

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ
Дорофеева Антона Сергеевича
по теме «Алгоритм скоростного градиента в задаче обучения нейросетей»

Выпускная квалификационная работа нацелена на получение новых алгоритмов обучения искусственных нейронных сетей, с учетом динамики наблюдаемых процессов. В случае, если после обучения нейронная сеть является статической, а классифицируемые объекты – динамическими, то после обучения сети, со временем, качество классификации может портиться. Дорофееву А. С. предлагалось разработать методы, которые смогли бы частично или полностью нивелировать эту проблему.

В своей выпускной работе А. С. Дорофеев предлагает для решения поставленной задачи использовать искусственные нейронные сети с весами, меняющимися во времени, а точнее с весами в виде аффинной функции, у которой постоянный член находится по методу обратного распространения ошибки, а коэффициент перед переменной времени t – по методу скоростного градиента. Этот подход позволяет улучшить качество классификации процессов по мгновенным наблюдениям, как минимум локально, в первом приближении, что и продемонстрировано в работе. К сожалению, Антон Сергеевич не успел получить результаты для оценки погрешности на длительном временном промежутке, а также не успел применить полученные алгоритмы для какого-нибудь хорошего примера из возможных приложений.

За время работы над выпускной работой А. С. Дорофеев продемонстрировал хорошие знания в области математической теории управления, а также способность самостоятельно осваивать новые методы из смежных областей науки.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Дорофеева Антона Сергеевича заслуживает оценки «хорошо».

«31» мая 2018 г.

_____ Ананьевский М.С.

The diploma project is about training methods for artificial neural networks (ANN). The problem is to classify dynamical processes by momentum measurements using ANN. The idea is to upgrade neural network weights to time-depended functions. In the paper affine weight functions were studied. By combining backpropagation and speed-gradient method the new algorithm to train ANN was obtained. In a case of insufficient time there are no good application example.

My opinion is “good” mark of diploma project.