

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**экспертной комиссии диссертационного совета Д.002.199.01
по кандидатской диссертации Павлюка Никиты Андреевича
на тему: «Модели, алгоритмы, программные средства информационного и
физического взаимодействия устройств модульной робототехнической системы»,
научный руководитель –
д.т.н., профессор РАН, директор СПб ФИЦ РАН Ронжин Андрей Леонидович**

Экспертная комиссия диссертационного совета Д.002.199.01 в составе: д.т.н., доцент Карпов Алексей Анатольевич, д.т.н., проф. Никифоров Виктор Викентьевич, д.т.н., проф. Охтилев Михаил Юрьевич, после ознакомления с кандидатской диссертацией Павлюка Никиты Андреевича на тему: «Модели, алгоритмы, программные средства информационного и физического взаимодействия устройств модульной робототехнической системы» сделала вывод о том, что диссертационная работа Павлюка Н.А. посвящена решению актуальной научно-технической задачи разработки новых моделей, алгоритмов и программных средств автономного соединения и взаимодействия модульных гомогенных роботов.

Целью исследования является повышение степени автоматизации процесса реконфигурации модульных робототехнических систем для решения предметно-ориентированных задач разработкой модельно-алгоритмического и программного обеспечения управления физическим соединением и согласованным движением гомогенных модульных робототехнических устройств в процессе реконфигурации в единой пространственной структуре. Существенная значимость и недостаточная научная проработка существующих подходов к решению рассматриваемой задачи определили выбор темы, ее актуальность, цель, основные направления и содержание диссертационного исследования.

Практическую значимость исследования составляют разработанные в диссертации методологические основы контактного соединения гомогенных модульных робототехнических устройств в единые конструкции в трёхмерном пространстве, которые обеспечивают решение актуальной научно-технической задачи, связанной с ограничениями отдельных роботов вследствие малых габаритных размеров, низких энергетических запасов, конструктивных особенностей движителей и т.д., и вносят значительный вклад в развитие и совершенствование существующих моделей и алгоритмов. Результаты исследования внедрены в научных учреждениях и коммерческих организациях, что подтверждается 3 актами о внедрении.

Разработанные модели, алгоритмы и программные средства позволяют повысить степень автоматизации процесса реконфигурации модульных робототехнических систем для решения предметно-ориентированных задач разработкой модельно-алгоритмического и программного обеспечения управления физическим соединением и согласованным движением гомогенных модульных робототехнических устройств в процессе реконфигурации в единой пространственной структуре. Предложенные модели, алгоритмы и программные средства могут быть применены для автоматизации процесса физического соединения робототехнических устройств с централизованным управлением. Подобные модели, алгоритмы и программные средства могут также успешно применяться для обеспечения взаимодействия устройств, входящих в состав одного робототехнического комплекса, для увеличения степени автономности последних.

Достоверность и обоснованность научных положений, основных выводов и результатов диссертации обеспечиваются всесторонним анализом современного состояния исследований по теме, корректностью предложенных моделей и алгоритмов, согласованностью результатов экспериментов, проведенных с использованием программной реализации, апробацией основных теоретических положений диссертации в печатных трудах, докладах на научно-технических конференциях и семинарах, положительными результатами внедрения основных научных положений диссертации в рассматриваемой предметной области.

Материалы и основные результаты кандидатской диссертации Павлюка Н.А., удовлетворяют паспорту специальности: 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», по которой диссертационному совету Д.002.199.01 предоставлено право проведения защит диссертаций.

Основные научные результаты диссертации удовлетворяют требованиям, предусмотренным пунктами 11 и 13 Положения о присуждении ученых степеней: по материалам диссертационной работы опубликовано 28 научных работ, том числе 3 статьи в таких научных журналах из перечня ВАК, как «Мехатроника, автоматизация, управление», «Известия ЮФУ. Технические науки», и «Известия Тульского государственного университета. Технические науки», а также 12 докладов на международных и всероссийских конференциях, 2 патента, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Недостовверные сведения о работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, опубликованных соискателем ученой степени, отсутствуют. Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте СПб ФИЦ РАН.

Объем оригинального текста диссертационной работы с учетом самоцитирования публикаций соискателя по теме диссертации составляет не менее 80%; цитирование оформлено корректно. Требования, установленные пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, соблюдены: заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

Комиссия предлагает:

1. Принять кандидатскую диссертацию Павлюка Н.А. к защите на диссертационном совете Д.002.199.01 как соответствующую профилю диссертационного совета по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».
2. В качестве официальных оппонентов назначить специалистов по данной проблеме: д.т.н., профессора Андреева В.П., Московский государственный технологический университет "Станкин", профессор кафедры сенсорных и управляющих систем; д.т.н., профессора Колубина С.А., Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
3. В качестве ведущей организации утвердить Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА - Российский технологический университет".
4. Разрешить Павлюку Н.А. опубликовать автореферат и утвердить список рассылки авторефератов.
5. Защиту диссертации назначить на «27» 05 2021 г.

Члены комиссии:

_____ д.т.н., доцент, Карпов Алексей Анатольевич

_____ д.т.н., профессор, Никифоров Виктор Викентьевич

_____ д.т.н., профессор, Охтилев Михаил Юрьевич