

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Давыдова Никиты Сергеевича на тему «Анализ одного класса последовательностей биомедицинских изображений с доменной адаптацией нейросетевых моделей и обучением на основе условно-реальных данных», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1 – Искусственный интеллект и машинное обучение (технические науки)

Диссертационная работа Давыдова Н. С. посвящена разработке методов доменной адаптации нейросетевых моделей в рамках анализа качества последовательности изображений функционального МРТ, которые позволят адаптироваться к каждому конкретному участнику эксперимента и снизят процент повреждённых данных в ходе проведения сканирования.

Содержание автореферата позволяет отметить следующие результаты, обладающие научной новизной:

1. Впервые представленный метод доменной адаптации нейросетевых моделей на основе одношагового метаобучения с обучением на условно-реальных данных;
2. Новый алгоритм генерации условно-реальных данных с переносом статистических характеристик с реальных данных движения головы;
3. Разработанная свёрточно-рекуррентная нейросетевая архитектура для обнаружения ступенчатых аномалий;
4. Разработана новая информационная технология анализа качества фМРТ данных в режиме реального времени.

Практическая ценность разработок данного диссертационного исследования позволит снизить количество повреждённых в ходе сканирования данных и уменьшить временные и денежные затраты на проведение фМРТ экспериментов. Достоверность полученных результатов подтверждается согласованием результатов с другими исследованиями и сравнением используемых рекурсивных методов с их аналогичными методами расчёта.

Автореферат диссертации Давыдова Н. С. обладает логичностью и последовательностью изложенного материала. Результаты работы были представлены на нескольких научных конференциях, публиковались в двух научных журналах, рекомендованных ВАК, а также индексируемых базой данных Scopus.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Автор не показал с какими параметрами обучались нейросетевые модели и как автор избежал их переобучения.

Входящий № 206-8403  
Дата 07 НОЯ 2023  
Самарский университет

2. На странице 12 автореферата первый абзац обрывается. Фраза будто бы не дописана до конца, от чего её смысл сложно уловить.

При этом указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационного исследования.


Считаю, что диссертационная работа на тему «Анализ одного класса последовательностей биомедицинских изображений с доменной адаптацией нейросетевых моделей и обучением на основе условно-реальных данных» представляет собой целостное и законченное научное исследование, имеет высокое практическое значение и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Давыдов Никита Сергеевич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1 – Искусственный интеллект и машинное обучение.

Алиев Марат Вячеславович  
кандидат физико-математических наук  
(05.13.17 – Теоретические основы  
информатики), доцент;  
385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 208  
Телефон: +7(877)257-02-73  
Факс: +7(877)257-11-72  
<http://adygnet.ru/>  
e-mail: [adsu@adygnet.ru](mailto:adsu@adygnet.ru)

Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Адыгейский государственный  
университет» (ФГБОУ ВО «АГУ»)  
Заведующий кафедрой прикладной  
математики, информационных технологий и  
информационной безопасности Факультета  
математики и компьютерных наук Института  
точных наук и цифровых технологий

03.11.2023



  
Подпись \_\_\_\_\_ заверяю  
Начальник управления кадров

