

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе Моисеевой Татьяны Александровны «Методы генерации баз знаний нечетких продукционных систем с использованием процедур кластеризации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.1. «Искусственный интеллект и машинное обучение»

Моисеева Татьяна Александровна, 1995 г.р., обучалась в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» на факультете прикладной математики, информатики и механики (2012-2016 гг. – бакалавриат, направление 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»; 2016-2018 гг. – магистратура, направление 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»), завершив каждую из ступеней образования с дипломом с отличием. В 2020 г. Моисеева Т.А. поступила в аспирантуру по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», а в 2024 году успешно завершила обучение в аспирантуре с защитой научно-квалификационной работы. Кандидатские экзамены сданы на «отлично» по специальности 1.2.1. «Искусственный интеллект и машинное обучение» (направление 1.2 «Компьютерные науки и математика»).

Моисеева Т.А. является профессиональным программистом и успешно работала в IT-компаниях, с 2020 г. и по настоящее время занимает должность преподавателя на кафедре математического обеспечения ЭВМ факультета прикладной математики, информатики и механики.

Основные научные результаты диссертации получены в период обучения в аспирантуре.

Актуальность темы исследования обусловлена непрерывно растущим спросом на инструменты искусственного интеллекта. Нечеткие продукционные системы, являющиеся объектом исследования, широко используются для решения различных прикладных задач, при этом качество решения любой такой задачи во многом зависит от качества базы знаний в форме совокупности *если-то* правил. По мере накопления информации в различных предметных областях становится все более востребованным подход, в рамках которого база знаний строится на основе обучающих множеств, в частном случае с использованием кластерных процедур. В диссертации разработан метод формирования базы знаний на основе эллипсоидальной кластеризации; предложены новые нечеткие метрики на основе аддитивных генераторов архимедовых треугольных норм из класса рациональных функций, которые могут использоваться не только в алгоритмах нечеткой кластеризации, но и для построения нечетких метрических пространств. Особенностью проведенного исследования является то, что ему сопутствовали значительные по объему вычислительные эксперименты, анализ которых позволил сделать ряд важных выводов относительно улучшения точности аппроксимации, осуществляемой нечеткой системой, а также точности кластеризации, проводимой нечетким классификатором с использованием новых нечетких метрик. Важно, что все предложенные алгоритмические решения были реализованы в программном комплексе, который использовался для автоматизации построения базы знаний в ряде практических задач. Значительный практический интерес представляет приложение разработанного нечеткого классификатора для анализа энцефалограмм с целью определения воображаемых или реальных движений рук. Данные интерфейсы широко используются в медицинских

