

Отзыв

на автореферат диссертации Ахметзянова Кирилла Раисовича
на тему «Нейро-сетевые методы и алгоритмы самообучения при обработке
данных в системе автоматизации процесса сортировки бытовых отходов»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (в промышленности)

В своей работе автор рассматривает методы и способы решения актуальной экологической проблемы, а именно – переработку отходов. В качестве способа распознавания типов отходов Ахметзяновым К. Р. выбраны видеочамера для получения информации из окружающей среды и сверточные нейронные сети в качестве математической модели классификации изображений. Автор сосредоточил свое исследование на этих методах из-за их универсальности и низкой стоимости. Диссертантом предложены оригинальные методы глубокого обучения и автоматизации распознавания пластиковых отходов сортировки, что позволяет уменьшить стоимость создания подобных комплексов без потери качества сортировки и обеспечить возможность применения на вычислительных средствах с ограниченными возможностями.

Научной новизной работы являются новый метод оптимизации гиперпараметров и оригинальный метод оптимизации вычислений нейронной сети.

Практическая значимость работы заключается в разработке специализированной нейронной сети для сортировки пластиковых отходов и внедренной в устройство сортировки отходов «СОРТОМАТ».

Результаты работы достаточно полно опубликованы в ведущих рецензируемых научных изданиях и в изданиях, приравненных к ним (7 статей в журналах, входящих в перечень ведущих журналов и изданий, рекомендуемых ВАК; 3 в изданиях, индексируемых в базах SCOPUS; 1 патент на полезную модель и 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, остальные – в тезисах докладов, материалах конференций и прочих источниках).

Замечания к автореферату:

1. Недостаточно полно проведено сравнения с другими методами выбора способов аугментации.

2. Неясно, почему не рассмотрены методы автоматического поиска архитектуры в качестве способа разработки специализированной нейронной сети.

Несмотря на перечисленные замечания, работа выполнено на высоком уровне. В автореферате представлены: актуальность темы, цели, задачи исследования, приведено описание объекта, разработанные методы, научная новизна, практическая ценность, вопросы реализации.

Диссертация Ахметзянова К. Р. «Нейро-сетевые методы и алгоритмы самообучения при обработке данных в системе автоматизации процесса сортировки бытовых отходов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842. Соискатель Ахметзянов Кирилл Раисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности).

Первый заместитель управляющего директора
главный конструктор
АО «ОДК-СТАР»

С.В. Остапенко

Остапенко Сергей Владимирович
Первый заместитель управляющего директора - главный конструктор
АО «ОДК-СТАР»

614990, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 140А

Тел. +7 (342) 249-19-84, +7 (342) 249-32-07

Email: osix@yandex.ru

