ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу Горькавого М.А. «Теоретические основы управления и методология проектирования оптимальных коллаборативных роботизированных технологических процессов в недетерминированной среде», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки)

Для повышения степени автоматизации производства современных промышленных предприятий широко применяются коллаборативные роботизированные технологические комплексы. Анализ практик внедрения позволяет заключить, что наряду с положительным результатом внедрения наблюдается и значительное количество неудачных попыток.

Сложности связаны с обеспечением безопасности работ человека в совместном пространстве с коллаборативным роботом, организацией процессов управления роботизированным комплексом в реальном времени, идентификацией параметров недетерминированной среды, необходимостью решения многокритериальных задач оптимизации, включающих требования по производительности, энергоэффективности, времени отклика систем управления и т.д. Сложности указывают на отсутствие единого теоретического аппарата по проектированию оптимальных коллаборативных роботизированных технологических процессов, формализованного описания технологий интеграции роботизированных комплексов в существующие технологические процессы промышленного предприятия, несовершенство прикладного математического, алгоритмического и информационного обеспечения для автоматизированных систем управления.

Результаты исследований Горькавого М.А. позволяют существенно расширить интеллектуальные возможности систем управления коллаборативными роботизированными технологическими процессами, обеспечив возможность оптимального управления элементами технологического комплекса в недетерминированной среде в реальном времени.

Горькавый М.А. окончил Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет в 2007 году. Исследованиями по данной тематике занимается с того же года. В 2010 г. им была защищена кандидатская диссертация на тему «Модели, методы и средства управления и интегрированной информационной поддержки производственных процессов предприятия металлургической отрасли» и присуждена ученая степень кандидата технических наук. В 2018 г. ему было присвоено ученое звание доцента.

После защиты кандидатской диссертации он продолжил научные и экспериментальные исследования в области разработки и создания систем управления технологическими

процессами роботизированных производств. В срок с момента защиты диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук им был проведен большой объем исследований по созданию и анализу математических моделей интеллектуальных систем управления коллаборативными роботизированными технологическими процессами. Исследования включали:

- разработку системного подхода по проектированию инфраструктуры организации и модулей комплексной автоматизации коллаборативных роботизированных технологических процессов;

- разработку метода и модели проектирования и многокритериального оптимального управления коллаборативным роботизированным технологическим процессом;

- разработку математического, алгоритмического и программного обеспечения автоматизированных систем управления коллаборативными роботизированными технологическими процессами для оптимизации режимов управления движением коллаборативным роботом в недетерминированной среде.

Анализ результатов математического и имитационного моделирования позволил перейти к экспериментальным исследованиям в лабораторных и промышленных условиях. На основе разработанной методологии проектирования оптимальных коллаборативных роботизированных технологических процессов были созданы экспериментальные образцы интеллектуальных систем управления роботизированными технологическими комплексами в коллаборативной среде.

Горькавый М.А. при проработке вопросов по теме диссертации показал хорошую теоретическую подготовку, умение к проведению теоретических и экспериментальных исследований, высокий уровень организации, требовательности и ответственности при выполнении работ. Следует отметить целеустремленность и трудолюбие, что позволило ему выполнить и представить к защите диссертационную работу.

Все годы работы на кафедрах «Управления инновационными процессами и проектами» и «Промышленная электроника и инновационные технологии» в должностях старший преподаватель, доцент, а в настоящее время заведующий кафедрой он проявил себя хорошим педагогом, читая целый ряд дисциплин, таких как «Анализ и синтез автоматизированных систем», «Интеллектуальные системы управления организационно-технологическими процессами», «Управление производственными процессами», «Нечеткие алгоритмы управления технологическими процессами» и другие. Хорошо владеет компьютерными технологиями в области применения различных прикладных программных продуктов при ведении научно-исследовательских работ.

Руководит курсовым и дипломным проектированием, научными исследованиями студентов. Ведет подготовку кадров высшей квалификации.

Под руководством Горькавого М.А. была защищены две кандидатские диссертации по научной специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Участвовал в роли руководителя и ответственного исполнителя в трех финансируемых грантах Российского научного фонда и МИНОБРНАУКИ на общую сумму более 53 млн рублей и других проектах.

Обладает высокими моральными и человеческими качествами, готов прийти на помощь людям, попавшим в трудные ситуации. В коллективах сотрудников и студентов университета пользуется заслуженным уважением и авторитетом.

За годы работы над диссертацией Горькавый М.А. проявил себя зрелым научным работником, способным самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические и практические задачи в области автоматизированного управления техническими системами и технологическими процессами.

Считаю, что диссертационная работа Горькавого М.А. по глубине проработки поставленной проблемы, по научному и педагогическому уровню и по всем критериям научной работы соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а сам соискатель кандидат технических наук Горькавый М.А. достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки).

Научный консультант, профессор
ФГБОУ ВО «КнАГУ», д.т.н., профессор [redacted] В.А. Соловьев

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
«08» 06 2026 г.
Начальник управления кадрами и делами
[redacted]

Соловьев Вячеслав Алексеевич
Россия, 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, дом 27
Тел.: (8-4217) 241-209
E-mail: epapu@knastu.ru