

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертации Абрамова Вадима Игоревича «Метод опорных объектов для обучения распознаванию образов в произвольных метрических пространствах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Данное диссертационное исследование выполнено в рамках одного из важнейших направлений в теории машинного обучения – беспризнаковой методологии восстановления зависимостей по эмпирическим данным. Целью диссертации является разработка методологии обучения распознаванию объектов двух классов в множествах объектов, рассматриваемых как метрические пространства с произвольной метрикой. Для этого В.И. Абрамовым были решены следующие задачи:

1. Разработка математического аппарата погружение метрического пространства с произвольной метрикой в псевдоевклидово линейное пространство.
2. Разработка параметрического семейства решающих правил различения точек двух классов в псевдоевклидовом линейном пространстве.
3. Разработка критерия обучения распознаванию объектов двух классов в произвольном метрическом пространстве как обобщение классического метода опорных векторов.
4. Разработка численных методов и алгоритмов обучения распознаванию объектов двух классов в произвольном метрическом пространстве.
5. Количественное экспериментальное исследование разработанных методов и алгоритмов.

С самого начала обучения в аспирантуре МФТИ, В.И. Абрамов заинтересовался проблемами беспризнакового распознавания образов. Существующие в мире подходы к беспризнаковому распознаванию имели очевидные недостатки, и он занялся разработкой подхода, в рамках которого большую часть этих недостатков удалось устранить. Разработанные алгоритмы позволяют решать широкий класс прикладных задач обучения распознаванию образов, для которых естественно понимание множества объектов как метрического пространства с произвольной метрикой. В частности, к этому классу относятся задачи классификации биологических полимеров,

чи, распознавания динамических подписей, целый ряд задач распознавания изображений.

Трудолюбие и настойчивость в достижении цели, проявившиеся ещё во время учебы в МФТИ, а также хороший уровень математической подготовки, позволили В.И. Абрамову успешно завершить исследование. В процессе работы диссертант продемонстрировал высокий уровень самостоятельности, умение ставить новые задачи и успешно их решать.

Диссертационная работа В.И. Абрамова «Метод опорных объектов для обучения распознаванию образов в произвольных метрических пространствах» является законченной и полностью самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей решение сложных математических проблем теории обучения машин. Основные результаты диссертации неоднократно докладывались на семинарах и конференциях.

Работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 — «теоретические основы информатики». Диссертант В.И. Абрамов является квалифицированным специалистом в области теоретической информатики и заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Ведущий научный сотрудник ВЦ РАН
д.т.н., профессор

В.В. Моттль

12 октября 2014 г.



Подпись руки тов. Моттль В.В.
АВЕРЯЮ
Секретарь ВЦ РАН Моттль В.В.
«12» октября 2014 г.