

ВЫПИСКА

из протокола № 11

заседания диссертационного совета Д 212.232.29 по защите докторских и кандидатских диссертаций на базе Санкт-Петербургского государственного университета от 22 октября 2014 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ: 22 человека (из 31) члена диссертационного совета д. физ.-мат.наук, профессор Яковлев Анатолий Владимирович, д. физ.-мат.наук, профессор Нецветаев Никита Юрьевич, д. физ.-мат.наук, профессор Нежинский Владимир Михайлович, д. физ.-мат.наук, профессор Бибииков Юрий Николаевич, д. физ.-мат.наук, профессор Бурого Юрий Дмитриевич, д. физ.-мат.наук, профессор Востоков Сергей Владимирович, д. физ.-мат.наук, профессор Гелиг Аркадий Хаимович, д. физ.-мат.наук, профессор Генералов Александр Иванович, д. физ.-мат.наук, профессор Гордеев Николай Леонидович, д. физ.-мат.наук, доцент Евдокимов Сергей Алексеевич, д. пед.наук, профессор Иванов Олег Александрович, д. физ.-мат.наук, профессор Косовский Николай Кириллович, д. физ.-мат.наук, доцент Макеев Владимир Владимирович, д. физ.-мат.наук, профессор Матиясевич Юрий Владимирович, д. физ.-мат.наук, профессор Панин Иван Александрович, д. физ.-мат.наук, профессор Пиллогин Сергей Юрьевич, д. физ.-мат.наук Бондарко Михаил Владимирович, д. физ.-мат.наук, профессор Жабко Алексей Петрович, д. физ.-мат.наук, профессор Захаров Виктор Васильевич, д. физ.-мат.наук, профессор Иванов Сергей Владимирович, д. физ.-мат.наук, профессор Ногин Владимир Дмитриевич, д. физ.-мат.наук, профессор Петросян Леон Аганесович

СЛУШАЛИ: защиту диссертации Костюнина Сергея Юрьевича на тему: «Неантагонистические дифференциальные игры со случайными моментами выхода игроков из игры» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, специальность 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

ПОСТАНОВИЛИ: диссертация Костюнина Сергея Юрьевича на тему: «Неантагонистические дифференциальные игры со случайными моментами выхода игроков из игры» является научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи построения теории неантагонистических дифференциальных игр со случайными моментами выхода игроков из игры, имеющей существенное значение для развития теории дифференциальных игр со случайной продолжительностью, и полностью соответствует требованиям п. 9 (абзац 2) «Положения о присуждении учёных степеней».

На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета (за - 21, против - 0, недействительных бюллетеней - 1) диссертационный совет принял решение присудить Костюнину Сергею Юрьевичу ученую степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

Заключение диссертационного совета единогласно принять в следующей редакции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.232.29

на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Правительство РФ, по диссертации на соискание учёной степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22.10.2014 г., № 11

О присуждении Костюнину Сергею Юрьевичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Неантагонистические дифференциальные игры со случайными моментами выхода игроков из игры» по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика принята к защите 18.06.2014, протокол № 5 диссертационным советом Д 212.232.29 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Правительство РФ, 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9, приказ № 75/нк от 15 февраля 2013 г.

Соискатель Костюнин Сергей Юрьевич, 1987 года рождения.

В 2010 году соискатель окончил факультет прикладной математики — процессов управления Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет», в 2014 году окончил очную аспирантуру Санкт-Петербургского государственного университета.

Диссертация выполнена на кафедре математической теории игр и статистических решений факультета прикладной математики — процессов управления Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Правительство РФ.

Научный руководитель — доктор физико-математических наук Петросян

Леон Аганесович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет», заведующий кафедрой математической теории игр и статистических решений, декан факультета прикладной математики — процессов управления.

Официальные оппоненты:

Клейменов Анатолий Федорович, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук (ИММ УрО РАН)», отдел динамических систем, ведущий научный сотрудник,

Сандомирская Марина Сергеевна, кандидат физико-математических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский экономико-математический институт Российской академии наук (СПб ЭМИ РАН)», лаборатория теории игр и принятия решений, исполняющая обязанности научного сотрудника

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт прикладных математических исследований Карельского научного центра Российской академии наук (ИПМИ КарНЦ РАН)», г. Петрозаводск, в своем положительном заключении, подписанном Павловым Юрием Леонидовичем, доктором физико-математических наук, профессором, руководителем лаборатории теории вероятностей и компьютерной статистики, и утвержденным Мазаловым Владимиром Викторовичем, доктором физико-математических наук, профессором, директором ИПМИ КарНЦ РАН, указала, что новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для науки и практики. Работа отвечает всем требованиям Положения ВАК «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — «Дискретная математика и математическая

