

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Прохорова Евгения Игоревича «Адаптивная двухфазная схема решения задачи «структура – свойство», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики

В диссертационной работе Прохорова Е.И. вводится и исследуется понятие эффективных ограничений допустимости в задачах классификации. Суть ограничений допустимости состоит в том, что их использование позволяет, не меняя саму классифицирующую модель, повысить достоверность ее прогноза с помощью отказов от избыточного (при сохранении того же качества) прогнозирования.

Актуальность работы обусловлена широким применением алгоритмов классификации в прикладных задачах распознавания, в частности, в робототехнике, а также необходимостью их оптимизации и настройки под конкретные задачи.

В работе Прохорова Е.И. получены конкретные теоретические оценки на качество прогнозирования с использованием предложенных ограничений. Приводятся методы, позволяющие оптимизировать затраты ресурсов при использовании классифицирующих моделей в задачах обработки больших баз данных.

Как следует из текста автореферата, сильной стороной работы является доведение исследования до практического применения. Автором разработан программный комплекс, который позволяет анализировать обучающие выборки с настройкой широкого спектра параметров, а затем применять модели «структура – свойство» для прогноза активности новых соединений. В автореферате приведена ссылка на публикацию, в которой описываются практические исследования биологической активности веществ по их структуре с помощью сформированного программного комплекса.

Значимость работы определяется возможностью использования полученных результатов не только в моделировании «структура – свойство», но и в других актуальных областях информатики, например, в задачах машинного видения и автоматизации.

К недостаткам работы можно отнести, во-первых, не всегда удачный выбор терминологии, наличие ряда неявных определений, а во-вторых,

отсутствие масштабного сравнения различных алгоритмов обучения с тем, чтобы установить наиболее эффективные, как по качеству прогноза, так и по вычислительным ресурсам.

Указанные недостатки, однако, не снижают общего положительного впечатления о квалификационной работе. Основные результаты диссертации опубликованы в достаточном объеме и прошли широкую апробацию на различных научных семинарах, российских и международных конференциях. Считаю, что диссертация соответствует требованиям Положений ВАК РФ, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Прохоров Евгений Игоревич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики.

15 «мая» 2014 года

Заведующий сектором ИПМ им. М.В. Келдыша РАН,
д.ф.-м.н., проф.

С.М. Соколов

Подпись зав. сектором, д.ф.-м.н., проф. С.М. Соколова удостоверяю

Учёный секретарь ИПМ им. М.В. Келдыша РАН

К.ф.-м.н.

А.И. Маслов

Отзыв подготовил доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий сектором ФГБУН «Институт прикладной математики им. М.В.
Келдыша Российской академии наук», Соколов Сергей Михайлович

Адрес: 125047, Москва, Миусская пл., д.4, ИПМ им. М.В. Келдыша РАН
Телефон +7 (499) 978-13-14,
e-mail: sokolsm@list.ru