

В диссертационный совет 99.0.033.02 при
ФГБУН «Институт машиноведения им. А.А.
Благонравова Российской академии наук» и
ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кувшинникова Владимира Сергеевича на тему
«Интеллектуализация автоматизированных систем управления специализированными
мехатронными устройствами в цифровом производстве», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и
управление технологическими процессами и производствами».

Атомная отрасль является одной из самых наукоёмких и практически важных. Усовершенствование технологий и расширение возможностей автоматизации технологических процессов на объектах атомной энергетики является востребованной научно-практической задачей. Несмотря на то, что снижение участия обслуживающего персонала особенно важно на объектах завершающей части ядерного топливного цикла, универсальный подход при разработке средства автоматизации приветствуется. Диссертационная работа Кувшинникова В.С. предлагает модели и методы решения задач формирования траекторий и маршрутов для ряда мехатронных устройств и автоматизированных систем, используемых как на опасных производственных объектах в атомной отрасли, так и на гибких линиях и участках современного промышленного производства.

Автором проведено законченное исследование, в ходе которого получены следующие результаты:

1. Разработана модель формирования траектории движения исполнительного органа специализированного мехатронного устройства в пространстве с препятствиями, отличающаяся её трехмерным представлением и учетом неоднородности рабочего пространства.
2. Разработана параметрическая модель создания схемы маршрутов автоматизированного перемещения грузов для специализированного мехатронного устройства, отличающаяся способом представления решений и формирования пространства поиска с учётом набора выполняемых технологических операций.
3. Предложены интеллектуальные методы формирования маршрутов и траекторий для систем управления специализированными мехатронными устройствами в цифровом производстве, отличающиеся алгоритмическими решениями и инвариантностью их промышленного применения.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в использовании разработанной модели для интеллектуализации функций промышленных автоматизированных систем управления вспомогательными мехатронными устройствами, а также в применении предложенных методов для формирования трёхмерных траекторий и комплексных маршрутов перемещения полезного груза мехатронными устройствами с учётом неоднородностей и препятствий в рабочей зоне.

По тематике и содержанию диссертационная работа в полной мере соответствует специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

На основании автореферата необходимо сделать следующие замечания, связанные с обоснованием применяемых методов:

- при выборе генетического алгоритма автор не проводит сравнительный анализ известных алгоритмов этого типа с учетом специфики решаемой задачи;

- применение экспертных методов для выбора алгоритмов формирования траекторий представляется не вполне обоснованным, поскольку экспертные методы эффективны при решении слабо формализуемых задач, тогда как анализ алгоритмов, напротив, формализуется достаточно хорошо.

Указанные замечания не сказываются существенно на качестве диссертации В.С. Кувшинникова. Работа является законченным исследованием и отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Автор диссертации, Кувшинников Владимир Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Руководитель
Научно-образовательного центра
ФАУ «ГосНИИАС»
доктор технических наук профессор

«12» апреля 2022 г.

О.Н. Корсун

Олег Николаевич Корсун

Научная специальность:

05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)

Адрес организации: Россия, 125319, г. Москва, ул. Викторенко, 7.

Сайт организации: www.gosniias.ru

Электронная почта: marmotto@rambler.ru

Рабоч. тел: (+7)-499-157-93-61

Подпись Корсуна О.Н. заверяю.

Ученый секретарь

ФАУ «ГосНИИАС»

доктор технических наук профессор

«12» апреля 2022 г.

С.М. Мужичек

МОСКВА *