

Отзыв
на автореферат Поляковой Анастасии Сергеевны
«**Коллективные методы интеллектуального анализа
данных на основе нечеткой логики**»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности

05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации
(космические и информационные технологии)»

В настоящее время в решении различных прикладных задач активно используются те или иные интеллектуального анализа данных. При этом всё большее внимание уделяется разработке коллективов таких алгоритмов, позволяющих в итоге принимать более эффективные решения. Поскольку зачастую принятие решений во многих прикладных осуществляется в условиях неопределенности, неполноты и принципиальной невозможности полного сбора информации, а также сопровождается определенными трудностями при выявлении сложных взаимосвязей между признаками анализируемых объектов, то целесообразно привлечение в решение таких задач инструментария теории нечетких множеств. В связи с этим можно сделать вывод об актуальности темы диссертационной работы, направленной на повышение эффективности интеллектуальных технологий анализа данных путем автоматизированного формирования коллективов алгоритмов с помощью специальных систем на нечеткой логике.

В диссертационной работе Поляковой А.С. предложены схема иерархической процедуры коллективного вывода на основе системы нечеткой логики, позволяющая повысить эффективность коллективного вывода по сравнению с одноуровневым принятием решений; процедура эволюционного выбора агентов для формирования эффективных коллективов моделей, позволяющая повысить точность работы коллектива; процедура автоматизированного формирования базы правил с применением двух уровней эволюции и авторским способом представления решения в бинарном пространстве поиска, позволяющая формировать эффективные базы правил с минимальным числом правил и высоким уровнем их обобщения без потери точности; интегрированная процедура автоматизированного формирования системы коллективного вывода на основе нечеткой логики, позволяющая в автоматизированном режиме управлять вычислительными ресурсами при обучении коллектива и получать коллективы с высокой точностью решения задач классификации и регрессии.

Предложенный автором инструментарий интеллектуального анализа данных на основе нечеткой логики был исследован на множестве тестовых задач, а также на реальных прикладных задачах, связанных с распознаванием лиц по изображению, прогнозированием эмоционального состояния человека по аудиоданным и моделированием технологического процесса металлургического производства, в результате чего была подтверждена его высокая эффективность.

Результаты выполненных автором исследований в достаточной мере опубликованы и обсуждены как на Всероссийских, так и на Международных конференциях. Достоинством диссертационной работы является публикация результатов исследований в 3 статьях в научных изданиях Перечня ВАК РФ, и в 3 статьях в изданиях, индексируемых

в Scopus и/или Web of Science. Кроме того, автором получено одно свидетельство о регистрации программной системы в Роспатенте.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее.

1. В автореферате говорится об эффективности предложенного способа кодирования хромосомы в генетическом алгоритме, показанной «на основе *трех известных тестовых задач регрессии*», однако не говорится, какие это задачи. Кроме того, результаты расчетов, подтверждающие эффективность, не приводятся.

2. В автореферате говорится «в качестве эволюционной процедуры для автоматизированного формирования состава коллектива *предлагается* многокритериальный эволюционный генетический алгоритм (Multi-Objective Evolutionary Genetic Algorithm, MOEGA) – генетический алгоритм недоминируемой сортировки (Nondominated Sorting Genetic Algorithm, NSGA-II)». Очевидно, надо было сказать «предлагается использовать», так как NSGA-II был предложен в 2002 году коллективом зарубежных ученых, а не лично автором рассматриваемой диссертационной работы.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы.

По содержанию автореферата можно сделать выводы о том, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, имеет новые теоретические решения и удовлетворяет требованиям, предъявленным к кандидатским диссертационным работам по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)», а ее автор, Полякова А.С., заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры КБ-4
«Интеллектуальные системы
информационной безопасности»
МИРЭА – Российского технологического
университета (РТУ МИРЭА).

Демидова Лилия Анатольевна

28.10.2019

Адрес: 119454, г. Москва,
просп. Вернадского, д. 78
Тел.: +7(495) 246-05-55 доб. 6803.
Почта: liliya.demidova@rambler.ru

Подпись Демидовой Л.А. заверяю.

