

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шкабериной Гузели Шарипжановны
«Модели и алгоритмы автоматической классификации продукции»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка
информации (космические и информационные технологии)

Диссертационная работа посвящена моделям и алгоритмам решения задачи автоматической группировки данных (кластеризации). Актуальность работы обусловлена возросшей в настоящее время ролью Data Mining и не вызывает сомнений. Список прикладных областей, где применяются алгоритмы кластеризации, расширяется, активно предлагаются новые подходы, совершенствуются известные.

Однако среди всех известных алгоритмов автоматической группировки объектов невозможно выделить какие-либо универсальные или оптимальные. Все существующие алгоритмы и математические модели либо не обладают достаточной точностью, либо не обеспечивают стабильность результата при многократных запусках, либо имеют низкую скорость работы.

В работе представлены следующие результаты:

- алгоритм, основанный на оптимизационной модели k-средних с расстояниями Махаланобиса и обучаемой ковариационной матрицей,
- генетический алгоритм для задачи k-средних с оригинальной идеей использования одной процедуры в качестве оператора скрещивания и оператора мутации,
- алгоритм обучения двухслойной сигмоидальной искусственной нейронной сети с регуляризацией.

По каждому из новых предлагаемых подходов в диссертации приводится обоснование их эффективности, заключающейся в снижении доли ошибок (повышение индекса Рэнда) и стабильности результата, при решении задач классификации. Полученные результаты могут быть использованы при решении широкого спектра задач классификации промышленной продукции, в частности, для классификации микросхем, что приведено в автореферате.

Следует отметить, что автореферат хорошо структурирован, достаточно ясно отражает в себе основные результаты, выводы и содержание диссертационной работы в целом.

Замечания:

1. Алгоритмы во второй главе следовало бы представить в виде блок-схемы, что упрощает восприятие.
2. Приведенный пример в четвертой главе недостаточно подробно рассмотрен в автореферате, что затрудняет применение результатов исследования на производстве.

Автор работы Шкаберина Гузель Шарипжановна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности ВАК РФ 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Зав. кафедрой

E-mail: g.martinov@stankin.ru

Компьютерных систем управления

Тел.: 499 972-94-40

ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»

127055, Москва, Вадковский пер., 1

Д.т.н., профессор

Мартинов Георгий Мартинов

