

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ш.А. Ахмедовой «Коллективный самонастраивающийся метод оптимизации на основе бионических алгоритмов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информатика, вычислительная техника, управление)

Бионические алгоритмы являются эффективным средством решения задач, постановка которых может быть сведена к постановке задачи оптимизации, в том числе для решения задач проектирования искусственных нейронных сетей или машин опорных векторов. Одним из актуальных направлений дальнейшего развития этой области является создание алгоритмов, обладающих меньшим числом настраиваемых параметров, что позволило бы повысить их адаптивность и уменьшить количество усилий, необходимых для их настройки при решении конкретных практических задач. В этой связи разработка универсального самонастраивающегося бионического метода оптимизации является актуальной научно-технической задачей, одним из путей решения которой видится адаптация и использование для этой цели коллективной работы различных бионических алгоритмов с автоматической настройкой их параметров. Все вышесказанное свидетельствует об актуальности представленной диссертационной работы.

В первой главе диссертации Ахмедовой Ш.А. проведен обзор существующих и наиболее часто используемых бионических методов оптимизации, отмечены особенности каждого из них, преимущества и недостатки, проведен их сравнительный анализ. Во второй главе описан новый коллективный самонастраивающийся бионический метод безусловной оптимизации функций с вещественными переменными, а также его модификации для решения задач условной оптимизации и задач с бинарными переменными, представлены результаты их тестирования, проводится анализ полученных результатов. В третьей главе приведено описание алгоритмических схем автоматического проектирования информационных технологий интеллектуального анализа данных, а именно нейронных сетей и машин опорных векторов. Четвертая глава посвящена апробации разработанных в диссертации алгоритмов, полученные при решении результаты проанализированы. Таким образом, в работе представлен новый метод безусловной и условной оптимизации, а также алгоритмы генерирования нейронных сетей и машин опорных векторов для решения задач анализа данных.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

- 1) Отсутствуют сведения о применении методов распараллеливания вычислений (стр. 9).
- 2) Указано, что запуск программы для каждой из задач осуществлялся 51 раз (стр. 10). В тексте не содержится обоснования выбора приведенного количества запусков программы.
- 3) Отсутствует обоснование применения турнирной селекции в методе учета ограничений (стр. 12).

Несмотря на перечисленные недостатки, диссертационная работа производит положительное впечатление, представляет собой законченное научное исследование, имеет несомненное теоретическое и практическое значение.

Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01, а ее автор, Ш.А. Ахмедова, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по данной специальности.

Доктор технических наук, профессор
Спицын Владимир Григорьевич,
634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30,
телефон: (3822) 701-609, e-mail: spvg@tpu.ru,
Национальный исследовательский
Томский политехнический университет,
профессор кафедры вычислительной техники

В.Г. Спицын

Подпись В.Г. Спицына заверяю

Ученый секретарь

Национального исследовательского

Томского политехнического университета

О.А. Ананьева

25 марта 2016 года

