

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 А.А. Перова посвящена актуальной теме разработки нового метода анализа циклически формируемых последовательностей, которые используются при решении многих задач, связанных с исследованием информационных моделей, анализом функционирования программно-аппаратных средств, обеспечением высоконадежной обработки информации, в том числе для целей ее передачи, хранения и защиты. Одним из основных инструментов в диссертационном исследовании А.А. Перова являются технологии машинного обучения, а именно, свёрточные нейронные сети. Автор находит оригинальное применение нескольких архитектур нейронных сетей, использующихся для работы с графикой, для создания нового подхода к анализу выходных последовательностей итеративных алгоритмов шифрования.

Как видно из автореферата, автором четко определена цель исследования, глубоко и профессионально в нем аргументированы основные результаты и выводы. Работу выгодно отличает грамотное применение методов исследования, четкость формулировки поставленных задач, полнота и корректность выводов. Текст автореферата хорошо структурирован и логичен в изложении.

Научная новизна исследования представлена разносторонне и системно, диссертация имеет теоретическую и практическую ценность. В частности, предлагая новый метод построения решающих правил для задач определения отклонений от случайности, автор использует подход нейронных сетей, основанный на определении общих паттернов в цифровых изображениях, и адаптирует этот подход для новой задачи. Новый метод показывает результаты, сопоставимые с ранее предложенными, и, в некоторых случаях, даже превосходит их. Автор успешно обосновывает предлагаемый метод и разрабатывает необходимые программные утилиты для его корректной работы, подтверждая это существенным количеством проведенных экспериментов.

Вместе с тем, диссертации присущ ряд недостатков.

1. Формулируя задачи для достижения цели диссертации, автор не ставит задачу сравнительного анализа существующих в настоящее время подходов и методов построения решающих правил, в то время как в первой главе представлен обзор современных направлений развития машинного обучения, существующих архитектур нейронных сетей и возможных сферы применения этих технологий для решения практически значимых задач. При этом нарушается логика

исследования, когда разработка метода формально производится в отрыве от результатов, полученных другими авторами.

2. На стр. 15 автореферата допущена опечатка в названии библиотеки машинного обучения TensorFlow, которая используется для реализации предложенного в работе метода.

Тем не менее, высказанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

В целом, можно сделать вывод, что диссертация «Универсальный метод построения решающих правил с использованием сверточных нейронных сетей для анализа генераторов псевдослучайных последовательностей на основе итеративных блочных шифров» является самостоятельным, обоснованным и завершенным научным исследованием, обладающим научной новизной и практической и теоретической значимостью, полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.17 «Теоретические основы информатики», а автор, Перов Артём Андреевич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры экономики и
менеджмента в промышленности
федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ»,

115409, г. Москва, Каширское ш., 31,
Телефон: (495) 788-56-99, доб. 9330
E-mail: aiguseva@mephi.ru

Гусева Анна Ивановна

Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ



А. Свищева
Гусева
10.03.2021