

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»

В настоящее время такие инструменты искусственного интеллекта, как искусственные нейронные сети широко используются при анализе эффективности различных технологических процессов, управлении, контроле качества и прочих отраслях деятельности. Развитие этого аппарата происходит очень активно: постоянно разрабатываются новые архитектуры нейронных сетей, требующие более сложных алгоритмов обработки. Увеличивающаяся сложность алгоритмов, в свою очередь, влечет повышение требований к вычислительным мощностям аппаратного обеспечения, что в текущих условиях приводит к существенным финансовым издержкам. В связи с этим актуальность выбранной темы исследования не вызывает сомнений.

В своей работе Сивак Мария Алексеевна предлагает новый изящный метод повышения эффективности процесса обучения нейронных сетей путем использования робастного подхода, который широко используется при построении моделей регрессионного типа. Приведенные результаты исследований показывают, что применение робастных функций потерь для модификации алгоритма обратного распространения ошибки позволило существенно увеличить точность классификации при наличии зашумленных данных.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

1. При исследовании алгоритмов автор использует зашумление исходных данных, основанное только на нормальных распределениях (формула (5) на стр.12). Проводились ли исследования точности работы сети при других распределениях шума?

2. При демонстрации результатов сравнения процесса обучения нейронной сети с использованием разных планов экспериментов (см. стр. 12-13) приведены результаты только для робастной нейронной сети. Наблюдаются ли аналогичные эффекты при обучении классическими алгоритмами?

Данные замечания не снижают научной и практической значимости полученных результатов. Считаю, что диссертационная работа «Робастное обучение нейронных сетей с простой архитектурой для решения задач классификации» соответствует паспорту специальности 05.13.17 – «Теоретические основы информатики», выполнена на высоком уровне и является завершённым научным исследованием, а её автор Сивак Мария Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой
Информационно-экономические системы

Сергей Иванович Сенашов

Сибирский государственный университет
науки и технологий имени академика
М.Ф. Решетнева, 6600037 г. Красноярск,
пр. им. газ. Красноярский рабочий, 31.,
8(391)2919143, sen@mail.sibsau.ru

Согласие на обработку персональных данных подтверждаю.

Подпись Сенашова Сергея Ивановича заверяю.

Отправ паспорт
в совет 22.06.2022