

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тура Александра Игоревича на тему «Иерархический метод распознавания в подсистемах машинного зрения АСУТП сортировки и утилизации бытовых отходов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности)

Современные экологические условия мира обязывают человека задуматься о проблеме загрязнения мусором. Решение этой проблемы является достаточно очевидным и простым – создание производств высокотехнологичной переработки мусора. Однако, как отметил автор, является достаточно дорогим и из-за этого часто бывает убыточным. Каждая возможность сэкономить в подобных производствах (при сохранении качества переработки) является важной и актуальной. В диссертационной работе Тур А. И. описывает метод, позволяющий сократить затраты на создание автоматизированной системы сортировки твёрдых бытовых отходов. Достигается это повышением эффективности использования вычислительных ресурсов АСУТП, выполняющей обработку информации, представленной в графическом виде. Подобное решение также может быть применено и для других областей, где нет ограничений вызванных небольшим объём вычислительных ресурсов обрабатываемой системы, что позволит им распараллеливать процесс обработки. Поэтому исследование, проводимое Туром А.И. в диссертационной работе, является актуальным и отвечает современным мировым тенденциям.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем: оригинальный метод иерархического распознавания, позволяющий повысить эффективность использования вычислительных ресурсов АСУТП в условиях ограниченных вычислительных ресурсов; модели, позволяющие подобрать наиболее эффективные условия работы системы при применении иерархического метода распознавания, адекватность результатов которых доказана автором.

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности повышения эффективности использования вычислительных ресурсов систем использующих машинное зрение, благодаря уменьшению количества времени необходимого для распознавания объекта на изображении.

Тем не менее, к автореферату имеется ряд замечаний:

- Во второй формуле речь идёт о вычислительной сложности алгоритма, которая уже упоминалась в первой формуле, однако для каждого случая используются различные буквы, обозначающая величину;
- Выбор программных продуктов Mathcad 15 и AnyLogic 8, применяемых для расчёта моделей, не обоснован;
- Отсутствует обоснование выбора нейронной сети MobileNet.

Несмотря на озвученные замечания, работа производит хорошее впечатление в плане обоснованности суждений и выводов, является понятной и наглядной.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а соискатель Тур Александр Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (в промышленности).

Доктор технических наук, профессор,
заведующий лабораторией №80
«Киберфизических систем»,
ФГБОУ ВО «Институт проблем управления
имени В. А. Трапезникова РАН»,
Мещеряков Роман Валерьевич

«2» ноября 2020 г.

Мещеряков Р. В.

Россия, 117997, Москва
ул. Профсоюзная, д. 65
Телефон: +7 495 334-89-10
Факс: +7 495 334-93-40, +7 499 234-64-26
E-mail: dan@ipu.ru