

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Перова Артёма Андреевича «Универсальный метод построения решающих правил с использованием сверточных нейронных сетей для анализа генераторов псевдослучайных последовательностей на основе итеративных блочных шифров», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики»

Диссертационная работа Перова А.А. посвящена созданию нового универсального метода построения решающих правил для анализа псевдослучайных последовательностей с использованием такого современного инструмента как свёрточные нейронные сети. Случайные числа находят применение во многих задачах информатики: тестировании алгоритмов, имитационном моделировании, задачах численного анализа и шифровании данных. Ключевой задачей качественного генератора является способность создавать последовательности, неотличимые от случайных. Цель работы автор определяет как разработка универсального метода построения решающих правил на основе сверточных нейронных сетей для обнаружения закономерностей и отклонений от случайности в псевдослучайных последовательностях, полученных посредством генераторов, созданных на основе итеративных блочных шифров.

Отличительной особенностью работы является творческий и, одновременно с тем, научный подход автора к решению задач. Автор использует графические аналоги зашифрованных данных для того, чтобы наглядно продемонстрировать визуальное изменение сгенерированных бит информации, что существенно повышает наглядность работы и корректность постановки задачи. Рабочая гипотеза заключается в том, что свёрточная нейронная сеть, способная с высокой точностью выполнять категоризацию изображений и классификацию объектов на них, сможет отличить случайные данные от неслучайных. Представленные в автореферате примеры изображений, полученных после разного количества операций преобразования, хорошо дополняют текстовое описание идеи экспериментов, что делает работу понятной читателю.

Автор заявляет, что предлагаемый метод позволяет существенной снизить длину выборки для подобных исследований, что является, очевидно, является весомым фактором для увеличения производительности подобных задач.

Основные результаты диссертационной работы представлялись и прошли апробацию на ряде международных и всероссийских конференций.

Полученные автором результаты интересны как с теоретической, так и с практической точки зрения.

По тексту автореферата имеется следующее замечание: в заключительной части автореферата указано, что реализованное к предлагаемому методу программное обеспечение содержит 50 генераторов, а в итоговой сводной таблице на стр. 19-20 автореферата указано несколько меньше.

Несмотря на указанный недостаток, работа представляет собой законченное самостоятельное научное исследование. Автореферат отвечает всем требованиям по содержанию, написан грамотно и понятно для читателя.

Работа заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики.

Я, Казаков Виталий Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой Перова А.А., и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры компьютерных систем  
Новосибирского государственного университета  
к.ф.-м.н.

В.Г. Казаков

Подпись В. Г. Казакова  
Ученый секретарь НГУ  
к.х.н.,

Mark

Е. А. Тарабан

15.03.2021

Казаков Виталий Геннадьевич,  
кандидат физико-математических наук (специальность 05.13.16 – применение  
вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в  
научных исследованиях (по отраслям наук)),  
доцент кафедры компьютерных систем Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный  
исследовательский государственный университет»

Почтовый адрес: 630090, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2.  
Телефон: +7 913 897 3217 (моб.)  
E-mail: kazakov@phys.nsu.ru