

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.017.02 НА БАЗЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
НАУКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ИМ. А.А. ДОРОДНИЦЫНА  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 21 мая 2015 года № 7

О присуждении Мазуровой Ирине Сергеевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

**Диссертация** «Численные методы построения оптимального управления в системах с запаздыванием» по специальности 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика» принята к защите 11 сентября 2014 г., протокол № 5, диссертационным советом Д 002.017.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки (ФГБУН) «Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук», расположенном по адресу: 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д.40, приказ о создании диссертационного совета № 192/НК от 09.04.2013г.

Замена официального оппонента проведена решением совета от 26 февраля 2015г. – протокол №3.

**Соискатель**, Мазурова Ирина Сергеевна, 1987 года рождения, в 2010 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) «Тверской государственный университет» по специальности «Компьютерная безопасность», в 2013 году окончила очную аспирантуру ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет».

Соискатель работает в должности старшего разработчика программного обеспечения в ООО «АКСЕНЧЕР». Диссертация выполнена на кафедре компьютерной безопасности и математических методов управления ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет».

**Научный руководитель** - доктор физико-математических наук, профессор, Андреева Елена Аркадьевна, заведующий кафедрой компьютерной безопасности и математических методов управления ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет».

**Официальные оппоненты:**

Болодурина Ирина Павловна, доктор технических наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», заведующий кафедрой прикладной математики,

Попов Василий Николаевич, доктор физико-математических наук, ФГАОУ ВПО "Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, заведующий кафедрой математики

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН) в своем положительном заключении, подписанным Ивановым Юрием Николаевичем, доктором физико-математических наук, профессором, главным научным сотрудником лаборатории 7-3 «Системный анализ и моделирование экономической политики» в ИСА РАН, указала, что «диссертационная работа Мазуровой Ирины Сергеевны представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему, выполненную автором на высоком научном уровне. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Все выводы достаточно обоснованы. Основные результаты опубликованы в рецензируемых журналах, рекомендуемых Минобрнауки для публикации результатов кандидатских диссертаций, и обсуждались в виде докладов на международных научных конференциях и достаточно полно отображены в автореферате. Диссертационная работа Мазуровой Ирины Сергеевны соответствует всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Мазурова Ирина

Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук специальности 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика».

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 5 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК.

Среди наиболее значимых работ можно отметить:

1. Большакова И.С., Шаронов Д.А. Обучение нейронной сети с запаздыванием // Международный журнал «Программные продукты и системы» №2, 2011, - С.35-37.
2. Мазурова И.С. Оптимальное управление в модели хищник-жертва с распределенным запаздыванием // «Образование. Наука. Научные кадры» №3, 2014, -С. 218-223
3. Андреева Е.А., Мазурова И.С. Оптимальное управление в модели хищник-жертва с учетом сосредоточенного и распределенного запаздывания//«Фундаментальные исследования» №9 (часть 6), 2014, - С. 1220-1224
4. Андреева Е.А., Мазурова И.С. Применение метода быстрого автоматического дифференцирования для оптимизации систем интегро-дифференциальных уравнений // «Вестник КемГУ» №4 (60) Т.2, 2014, С. 47-53
5. Андреева Е.А., Мазурова И.С. Численные методы обучения искусственной нейронной сети // «Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Естественные и технические науки» №8 (145), 2014, - С 111-114.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации** обосновываются известностью их достижений в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** численные алгоритмы построения

оптимального управления в моделях хищник-жертва с произвольным конечным числом классов хищников и жертв, модели искусственной нейронной сети при наличии сосредоточенного и распределенного запаздываний; **исследовано** влияние параметров методов и моделей на построение приближенного оптимального решения, определены оптимальные значения параметров численных методов, **разработана** программная реализация численных методов построения оптимального решения для систем с запаздыванием при различных типах минимизируемых функционалов.

**Теоретическая значимость** исследований обоснована тем, что **разработаны** численные методы построения оптимального решения для задач большой размерности и с большим числом управляющих параметров, **разработаны** алгоритмы построения оптимального решения для систем, описываемых интегро-дифференциальными уравнениями при различных типах минимизируемых функционалов, **построена** обобщенная модель типа хищник-жертва с произвольным конечным числом классов хищников и жертв.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты работы могут быть использованы для решения конкретных практических задач, связанных с процессом использования ресурсов. Программный код предложенных алгоритмов выполнен в форме независимых модулей и может быть использован как составляющий элемент программного комплекса по решению оптимизационных задач. Предложенные в диссертации методы и алгоритмы используются в учебном процессе на кафедре компьютерной безопасности и математических методов управления ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет».

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что полученные соискателем результаты основываются на корректном использовании теории оптимального управления, современных и классических методов оптимизации, широким тестированием численных результатов, согласованностью практических результатов с теоретическими результатами, полученными в диссертационной работе.

**Личный вклад** соискателя состоит в разработке программного комплекса по построению приближенного оптимального решений в системах с запаздыванием, проведению вычислительных экспериментов, обработке и интерпретации полученных данных, подготовке публикаций по результатам исследований, участие во всероссийских и международных конференциях и семинарах.

На заседании 21.05.2015 года диссертационный совет принял решение присудить Мазуровой Ирине Сергеевне ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 25 человек, из них 4 доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 23, против - 0, недействительных бюллетеней - 2.

Председатель  
диссертационного совета,  
академик РАН



Ю.И. Журавлев

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
д.ф.-м.н., профессор

В.В. Рязанов

21.05.2015