

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

Стенограмма
заседания диссертационного совета
24.1.107.01

24 июня 2024 года

Защита диссертации Гаракоевым Амиром Мусаевичем на соискание учёной степени кандидата технических наук на тему «Разработка математического и алгоритмического обеспечения системы информационной поддержки пилота в процессе аэрогеофизической съемки» по специальности
2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Москва 2024

Стенограмма

заседания диссертационного совета 24.1.107.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова
РАН

Председатель диссертационного совета – д.т.н. С.А. Краснова

Ученый секретарь диссертационного совета – д.т.н. А.И. Глущенко

Состав совета утвержден в количестве 24 человек. На заседании из 24 членов присутствуют 21 человек, по профилю рассматриваемой специальности присутствуют 8 докторов наук.

№	Фамилия, имя, отч.	Уч. степень, шифр	явка
1.	Краснова С.А.	д.т.н. 2.3.1	очно
2.	Жилякова Л.Ю.	д.ф.-м.н. 1.2.2.	очно
3.	Глущенко А.И.	д.т.н. 2.3.1.	очно
4.	Бахтадзе Н.Н.	д.т.н. 2.3.3	очно
5.	Вересников Г. С.	д.т.н. 2.3.3.	очно
6.	Вишневский В. М.	д.т.н. 1.2.2	очно
7.	Вытовтов К. А.	д.т.н. 1.2.2.	очно
8.	Галяев А. А.	чл-кор. РАН 1.2.2 д.т.н.	очно
9.	Гребенюк Г. Г.	д.т.н. 2.3.3.	очно
10.	Дозорцев В. М.	д.т.н. 2.3.3.	очно
11.	Калашников А. О.	д.т.н. 1.2.2.	очно
12.	Каршаков Е. В.	д.т.н. 2.3.1.	очно
13.	Кочетков С. А.	д.т.н. 2.3.1.	очно
14.	Павлов Б. В.	д.т.н. 2.3.1.	очно
15.	Пащенко Ф. Ф.	д.т.н. 2.3.3.	очно
16.	Пестерев А. В.	д.ф.-м.н. 1.2.2.	очно
17.	Полетыкин А. Г.	д.т.н. 2.3.3.	очно
18.	Рубинович Е. Я.	д.т.н. 2.3.1.	очно
19.	Уткин В. А.	д.т.н. 2.3.1	очно
20.	Фархадов М. П.	д.т.н. 1.2.2.	очно
21.	Ядыкин И. Б.	д.т.н. 2.3.1.	очно

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Добрый день, уважаемые члены совета. Мы начинаем нашу работу. В соответствии с явочным листом на заседании присутствуют 21 член совета из 24, при этом восемь членов из восьми – по специальности рассматриваемой диссертации 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика». Таким образом, кворум у нас имеется, и совет правомочен проводить защиту. На повестке дня у нас сегодня защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Гаракоева Амира

Мусаевича на тему «Разработка математического и алгоритмического обеспечения системы информационной поддержки пилота в процессе аэрогеофизической съемки» по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» (технические науки).

Научный руководитель:

Гладышев Анатолий Иванович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры Информационных технологий и естественнонаучных дисциплин Автономной некоммерческой организации высшего образования «Российский новый университет».

Официальные оппоненты:

Напомню, что на втором заседании мы утвердили оппонентом доктора технических наук Копылова Игоря Анатольевича, именно он указан в разосланных авторефератах. Однако Игорь Анатольевич скорпостижно скончался и не успел представить отзыв на диссертацию. Но, тем не менее, у нас было время на то, чтобы утвердить нового оппонента на третьем заседании. И им стал Лемак Степан Степанович, доктор физико-математических наук, профессор кафедры Прикладной математики и управления Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Второй оппонент: Шелагурова Марина Сергеевна, кандидат технических наук, начальник сектора по индикации и картографии Акционерного общества «Раменское приборостроительное бюро».

Ведущая организация – Акционерное общество «Геофизическое научно-производственное предприятие «Аэрогеофизика», город Москва.

К сожалению, второй оппонент Шелагурова Марина Сергеевна не смогла присутствовать на заседании нашего совета по уважительной причине, но она предоставила отзыв на диссертацию и все необходимые документы. Согласно положению о присуждении ученых степеней, диссертационный совет может принять решение провести заседание без участия одного из оппонентов. Итак, коллеги, все необходимые требования выполнены, и кворум имеется, но один оппонент отсутствует. Поэтому ставлю на голосование вопрос, кто в таких обстоятельствах за то, чтобы приступить к защите диссертации? Прошу голосовать. За? Кто против? Воздержался? Принято единогласно. Итак, начинаем заседание диссертационного совета. Слово предоставляется ученому секретарю, который ознакомит членов диссертационного совета с материалами дела соискателя.

