

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брестер Кристины Юрьевны

«КОЛЛЕКТИВНЫЙ ЭВОЛЮЦИОННЫЙ МЕТОД МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ
‘ОПТИМИЗАЦИИ В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ»

по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации
(информатика, вычислительная техника, управление), представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук

В диссертационной работе Брестер К.Ю. представлены новые подходы, основанные на эволюционном поиске и предназначенные для решения задач многокритериальной оптимизации, предобработки данных (отбор информативных признаков) и классификации (автоматическое генерирование нейросетевых моделей). Разработанные алгоритмы и методы были успешно применены в сфере анализа речевых сигналов. Автором рассмотрены особенности задачи распознавания эмоций человека по речи, приведены основания для создания нового алгоритмического обеспечения, показаны преимущества представленных в диссертации подходов перед существующими аналогами.

Разработанный Брестер К.Ю. коллективный эволюционный метод многокритериальной оптимизации основан на параллельной работе его компонент – различных эвристик, что, с одной стороны, позволяет сократить временные затраты на функционирование алгоритма, а, с другой стороны, избежать выбора наиболее эффективного метода из числа имеющихся. Указанные преимущества имеют существенное значение при использовании эволюционного поиска для автоматического проектирования интеллектуальных информационных технологий и диалоговых систем. Представленный метод используется автором как вспомогательный инструментарий для генерирования структур полносвязных перцептронов и отбора информативных признаков из баз данных при решении задач классификации.

В автореферате обосновывается актуальность данного исследования, излагается цель и сопутствующие задачи, перечисляются пункты новизны и основные защищаемые положения. Кроме того, автором объективно оценивается теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.

Отдельно хочется отметить апробацию результатов работы на ведущих международных конференциях и семинарах, а также наличие публикаций, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, что является подтверждением научной значимости и согласованности результатов, полученных Брестер К.Ю., с общепринятыми положениями теории эволюционных вычислений и существующими достижениями в области анализа речевых сигналов.

Автореферат в целом оформлен в соответствии с требованиями, однако имеются следующие не критические замечания, которые не снижают общей положительной оценки диссертационной работы:

- 1) При проектировании структур полносвязных перцептронов заранее определяется множество функций активации, однако в тексте автореферата оно не приведено. Использование алгоритма обратного распространения ошибки накладывает ограничение непрерывной дифференцируемости на функции активации. Остается надеяться, что данное ограничение соблюдено в полной мере.
- 2) В процессе проектирования нейросетевых моделей представляется возможным генерирование ансамблей классификаторов; в тексте автореферата даже приведены результаты для данного эксперимента. Однако автором опущено как само описание схемы принятия коллективного решения, так и количество членов ансамбля.

Считаю, что диссертация Брестер Кристины Юрьевны является завершённой научно-квалификационной работой и отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., а автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатика, вычислительная техника, управление).

Сведения об авторе отзыва:

Карпов Алексей Анатольевич, заведующий лабораторией речевых и многомодальных интерфейсов СПИИРАН, доктор технических наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН), 199178, Санкт-Петербург, 14-я линия, д. 39, Тел.: (812) 3280421, email: karpov@iias.spb.su


Карпов А.А.

Подпись руки *Карпов А.А.*
Начальник отдела кадров СПИИРАН
«16» 03 2014 г.
Д.В. Токарев

