

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской
диссертации Е.А. Финкельштейн

«Вычислительные технологии аппроксимации
множества достижимости управляемой системы».
(специальность 05.13.01 – системный анализ, управление
и обработка информации (космические и
информационные технологии)).

Диссертация Е.А. Финкельштейн посвящена исключительно важной и актуальной для теории и приложений тематике, связанной с построением областей достижимости нелинейных управляемых систем. Такая проблема возникает в космической навигации, при решении задач управления летательными аппаратами, задачах математической экономики и во многих других областях человеческой деятельности. Особо хотелось бы отметить актуальность исследования Е.А. Финкельштейн с точки зрения задач управления техническими системами. Вместе с тем проблема построения множеств достижимости объективно является более трудной в сравнении с оптимизационными задачами. В этой связи данную работу следует, на мой взгляд, рассматривать как серьезное достижение (особенно, если учесть конструктивный характер исследования и полученные результаты).

Предлагаемые автором алгоритмы распределяются в три группы: внутренние, граничные и внешние. Данная классификация мне представляется логичной. В первом случае речь идет о гарантированном не включении в аппроксимирующее множество точек, не являющихся достижимыми. Внешняя аппроксимация отвечает идее включения всего множества достижимости в аппроксимирующее множество. Граничная аппроксимация исходит из идеи аппроксимативной реализации границы множества достижимости. Затем автор планомерно реализует вышеупомянутые варианты.

В качестве своеобразного эталона используется конструкция на основе метода Монте-Карло. Показано применение разрабатываемых методов к решению прикладных задач; имеются в виду задачи химии, экологии и робототехники.

На основании автореферата считаю, что предлагаемая работа Е.А.Финкельштейн «Вычислительные технологии аппроксимации множества достижимости управляемой системы» удовлетворяет всем требованиям ВАК России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Главный научный сотрудник
Института математики и механики
им.Н.Н.Красовского УрО РАН,
член-корреспондент РАН

01.08.2018г.

А.Г.Ченцов

Подпись А.Г.Ченцова заверяю
И.О. ученого секретаря ИММ УрО РАН
кандидат физико-математических наук



Б.В.Дигас