

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе

Бахшиева Александра Валерьевича

«Нейроморфные системы управления на основе модели импульсного нейрона со структурной адаптацией»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации».

Соискатель Бахшиев Александр Валерьевич 1979 года рождения, в 2002 году окончил Санкт-Петербургский государственный политехнический университет по специальности «Прикладная механика». В 2005 г. окончил очную аспирантуру Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. В настоящее время работает в федеральном государственном автономном научном учреждении «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК), в лаборатории систем технического зрения в должности старшего научного сотрудника.

Диссертационная работа Бахшиева Александра Валерьевича включает введение, 5 глав, которые полностью отвечают на положения, выдвинутые на защиту, заключение и список литературы. Тема диссертации актуальна в плане развития направления нейроморфных вычислений, которое направлено на выявление возможностей создания программных и аппаратных вычислителей, основанных на моделях работы отделов мозга. Такие нейроморфные средства предполагается использовать для повышения эффективности решения сложных задач, связанных с принятием решений, а также для управления поведением автономных роботов в плохо определенных средах.

В диссертационной работе Бахшиева Александра Валерьевича представлены результаты цикла работ, которые выполнялись автором в 2002-2016 гг. в рамках нескольких научно-исследовательских проектов: РФФИ-офи-м №11-01-12025 «Исследование и разработка компьютерных моделей нейроморфных средств и сложных антропоморфных технических систем», РФФИ №12-07-00748-а «Исследование и разработка интеллектуальных методов управления антропоморфным роботом в зависимости от кинематической и динамической моделей», которые объединяются общей целью – разработка новой биоподобной модели импульсного нейрона и нейроморфных систем управления поведением антропоморфных роботов с использованием нейронов, построенных на основе такой модели.

О высоком научном уровне работы и самостоятельности Бахшиева Александра Валерьевича свидетельствуют его многочисленные публикации и результаты апробации

исследований на более чем 15 всероссийских, международных научно-технических конференциях, семинарах и симпозиумах. Бахшиев Александр Валерьевич успешно сочетает научно-педагогическую, учебную и научно-исследовательскую деятельность, о чем свидетельствует подготовка и публикация более 19 печатных работ, из них 10 работ в журналах, рекомендованных ВАК, и зарубежных изданиях, включенных в систему цитирования Web of Science и Scopus. Кроме того, он является автором 18 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ.

При участии Бахшиева Александра Валерьевича был создан программный пакет, позволяющий разрабатывать нейросетевые системы и другие программные средства обработки информации для систем технического зрения и управления мобильными роботами. Пакет активно используется сотрудниками лаборатории систем технического зрения ЦНИИ РТК, а также аспирантами и студентами Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. За 12 лет под руководством Бахшиева Александра Валерьевича были выполнены более 25 дипломных работ, из них 20 с оценкой «отлично».

Характеризуя Бахшиева Александра Валерьевича, как научного работника, отмечаю его целеустремленность и высокое трудолюбие, глубокую эрудицию в вопросах проведения междисциплинарных системно-кибернетических исследований, фундаментальный подход к постановке и решению широкого круга прикладных задач из различных предметных областей.

Кандидатская диссертация Бахшиева Александра Валерьевича является завершенной научной работой, выполненной на высоком теоретическом уровне, и имеющей практическое применение, о чем свидетельствует акт внедрения результатов исследований в проектах ЦНИИ РТК по разработке систем технического зрения и видеонаблюдения мобильного робота и систем ориентации космических аппаратов.

Результаты диссертационных исследований имеют высокую научную значимость в плане создания новых биоподобных моделей нейронов и развития теории нейроморфных систем, а также практически полезны в плане разработки и тестирования новых вариантов нейроморфных систем для управления поведением автономных роботов. Считаю, что диссертационная работа Бахшиева Александра Валерьевича полностью отвечает всем требованиям и п.9 требований «Положения ВАК Минобрнауки РФ», предъявляемым ВАК Министерства науки и образования России к кандидатским диссертациям, и может быть представлена на диссертационном совете

Д.002.199.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Санкт-Петербургском институте информатики и автоматизации Российской академии наук по научной специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Сведения о составителе отзыва:

Станкевич Лев Александрович,
Кандидат технических наук, доцент