

ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы
Лысенко Павла Владимировича
«Траекторная оптимизация риска обнаружения
подвижных объектов в задаче уклонения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ,
управление и обработка информации (в отраслях информатики,
вычислительной техники и автоматизации)»

В настоящее время актуальным является совершенствование систем управления робототехническими системами и управляемыми подвижными объектами, их интеллектуализации и информационной поддержки принимаемых решений. В диссертационной работе Лысенко П.В. исследуется задача повышения эффективности управления подвижными объектами в задачах уклонения от обнаружения путем оптимизации траекторий движения и скоростных режимов. Решение рассмотренной задачи вносит вклад в развитие математической теории планирования траектории управляемых подвижных объектов. В работе рассмотрены новые для данной области науки постановки, связанные с наличием фазовых, интегральных и динамических ограничений на движение объекта. Таким образом, тема диссертации является актуальной.

В работе корректно используются методы оптимального управления и вариационного исчисления для решения трёх задач планирования траекторий подвижных объектов при наличии ограничений на искомую траекторию и движение объекта. Аналитически получены оптимальные траектории и скоростные режимы в каждой из задач, сформулированы и доказаны леммы и теоремы. В научных работах, посвященных решению подобных задач, преобладают методы решения в виде численных алгоритмов, поэтому аналитические решения, полученные в диссертации, подчеркивают научную ценность исследования.

Результаты теоретических исследований подтверждены средствами компьютерного моделирования. Полученные результаты могут использоваться в создании оперативно-советующих систем стратегически важных подвижных объектов и бортовых планировщиков миссий беспилотных летательных и подводных аппаратов, а именно в алгоритмах получения опорных траекторий для этих управляемых объектов. Имеется в наличии акт внедрения результатов диссертационной работы П.В. Лысенко «Траекторная оптимизация риска обнаружения подвижных объектов в задаче уклонения», АО «Морские неакустические комплексы и

системы». Всё вышеперечисленное подчеркивает теоретическую и практическую значимость.

Результаты диссертационной работы достаточно полно представлены в трудах международных конференций, в отечественных и зарубежных журналах. Автореферат оформлен в соответствии с установленными требованиями. Содержание автореферата полностью отражает основные положения диссертационного исследования П.В. Лысенко. Его можно рассматривать как источник, содержащий возникновение научной проблемы, ход ее решения, доказательство полученных результатов и выводов. После его прочтения можно отметить следующее замечание: При вычислении углов, определяющих траектории, автор использует обозначение AMS (Американского математического общества) для обратной тригонометрической функции $\arctan x$, было бы более уместным использование обозначения, принятого в отечественной математической литературе $\operatorname{arctg} x$, тем более, что работа направлена на улучшение обороноспособности России.

Несмотря на указанное замечание, диссертационная работа представляет целостное, научное исследование и соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, Лысенко Павел Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации)».

Заведующий научно-исследовательской лабораторией «Неклассические уравнения математической физики», ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный исследовательский университет» (национальный исследовательский университет), доктор физико-математических наук, профессор

28 мая 2022 г

Адрес места работы

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д.76.

Телефон служебный (351) 267-93-39.

e-mail места работы sviriduykga@susu.ru

web-сайт места работы <https://umf.susu.ru/>



Свиридов
Георгий
Анатольевич

Ведущий документовед
О.В. Грицина