетевые модели для их компьютерной реализации.
3. Использование самоорганизующихся карт Кохонена и гибридной нейронной сети нечеткой логики дало возможность разработать нейросетевой комплекс для моделирования и оценки работы человека-оператора.
4. Специальное программное обеспечение создано для проведения вычислительных экспериментов. С помощью вычислительных экспериментов проведен анализ работы нейросетевых моделей и человека-оператора. Получено, что работу человека-оператора по распознаванию изображений можно описать предложенной автором моделью с вероятностью 0,95.

Модели и алгоритмы, разработанные в диссертационной работе, важны для теории и практики. Результаты диссертации положены в основу прикладных программ, которые зарегистрированы в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (ФГУ ФИПС).

Содержание диссертационной работы достаточно полно отражено в автореферате.

По автореферату имеется следующее замечание: не понятно, как используется сверточная нейронная сеть в программе комплекса по распознаванию изображений.

Несмотря на отмеченное замечание, работа заслуживает положительной оценки. Исследуемые задачи являются актуальными, а предложенные решения обладают научной новизной и практической ценностью. Диссертационная работа является законченным трудом, выполненным на высоком уровне, и соответствует требованиям Положения о присвоении ученых степеней, а её автор – Дуденков Владимир Михайлович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Директор института автоматизации и информационных технологий
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный
технический университет»,
доктор технических наук, профессор

Юрий Юрьевич Громов

22.12.16

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»
392000, Тамбов, Советская, 106
tstu@admin.tstu.ru, 8 (4752) 63 -10-19

Подпись профессора Громова Ю.Ю. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный
технический университет»,
кандидат технических наук

Г.В. Мозгова

