

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
диссертационного совета 6D.KOA-012 на базе Таджикского
национального университета по диссертации на соискание ученой степени
кандидата наук

Аттестационное дело № 3
Решение диссертационного совета от 12.09.2020 г., протокол № 9

О присуждении Муродовой Мадине Набиджановне, гражданке Республики Таджикистан, ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02-дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Диссертация «Задачи преследования и убегания в дифференциальных играх» по специальности 01.01.02-дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, принята к защите 27 марта 2020 г., протокол № 4 диссертационным советом 6D.KOA-012 (*Приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан «Об образовании диссертационного совета при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 – «Математика» № 22 от 6 июня 2017 г.; Приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан «О внесении изменений в составе диссертационного совета 6D.KOA-012 при Таджикском национальном университете на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060100 – «Математика» №169 от 01 сентября 2020 г.»*), созданным на базе Таджикского национального университета (734027, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Буни-Хисорак, 17).

Соискатель Муродова Мадина Набиджановна 1972 года рождения, в 1994 году с отличием окончила Худжандский ордена Знак Почета государственный педагогический институт (в настоящее время ХГУ им. академика Б. Гафурова), по специальности «Математика» (Диплом ТСИ №0034250 от 04.07.1994 г., №6840. г.Худжанд).

Работает старшим преподавателем в Таджикском государственном университете права, бизнеса и политики.

Диссертация выполнена на кафедре математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

Научный консультант:

Байзаев Саттор-доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

Научный руководитель:

Мухсинов Едгор Мирзоевич-кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математических дисциплин и современного естествознания Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики.

Официальные оппоненты:

1. Саттаров Абдуманон Саттарович-доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры высшей математики Таджикского национального университета;

2. Каримов Олимджон Худойбердиевич-кандидат физико-математических наук, заведующий отделом теории функций и функционального анализа Института математики имени А.Джураева НАН Таджикистана **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация-Бохтарский государственный университет имени Н.Хусрава (Республика Таджикистан, г.Бохтар), в своем положительном заключении указала, что диссертационная работа Муродовой Мадины Набиджановны «Задачи преследования и убегания в дифференциальных играх» подписанном ректором Бохтарского государственного университета имени Н.Хусрава Сайфиддином Давлатзода соответствует основным пунктам Порядка присуждения ученых степеней ВАК при Президенте Республики Таджикистан и диссертант Муродова Мадина Набиджановна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02-дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 5.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Муродова М.Н. Линейные дифференциальные игры преследования при наличии запаздываний в гильбертовом пространстве [Текст] / Е.М.Мухсинов, М.Н. Муродова // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2016. – №1/1(192). – С.233 – 236.

2. Муродова М.Н. Задача преследования для дифференциальной игры с запаздывающим аргументом в бесконечномерном пространстве [Текст] / Е.М.Мухсинов, М.Н. Муродова // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2018.– №3.– С.79 – 86.

3. Муродова М.Н. Задача преследования для квазилинейной дифференциальной игры с запаздывающим аргументом [Текст] / М.Н. Муродова // Ученые записки. Серия: естественные и экономические науки. Издательство: Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова. – 2018. – №2(45). – С. 9 – 12

4. Муродова М.Н. Задача убегания для одной дифференциальной игры с запаздывающим аргументом при инвариантности терминального множества [Текст] / Е.М. Мухсинов, М.Н. Муродова // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2019. – №1. – С.90 – 93.

5. Муродова М.Н. Решение некоторых примеров дифференциальных игр в гильбертовом пространстве [Текст] / М.Н. Муродова // Ученые записки. Серия: естественные и экономические науки. Издательство: Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова. – 2019. – №3(50). – С. 19 - 24.

В совместных работах с научным руководителем Е.М.Мухсиновым, последнему принадлежат постановка задачи и выбор методов доказательств.

Отзывы на автореферат диссертации, полученные от научных образовательных учреждений:

1. Тухтасинов Мумин – доктор физико-математических наук, профессор Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека;

2. Эргашбоев Турсунбой – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа Худжандского государственного университета имени академика Бабаджана Гафурова

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются признанными специалистами в исследуемой области (имеют опубликованные работы, близкие к теме диссертации).

Выбор ведущей организации обусловлен тем, что сотрудники кафедры математического анализа Бохтарского государственного университета имени Н.Хусрава являются признанными специалистами в области дифференциальных уравнений, теории функций и функционального анализа и имеют широко известные достижения в этой области, в том числе и близкие к теме диссертации, и способны объективно оценить научную и практическую ценность диссертационного исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан новый подход в исследовании дифференциальных игр преследования и убегания с запаздывающим аргументом в банаховых пространствах;

предложена процедура выбора управления преследования и убегания, для рассматриваемых примеров, получены явные формулы для нахождения времени завершения преследования;

доказаны достаточные условия оптимальности времени преследования в дифференциальных играх с запаздывающим аргументом в банаховом пространстве;

доказаны возможности завершения преследования и уклонения от встречи с терминальным множеством в дифференциальных играх, динамика которых описывается дифференциальными уравнениями с запаздывающим аргументом;

введены основные предположения относительно существования полугруппы и соответствующих решений динамики игры.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны теоремы о разрешимости задач преследования и убегания для дифференциальных игр, описываемые дифференциальными уравнениями с запаздывающим аргументом в банаховых пространствах;

изложены достаточные условия, позволяющие находить множество начальных точек, из которых можно завершить преследования для линейных дифференциальных игр с запаздывающим аргументом в гильбертовом пространстве, когда на управления игроков наложены интегральные ограничения;

раскрыты достаточные условия о разрешимости задачи убегания для линейных и квазилинейных дифференциальных игр с запаздывающим аргументом, заданных в гильбертовом пространстве, когда терминальное множество является инвариантным множеством;

изучены конкретные дифференциальные игры преследования с запаздывающим аргументом, динамика которых описывается интегро-дифференциальными уравнениями и дифференциальными уравнениями с частными производными;

проведена модернизация методов Л.С. Понтрягина, Н.Ю. Сатимова и других, обеспечивающая получение новых результатов для дифференциальных игр с запаздывающим аргументом в банаховых пространствах.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на основе принципов функционального анализа и теории дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом;

идея базируется на нахождение начальных точек, из которых возможно завершение преследования в дифференциальных играх с запаздывающим аргументом;

использованы разрешимость задачи преследования для линейной дифференциальной игры с интегральными ограничениями, разрешимость задачи преследования и убегания для линейной и квазилинейной дифференциальной игры с геометрическими ограничениями, динамика которых описывается обыкновенным дифференциальным уравнением в конечномерном пространстве;

установлено, что полученные в диссертации результаты являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены ссылками; **использованы** методы дифференциальных игр в конечномерном пространстве.

Личный вклад соискателя в данной теоретической работе состоит:

- в получении новых результатов в области теории линейных и квазилинейных дифференциальных игр преследования и убления с запаздывающим аргументом;
- в самостоятельном получении всех результатов диссертации;
- в полном доказательстве всех утверждений и теорем, включенных в диссертации;
- в подготовке публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 12 сентября 2020 года диссертационный совет принял решение присудить Муродовой М.Н. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за -16; против -нет; недействительных бюллетеней -нет.

**Председатель диссертационного
совета 6D.КОА-012 при Таджикском
национальном университете,
академик НАН Таджикистана,
д.ф.-м.н., профессор**



Шабозов М.Ш.

**Ученый секретарь диссертационного
совета 6D.КОА-012 при Таджикском
национальном университете,
д.ф.-м.н., доцент**

Одинаев Р.Н.

12.09.2020 г.