

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова И.А. «Проектирование нейросетевых систем глубинного обучения эволюционными алгоритмами для задачи человеко-машинного взаимодействия», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Задача человеко-машинного взаимодействия заключается в улучшении взаимодействия между человеком и компьютером путем создания интерфейсов, более восприимчивых к потребностям пользователя. На сегодняшний день к задаче человеко-машинного взаимодействия относят подзадачи автоматического распознавания параметров пользователя, таких как пол, возраст, эмоции т.п. Системы, обеспечивающие человеко-машинное взаимодействие, называются диалоговыми. Автоматическое распознавание параметров пользователя в режиме реального времени позволяет диалоговым системам использовать эту дополнительную информацию для построения более адекватного диалога с пользователем. Следовательно, научно-техническая задача распознавания эмоций человека по видеозаписи лица, решаемая в работе Иванова И.А., является актуальной.

Диссертация Иванова И.А. посвящена разработке и исследованию алгоритмов многокритериальной оптимизации для проектирования коллективов нейронных сетей, а также обучению конволюционных нейронных сетей глубинного обучения, которые применяются им для решения задачи распознавания эмоций.

Значительный интерес представляет предложенный автором обобщенный метод решения задач классификации, включающий использование гетерогенных аудио-видеоданных, который был апробирован на задаче распознавания эмоций. Ивановым И.А. было проведено исследование эффективности применения в составе разработанного обобщенного метода различных алгоритмов многокритериальной оптимизации, различных подходов к слиянию выходов коллектива нейронных сетей. Кроме того, был разработан и исследован гибридный алгоритм обучения конволюционной нейронной сети, в котором веса сети инициализируются с помощью коэволюционного генетического алгоритма однокритериальной оптимизации.

В качестве замечаний стоит выделить следующие:

1) Для решения задачи распознавания эмоций в качестве входных данных была использована только одна база данных видеозаписей. Список используемых баз данных может быть расширен.

2) Разработанный автором обобщенный метод решения задач классификации с гетерогенными входными данными апробирован лишь на задаче распознавания эмоций. Не показана его эффективность при решении других практических задач.

В целом, Иванов И.А. проделал обстоятельную исследовательскую работу в актуальном научном направлении, внося значительный теоретический вклад в исследование эволюционных алгоритмов многокритериальной оптимизации, проектирование и обучение нейронных сетей, а также практический вклад в решение задачи распознавания эмоций.

Считаю, что работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Начальник сектора отдела проектирования
систем координатно-метрического
назначения АО «Информационные
спутниковые системы» имени академика
М.Ф. Решетнёва,
кандидат технических наук
Ислентьев Евгений Владимирович

Российская Федерация, 662972, г. Железногорск
Красноярского края, ул. Ленина, 52,
<https://www.iss-reshetnev.ru>, +7(3919) 72-24-39,
e-mail: islentev@iss-reshetnev.ru

11.12.2017 г.

Подпись Е.В. Ислентьева заверению

*Начальник отдела
по работе с персоналом*



И.В. Назаров