кибернетика».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 10 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4 работы. В опубликованных работах общим объемом 99 страниц соискателем проведено построение функционала выигрыша в дифференциальных играх со случайной продолжительностью, введен новый класс дифференциальных игр двух лиц со случайными моментами выхода игроков из игры, получена система уравнений Гамильтона-Якоби-Беллмана и достаточные условия существования состоятельного позиционного равновесия по Нэшу для введенного класса игр, в аналитическом виде получены решения ряда практических задач. Работы выполнены соискателем лично или при его активном участии.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Костюнин С. Ю., Палестини А., Шевкопляс Е. В. Об одной дифференциальной игре, моделирующей разработку невозобновляемого ресурса // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета, серия 10. 2013. Вып. 3. С.73–82.
2. Костюнин С. Ю., Шевкопляс Е. В. Об упрощении интегрального выигрыша в дифференциальных играх со случайной продолжительностью // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета, серия 10. 2011. Вып. 4. С.47–56.

На автореферат поступили отзывы: от Печерского Сергея Львовича, доктора физико-математических наук, профессора, врио директора ФГБУН СПб ЭМИ РАН, Марковкина Михаила Викторовича, кандидата физико-математических наук, руководителя проекта, ЗАО «ГК Эталон». Отзывы положительные, замечаний не содержат.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными, имеющими публикации в областях науки, затрагиваемых диссертацией, а ведущая организация широко известна своими достижениями в упомянутых областях науки и способна определить научную и практическую ценность

диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана теория неантагонистических дифференциальных игр двух лиц со случайными моментами выхода из игры игроков;

предложен новый подход к моделированию конфликтных процессов с двумя участниками на промежутке времени случайной продолжительности;

доказана перспективность использования систем уравнений типа Гамильтона-Якоби-Беллмана для исследования задач конфликтного управления со случайной продолжительностью;

введен новый класс неантагонистических дифференциальных игр двух лиц, в которых моменты выхода из игры игроков являются независимыми случайными величинами.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны теоремы, содержащие достаточные условия существования равновесия по Нэшу для введенного класса игр;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследования теории дифференциальных игр, теории вероятностей и теории оптимального управления;

изложены принципы оптимальности, обеспечивающие динамическую устойчивость в рассматриваемом классе задач;

раскрыты новые проблемы, возникающие при исследовании дифференциальных игр со случайной продолжительностью, связанные с возникновением задачи оптимального управления для одного из игроков при одновременном выходе игроков из игры;

изучено влияние вида функции распределения момента окончания игры на равновесное решение;

проведена модернизация дифференциальной игры с единым для игроков

случайным моментом окончания, позволяющая получить более адекватное представление процесса управления.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены методы решения задач конфликтного управления со случайной продолжительностью;

определены перспективы применения разработанной теории к исследованию различных задач теории дифференциальных игр;

создана теория неантагонистических дифференциальных игр двух лиц со случайной продолжительностью, на основе которой возможно моделирование динамической дуополии, конкуренции на рынке рекламы, совместной добычи ресурсов;

представлены общие методы нахождения аналогов функции Беллмана для рассматриваемых задач.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на основе современного и широко используемого инструментария дифференциальных игр и содержит в себе многие известные результаты как частные случаи;

идея базируется на обобщении системы уравнений Гамильтона-Якоби-Беллмана для моделей конфликтных процессов со случайной продолжительностью;

использованы сравнения авторских результатов и результатов, полученных ранее в теории неантагонистических дифференциальных и динамических игр;

установлено преимущество предложенной соискателем модели конфликтного управления с различными случайными моментами окончания;

использованы современные методы теории дифференциальных игр, теории вероятностей и теории оптимального управления.

Личный вклад соискателя состоит в: разработке основных теоретических результатов, изложенных в диссертации; апробации работы на

различных всероссийских и международных конференциях и семинарах; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация Костюнина Сергея Юрьевича является научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи построения теории неантагонистических дифференциальных игр со случайными моментами выхода игроков из игры, имеющей существенное значение для развития теории дифференциальных игр со случайной продолжительностью, и полностью соответствует требованиям п. 9 (абзац 2) «Положения о присуждении учёных степеней».

На заседании 22 октября 2014 года диссертационный совет принял решение присудить Костюнину С. Ю. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 8 докторов наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика, участвовавших в заседании, из 31 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за 21, против 0, недействительных бюллетеней 1.

Председатель

диссертационного совета Яковлев Яковлев Анатолий Владимирович

Ученый секретарь

диссертационного совета Нежинский Нежинский Владимир Михайлович

22.10.2014

