

ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу
аспиранта ф-та ПМ-ПУ СПбГУ
КНЯЗЬКИНА Ярослава Вячеславовича
на тему "Спектральные методы Н-оптимизации в задачах
обнаружения и оценивания динамических сбоев в процессах управления подвиж-
ными объектами"

Данная работа выполнена в рамках общей проблемы многоцелевого синтеза стабилизирующих обратных связей, которая на протяжении многих лет находится в центре внимания сотрудников Кафедры компьютерных технологий и систем СПбГУ. Существование этой проблемы состоит в изучении широкого круга вопросов, относящихся к моделированию, анализу и синтезу систем автоматического управления для динамических объектов с многорежимным способом функционирования. Особенностью таких систем является наличие исключительно сложного комплекса противоречивых требований, предъявляемых к качеству процессов управления. Тема работы является весьма актуальной в связи с насущными потребностями в развитии соответствующей теории и практических приемов ее применения.

Центральное внимание Я.В. Князькин уделил исключительно значимому аспекту данной проблемы – задаче автоматического выявления динамических сбоев (отклонений от нормального функционирования) для многоцелевых систем. Работа развивает подход, учитывающий знание математической модели системы. Новизна разработанных автором методов определяется учетом спектрального состава стационарных внешних возмущений, что позволяет выделить на их фоне сбойные низкочастотные воздействия. Базовый аппарат, примененный Я.В. Князькиным, основывается на спектральных методах решения задач H_2 -оптимизации, развиваемых в рамках многоцелевой идеологии синтеза обратных связей.

Для проведения вычислительных экспериментов, подтверждающих состоятельность полученных результатов, автор разработал имитационный моделирующий комплекс в среде MATLAB. Его применение позволяет говорить о работоспособности и эффективности разработанных методов.

Полученные автором результаты успешно апробированы на нескольких всероссийских и международных научных конференциях. Основные из них опубликованы в виде 7 статей, индексированных в базах данных РИНЦ, ВАК, Scopus и WoS (CC).

В ходе выполнения выпускной работы Я.В. Князькин продемонстрировал все навыки, которыми должен обладать вполне сформировавшийся исследователь, способный самостоятельно проводить научные изыскания в передовых областях знания. Материалы работы могут быть использованы при написании кандидатской диссертации.

На основании изложенного считаю, что выпускная работа Я.В. Князькина заслуживает оценки "отлично", а ее автор – присвоения квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Научный руководитель,
зав. кафедрой компьютерных технологий и систем,
д.ф.-м.н., профессор



Веремей Е.И.

8 июня 2018 года