Д.т.н. А.И. Глущенко (ученый секретарь совета):

Добрый день уважаемые коллеги. Соискатель Гараков Амир Мусаевич, 1993 года рождения. В 2015 году окончил бакалавриат, а в 2017 году – магистратуру Федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» по направлению подготовки «Прикладная математика». В период с 2017 по 2021 год обучался в очной аспирантуре Института проблем управления имени В.А. Трапезникова Российской академии наук по направлению «Информатика и вычислительная техника». В настоящее время работает научным сотрудником в лаборатории №1 «Динамических информационно-управляющих систем имени Б.Н. Петрова» Института проблем управления имени В.А. Трапезникова Российской академии наук, где и была выполнена диссертация.

В аттестационном деле имеются документы, оформленные надлежащим образом. Заявление, копия диплома магистра, справка о сдаче кандидатских экзаменов, диссертация и автореферат в необходимом количестве экземпляров, распечатка с сайта с подтверждением даты размещения диссертации, заключение с места выполнения работы, заключение экспертной комиссии, список рассылки, а также отзывы научного руководителя, ведущей организации, оппонентов и отзывы, поступившие на автореферат. Все документы соответствуют требованиям, установленным Положениям о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, соискание ученой степени доктора наук, в том числе по числу публикации в рецензируемых изданиях.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Антон Игоревич. Есть ли вопросы к ученому секретарю по личному делу? Вопросов нет. Тогда слово предоставляется соискателю для доклада основных результатов работы. Амир Мусаевич, у вас 20 минут.

А.М. Гаракоев (соискатель):

(кратко излагает актуальность темы, цель диссертационной работы, основные положения диссертации, содержащие научную новизну, результаты исследований. Автореферат диссертации и раздаточный материал имеется у каждого члена диссертационного совета).

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Амир Мусаевич. Коллеги, вопросы, пожалуйста.

Д.т.н. В.М. Вишневский (член совета):

В литературе, помимо автомобиля Дубинса, мне встречалось также название «самолет Дубинса». Почему не эта модель используется в работе? И в чем различия?

А.М. Гаракоев (соискатель):

В данной работе использовалась модель, описывающая движение машины Дубинса. Что касемо самолета Дубинса, тут принципиальное отличие в том, что самолет Дубинса представляет собой модель, которая описывается системой дифференциальных

уравнений 4-го порядка, где первые два уравнения описывают положение в горизонтальной плоскости, третье уравнение – высоту и четвертое – путевой угол. При решении задач быстрогодействия, например, в случае самолета Дубинса мы получаем траекторию в трехмерном пространстве. И также нам необходимо управлять каналом высоты. Более того, при наборе высоты, соответственно, летательный аппарат будет двигаться по наклонной, либо по спирали набирать высоту.

При выполнении аэрогеофизических съемок у нас нет возможности учитывать локальную обстановку той местности, где выполняются эти полеты. В условиях сложного рельефа выводить подсказку пилоту, основанную именно на этой трехмерной траектории, будет небезопасно для выполнения этих полетов.

Что касается машины Дубинса (автомобиля Дубинса), то удержание безопасной высоты ложится на плечи самого пилота.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Пожалуйста, Вытовтов Константин Анатольевич.

Д.т.н. К.А. Вытовтов (член совета):

У меня такой вопрос. У вас там алгоритмы строятся на основе принципа Понтрягина и модели Дубинса, там есть свои ограничения, и в соответствии с этим у меня вопрос. Насколько эти алгоритмы адекватны к описанию вашей задачи?

А.М. Гаракоев (соискатель):

Дело в том, что в реальности по траекториям Дубинса нельзя управлять. Они используются как заготовка для формирования информации об отклонениях. Поскольку для машины Дубинса известны оптимальные решения, поэтому здесь какие-либо ограничения я не рассматривал в рамках своей работы.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо. Фархадов Маис Пашаевич.

Д.т.н. М.П. Фархадов (член совета):

У меня два коротких вопроса. Откройте, пожалуйста, четвертый слайд. На данном слайде указано, что в качестве управляющей информации имеется в виду значение бокового отклонения. Этого достаточно для полета?

