

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сивак Марии Алексеевны
«Робастное обучение нейронных сетей с простой архитектурой для решения
задач классификации», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические
основы информатики

Из текста автореферата следует, что диссертационная работа Сивак Марии Алексеевны посвящена решению актуальной научной задачи робастного обучения искусственных нейронных сетей для решения задач классификации. В работе предлагается оригинальный подход к обеспечению устойчивости алгоритма обратного распространения ошибки, позволяющий улучшить точность получаемых результатов, не прибегая к существенным изменениям в логике алгоритма или к усложнению архитектуры используемых моделей. За счет использования различных робастных функций потерь получен ряд новых нейронных сетей, устойчивость которых исследована в ходе работы.

Проведенные исследования показали, что робастные нейронные сети позволяют получить существенно более точные результаты по сравнению с обычными нейронными сетями при наличии выбросов в данных. Достоверность результатов подтверждается проведением большого количества вычислительных экспериментов и соответствием полученных выводов известным теоретическим положениям. Результаты проведенных исследований могут быть использованы в работе Института цитологии и генетики СО РАН при решении задач геномных исследований.

Практическая значимость работы главным образом заключается в реализации программного модуля, позволяющего построить и обучить робастные нейронные сети. Несомненным достоинством данного модуля является удобство описания модели: модель задается послойно, для нее выбирается функция потерь, для каждого слоя указывается число нейронов и функция активации. Данный модуль зарегистрирован в качестве объекта интеллектуальной собственности как программа для ЭВМ, что подтверждается соответствующим свидетельством о государственной регистрации. Реализованные методы и классы можно интегрировать в систему автоматического извлечения знаний ANDSystem, разработанную сотрудниками ИЦиГ СО РАН.

Основные научные результаты и результаты решения практических задач были представлены на конференциях всероссийского и международного уровня и в полной мере опубликованы в печатных работах.

Замечания по автореферату:

1. На стр. 8 указано, что в качестве функции активации в данной работе используется сигмоида. Проводились ли подобные исследования для других функций активации?

2. На стр. 18 указано, что программный модуль может быть использован для организации работы в трех режимах: в режиме обучения модели, оценки качества модели и получения ответа для конкретного объекта. Можно ли использовать данный модуль в режиме дообучения модели?

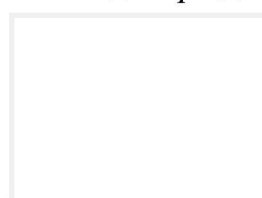
Указанные замечания не являются существенными и не влияют на общую положительную оценку работы.

Автореферат и публикации в полной мере отражают содержание диссертационной работы Сивак Марии Алексеевны, которая носит целостный и заверченный характер по своей актуальности, новизне и практической значимости. Работа отвечает требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Из автореферата следует, что содержание работы соответствует специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики, а ее автор Сивак Мария Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Деменков Павел Сергеевич
кандидат технических наук
научный сотрудник ИЦиГ СО РАН

630090, Новосибирск, Россия, пр.ак.Лаврентьева,10
Телефон +7(383) 363-49-80
Почта demps@bionet.nsc.ru

Согласие на обработку персональных данных подтверждаю.



07.06.2022

П.С

Отправ получил
в совет 20.06.22