

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Масича Игоря Сергеевича
«Метод оптимальных логических решающих правил для классификации
объектов», представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности 05.13.01 — системный анализ,
управление и обработка информации (космические и информационные
технологии)

Работа И.С. Масича посвящена разработке методов решения задач классификации объектов путем применения логических решающих правил, выявляемых из данных. Актуальность таких исследований не вызывает сомнений.

В работе И.С. Масича предложен новый метод, заключающийся в выявлении логических закономерностей посредством решения задачи псевдобулевой оптимизации. Для ее решения И.С. Масич предлагает новый алгоритм, основанный на свойствах рассматриваемого класса задач оптимизации и использующий схему ветвей и границ. В новом алгоритме применяется оригинальная процедура поиска среди граничных точек допустимой области, позволяющая находить лучшее решение, чем жадный алгоритм. Такой подход не требует алгебраического задания целевой функций и ограничений. Они могут быть заданы алгоритмически (оптимизация черного ящика), что позволяет применять его для задач с нелинейными функциями, в том числе для задачи поиска логических закономерностей в данных. Экспериментально показана эффективность приближенного варианта алгоритма с использованием ранней остановки: достаточно произвести лишь несколько итераций алгоритма, чтобы превзойти решение жадного алгоритма. Для классификации объектов с помощью выявленных закономерностей впервые предлагается использовать различные типы закономерностей, что положительно сказывается на результатах классификации. Предложен способ классификации электрорадиоизделий для эффективного выделения однородных производственных партий высокого качества. По теме диссертации опубликовано 84 работы. В Роспатенте зарегистрировано 6 программ.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее. Формулируемая задача оптимизации для поиска закономерностей схожа с задачей о покрытии, но не рассматривается сведение этой задачи к задаче о покрытии и применение соответствующих алгоритмов. Использование произведения в целевой функции представляется необоснованным и наталкивает на мысль о линеаризации и избавлении целевой функции от нелинейных слагаемых. Данное замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

Судя по автореферату, диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей всем требованиям ВАК РФ и действующего Положения о порядке присуждения ученых степеней. В диссертации изложены новые результаты, являющиеся личным научным достижением автора в области разработки алгоритмов для задач классификации. Считаю, что И.С. Масич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 — системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Диссертация обсуждалась 18 марта 2019 года на заседании семинара «Математические модели принятия решений» в Институте математики им. С.Л. Соболева СО РАН.

Главный научный сотрудник
ФГБУН Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН
доктор физико-математических наук, профессор



Кочетов Юрий Андреевич

ФГБУН Институт математики им. С.Л.Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория математических моделей принятия решений,
630090, г. Новосибирск, ул. Академика Коптюга, д. 4.
Телефон: 8(383) 3297583 e-mail: jkochet@math.nsc.ru

