

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
**Научно-производственное объединение
СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Большой Сампсониевский пр. 28а, Санкт-Петербург, Россия, 194044
тел.: +7(812) 600-75-54, 600-75-57; факс +7(812) 542-75-58; office@npo-sm.ru; www.npo-sm.ru

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор -
Генеральный конструктор,**
член-корреспондент РАН, академик РАН,
д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат Государственной премии России и премий
Правительства РФ в области науки и техники,
Лауреат премии Президента РФ в области образования



М.В. Сильников

«16» мая 2022 г.

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 диссертационный совет Д002.226.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем управления им. В.А.Трапезникова (ИПУ РАН).

Как следует из автореферата, целью диссертационной работы является повышение эффективности управления подвижными объектами в задачах уклонения от обнаружения путем оптимизации траекторий движения и скоростных режимов методами оптимального управления и вариационного исчисления. В настоящее время в научной литературе,

посвященной решению подобных задач, преобладают методы решения в виде численных алгоритмов, тогда как аналитический вывод результатов часто затруднен для многих постановок. Востребованность подобных задач обуславливается тем, что полученные решения могут быть полезны при разработке алгоритмов реального времени для бортовых модулей планирования маршрутов управляемых подвижных объектов и могут существенно снизить величину риска обнаружения и обеспечить большую безопасность таких объектов на найденном оптимальном маршруте в задаче уклонения от обнаружения. Это подтверждает актуальность тематики исследования, проведенного в рассматриваемой диссертационной работе.

Для достижения поставленной цели диссертационного исследования автором поставлены и решены три задачи: задача планирования траектории управляемого подвижного объекта при уклонении от одиночного обнаружителя с учётом ограничения на длину траектории, задача планирования траектории при уклонении от одиночного обнаружителя с учётом ограничения на кривизну траектории и задача уклонения от обнаружения для подвижного объекта, обладающего неоднородной индикатрисой излучения. Аналитические решения обоснованы рядом лемм и теорем, которые сформулированы и доказаны. Результаты теоретических исследований подтверждены средствами компьютерного моделирования и снабжены примерами и иллюстрациями, на основании которых можно сделать вывод об определенном преимуществе предлагаемых решений.

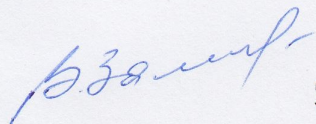
В качестве замечания можно указать, что:

1. Рассмотрены случаи одиночного стационарного обнаружителя, хотя на практике это довольно редкий случай, а постановки задачи уклонения с распределенной системой обнаружителей также представляют прикладной интерес.

Указанное замечание во многом носят рекомендательный характер для дальнейших исследований автора. Оно не снижает общее положительное впечатление от работы.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 70.11-2011. Автореферат написан на хорошем научном уровне, понятным языком. Считаю, что диссертационная работа 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)».

Отзыв составил Начальник центра полигонных испытаний НИИ СМ,
к.т.н.



Залетин В.В.

16.05.2022 г.