

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Становова Владимира Вадимовича «Самонастраивающиеся эволюционные алгоритмы формирования систем на нечеткой логике», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

В своей работе В.В. Становов исследует способы эффективного формирования систем на нечеткой логике для задач классификации за счет использования самонастраивающихся эволюционных алгоритмов. В частности, автором предлагается использовать алгоритмы эволюционного поиска, такие как бинарный генетический алгоритм и специализированный эволюционный алгоритм для автоматического поиска лучших комбинаций правил, а также структуры самих правил. Поскольку эффективное применение эволюционных алгоритмов требует глубокого знания теории эволюционного поиска, их применение на практике затруднено в связи с требованиями к навыкам пользователя в области эволюционных вычислений. Вышесказанное свидетельствует об актуальности исследования Становова В.В., значительная часть которого, судя по автореферату, посвящена разработке самонастраивающихся гибридных эволюционных алгоритмов формирования нечетких баз правил для задачи классификации.

К основным результатам диссертации Становова В.В. можно отнести:

1. Разработанный метод формирования нечетких систем для решения задачи классификации самонастраивающимся эволюционным алгоритмом позволяет формировать компактные и легко интерпретируемые базы правил.
2. Предложенная схема кодирования базы правил в эволюционном алгоритме позволяет снизить его вычислительную сложность.
3. Гибридный алгоритм формирования нечетких баз правил для решения задач классификации не уступает по точности другим подходам.
4. Разработанный метод селекции обучающих примеров позволяет существенно снизить объем требуемых вычислительных ресурсов.
5. Применение метода селекции обучающих примеров к гибриднему эволюционному алгоритму формирования нечетких баз правил позволяет формировать более эффективные классификаторы в смысле точности, полноты и F-меры.

Судя по тексту автореферата, разработанные автором алгоритмы являются реализуемыми, а их эффективность подтверждается статистически обоснованными результатами вычислительных экспериментов.

Автореферат позволяет также сделать выводы, что в целом диссертационная работа В.В. Становова является интересным в научном плане исследованием. Существенным позитивным моментом является то, что

результаты работы были многократно представлены на множестве зарубежных конференций.

К содержанию и оформлению автореферата следовало бы сделать несколько замечаний, в числе которых:

1. Автором приводится лишь краткое описание Мичиганской части алгоритма, не дающее полного понимания всей процедуры. Кроме того, неясна эффективность алгоритма без использования Мичиганской части, так как не проведено соответствующего сравнения.
2. В приведенных результатах отображена только общая точность классификации и не приведены значения других мер качества классификации, таких как F-мера, хотя автор утверждает, что использование селекции обучающих примеров с балансирующей стратегией позволяет получать более сбалансированные решения.

Приведенные замечания не снижают общего впечатления и положительной оценки работы.

Считаю, что в целом диссертация Становова В.В., судя по автореферату, представляет собой законченную научно-исследовательскую квалификационную работу, имеющую существенное значение для системного анализа, управления и обработки информации, а её автор, Становов Владимир Вадимович заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Хлебопрос Рема Григорьевич,
д.ф.-м.н., профессор,
начальник Международного научного центра
исследования экстремальных состояний
организма при Федеральном государственном
бюджетном научном учреждении
«Федеральный исследовательский центр
«Красноярский научный центр Сибирского
отделения Российской академии наук»



12.12.2016

«Федеральный исследовательский центр
«Красноярский научный центр Сибирского
отделения Российской академии наук»
660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, 50
Тел. (391) 243-45-12,
email: cnb@ksc.krasn.ru