А.М. Гаракоев (соискатель):

Дело в том, что существующие системы, известные мне, традиционно используют в качестве управляющей информации так называемую ошибку бокового отклонения. Полеты выполняются, используя именно эту управляющую информацию. Так работают существующие системы.

Д.т.н. М.П. Фархадов (член совета):

И второй вопрос связанный как раз с ошибками. Понятно, что не все датчики дают достаточно точную информацию, но вы говорите, что применяете соответствующие алгоритмы для повышения точности информации. Но все-таки ошибки появляются и какие решения применяются?

А.М. Гаракоев (соискатель):

При формировании управляющей информации, в частности, имеются шумы в навигационном решении. Здесь можно выполнить фильтрацию, как-то попытаться сгладить эти ошибки.

Д.т.н. М.П. Фархадов (член совета):

То есть борьба с ошибками у вас ведется?

А.М. Гаракоев (соискатель):

Частично.

Д.т.н. М.П. Фархадов (член совета):

Спасибо. У меня все.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо. Пожалуйста, Георгий Григорьевич.

Д.т.н. Г.Г. Гребенюк (член совета):

У меня тоже два вопроса. Режим полета с использованием энергетического индекса. Как ветер там учитывается или какие-либо другие воздействия?

А.М. Гаракоев (соискатель):

В текущей реализации поправки на ветер не учитываются, поскольку нет информации с датчиков воздушной скорости. В будущем целесообразно вносить эту поправку к полной энергии как добавку энергии ветра.

Д.т.н. Г.Г. Гребенюк (член совета):

У вас очень хорошие данные приведены по среднеквадратическим ошибкам отклонений, на 1000 километров 2–3 метра. А вот мгновенная ошибка какой величины может достигать? Как она влияет?

А.М. Гаракоев (соискатель):

При выполнении аэрогеофизических работ, которые традиционно выполняются по сети параллельных маршрутов, согласно техническому заданию ставятся допуски на боковое отклонение от маршрута. И тут не было принципиальным рассматривать такую

ошибку. Поскольку данная система изначально разрабатывалась для выполнения аэрогеофизических полетов и ее реализация достаточна, следовательно, такого рода ошибка не рассматривалась.

Д.т.н. Г.Г. Гребенюк (член совета):

Спасибо.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Андрей Алексеевич Галяев, пожалуйста.

Д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

У меня первый вопрос – это короткий вопрос к этому слайду. Значит, здесь у вас ошибки как таковой нет. Знание о положении в момент времени $t - \Delta t$ еще ошибку не формирует. Вот здесь функция, которая написана, она еще не задает ошибку. Там надо еще что-то сделать, какие-то операции, это первое. А вопрос у меня был следующий. Вот вы, когда говорите во второй главе о решении оптимизационных задач на основе принципа максимума Понтрягина, но вам уже кто-то дал очередность прохождения точек маршрута, и ведь если вы зададите другую очередность, либо выберите другую начальную/конечную точку маршрута, то получите другой ответ вашей оптимизационной задачи. Где вы эти данные берете, кто ими управляет? Поясните, пожалуйста.

А.М. Гаракоев (соискатель):

Дело в том, что программная траектория для захода или сближения – она каждый раз пересчитывается с очередным отсчетом данных спутниковой навигационной системы и формируется согласно этим данным.

Д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Вот я этот вопрос и задал. Как она формируется, и кто задает эту очередность прохождения? Вот у вас есть начальная и конечная точка маршрута, которые кто-то задает, есть наборы точек, которые получаются в результате вычислений, и вы уже задаете очередность прохождения. Если вы меняете очередность, то будет другой ответ задачи. Ну, например, вы слева направо можете проходить маршрут или справа налево. Кто этим процессом управляет?

А.М. Гаракоев (соискатель):

Непосредственно пилот.

Д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

То есть это находится на совести пилота.

А.М. Гараков (соискатель):

Если пилот повернет налево или направо, соответственно произойдет перерасчет траектории.

Д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Спасибо.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Еще вопросы? Сергей Александрович Кочетков, пожалуйста.

Д.т.н. С.А. Кочетков (член совета):

Вот этот слайд оставьте. У вас модель не содержит, например, ни сил сопротивления, ни возмущений. Первый вопрос – почему именно такая модель? И второй вопрос – как повлияют возмущения на решения вашей задачи?

А.М. Гараков (соискатель):

Здесь рассматривалась упрощенная модель, достаточная для формирования программных траекторий.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Вы удовлетворены Сергей Александрович?

