

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шкабриной 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)

Целью диссертационной работы является повышение точности и стабильности результата решения задач автоматической группировки объектов. Рассматриваются модели и алгоритмы решения задачи кластеризации. Список прикладных областей, где применяются алгоритмы кластеризации, расширяется, активно предлагаются новые подходы, усовершенствуются известные.

Работа обладает научной новизной, определяемой следующими результатами :
предложена новая модель для решения задач автоматической группировки промышленной продукции на основе модели k-средних с расстоянием Махаланобиса с применением метода главных компонент;

предложен новый алгоритм автоматической группировки объектов, основанный на оптимизационной модели k-средних с мерой расстояния Махаланобиса и средневзвешенной ковариационной матрицей, рассчитанной по обучающей выборке;

разработан новый генетический алгоритм для задачи k-средних с применением единой жадной агломеративной эвристической процедуры в качестве оператора скрещивания и оператора мутации;

разработан новый алгоритм обучения двухслойной сигмоидальной искусственной нейронной сети с регуляризацией.

По каждому из них приводится обоснование их эффективности, заключающейся в снижении доли ошибок и повышения стабильности результата при решении задач классификации. Практическая значимость данных результатов не вызывает сомнений.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания № FEFE-2020-0013 «Развитие теории самоконфигурирующихся алгоритмов машинного обучения для моделирования и прогнозирования характеристик компонентов сложных систем».

Представленная работа хорошо апробирована. Основные положения докладывались и обсуждались на 10 международных, российских конференциях и семинарах. По теме диссертации имеется 16 публикаций, среди которых 4 работы в ведущих рецензируемых журналах, рекомендуемых действующим перечнем ВАК, 11 – в международных изданиях,

индексируемых в системах цитирования Web of Science и Scopus. Имеется свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ

Замечания:

1. В автореферате не указывается чем отличается предлагаемый алгоритм обучения двухслойной сигмоидальной искусственной нейронной сети с регуляризацией от существующих.

2. В автореферате не конкретизированы требования по времени выполнения алгоритмов. Указывается только тот факт, что разработанные алгоритмы позволяют получать более точный и стабильный результат... за фиксированное время.

Указанные замечания не сказываются на конечной положительной оценке диссертации. По названию, цели и основным результатам работа соответствует научной специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии)

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положением о присуждении ученых степеней», а ее автор Шкаберина Гузель Шарипжановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор
заведующий кафедрой Системного
анализа и телекоммуникаций
Института компьютерных технологий
и информационной безопасности
ФГАОУ ВО «Южный федеральный
Университет»

Рогозов Юрий Иванович

Научная специальность:

05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

05.13.05 – Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Адрес::347922, Ростовская область, г. Таганрог
Пер. Некрасовский, д.44
телефон: 8(8634) 37-17-87
email: yrogozov@sfedu.ru



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»	
Личную подпись	<i>Рогозова Ю.И.</i>
ЗАВЕРЯЮ:	
Заведующий сектором	<i>В.И. Ковалева</i>
	<i>01</i> 20 <i>21</i>