Д.т.н. С.А. Кочетков (член совета):

Вроде того.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Будут еще вопросы или достаточно? Достаточно. Вопросов больше нет. Амир Мусаевич, спасибо большое. Пожалуйста, присядьте. Слово предоставляется научному руководителю соискателя, доктору технических наук, Гладышеву Анатолию Ивановичу. Напоминаю, что научный руководитель говорит не о диссертации, а о диссертанте.

Д.т.н. А.И. Гладышев (научный руководитель):

(зачитывает отзыв, отзыв имеет в деле соискателя)

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Анатолий Иванович. Есть ли вопросы к научному руководителю? Нет вопросов. Слово предоставляется ученому секретарю для озвучивания отзывов и других документов.

Д.т.н. А.И. Глущенко (ученый секретарь совета):

Диссертация выполнена в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук. Имеется соответствующее положительное заключение.

(зачитывает заключение)

Диссертация Гаракоева Амира Мусаевича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика». Заключение принято на расширенном семинаре лабораторий 38, 1, 7, 11, 16, 20 Института проблем управления имени В.А. Трапезникова Российской академии наук, протокол № 01 от 14 марта 2024 года. Подписано председателем семинара доктором технических наук, главным научным сотрудником лаборатории 38 Рубиновичем Евгением Яковлевичем. Утверждено заместителем директора по научной работе Института проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук, кандидатом физико-математических наук Барабановым Иваном Николаевичем. Текст заключения имеется в аттестационном деле соискателя.

Также имеется положительный отзыв ведущей организации Акционерное общество «Геофизическое научно-производственное предприятие «Аэрогеофизика», город Москва.

(зачитывает отзыв и замечания)

Диссертационная работа обсуждалась на заседании научно-технического совета Акционерного общества «Геофизическое научно-производственное предприятие «Аэрогеофизика», протокол №3 от 28 мая 2024 года. Отзыв подписан начальником отдела геолого-геофизического моделирования Трусовым Алексеем Андреевичем, исполнительным директором Контаровичем Олегом Рафаиловичем и утвержден директором Акционерного общества «Геофизическое научно-производственное предприятие «Аэрогеофизика» Контаровичем Рафаилом Самуиловичем. Полный текст отзыва имеется в деле соискателя и на сайте ИПУ РАН.

На автореферат поступило пять отзывов. Все отзывы положительные.

(зачитывает отзывы на автореферат)

Еще раз хотел бы упомянуть, что все отзывы положительные. В них отмечено, что Гаракоев Амир Мусаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Также в деле имеются три акта о внедрении результатов диссертационной работы от ООО «Геотехнологии» Московская область, ООО «Авиа-Май» город Иркутск, а также Норильского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского» город Норильск. На этом у меня все.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Антон Игоревич! Есть ли вопросы к ученому секретарю по озвученным документам? Вопросов нет. Амир Мусаевич, вы сейчас ответите на вопросы из отзывов или после выступления оппонентов?

А.М. Гаракоев (соискатель):

После выступления оппонентов.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Хорошо. Тогда слово предоставляется первому официальному оппоненту, Лемаку Степану Степановичу, пожалуйста.

Д.т.н. С.С. Лемак (официальный оппонент):

Уважаемые члены совета, уважаемые слушатели, я должен сделать заключение по работе Амира Мусаевича.

Работа мне понравилась. Она содержит пять глав и в каждой главе достаточно четко отражены те этапы, которые необходимо выполнить для того, чтобы представить работу как диссертационную работу на соискание степени кандидата технических наук. Сформулирована проблема, которую требовалось решить, сделан обзор тех средств, которые уже известны, предложена своя новая система. Во второй главе разработана теоретическая база.

Мне понравилось, что есть вторая глава, где диссертант проявил знания основ теоретической механики, раздел связанный с фракционным анализом разделения движений на быстрые и медленные. Во второй главе задача фактически свелась к кинематической модели, которая называется машиной Дубинса.

(зачитывает отзыв и замечания)

Перечисленные недостатки не влияют на общую положительную оценку работы. Работа выполнена на хорошем научно-техническом уровне. Научные положения, выводы и результаты являются обоснованными. И, в заключение, диссертация Гаракоева Амира Мусаевича является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработано математическое и алгоритмическое обеспечение системы информационной поддержки пилота при аэрогеофизической съемке. Автореферат диссертации отражает основные результаты, полученные в работе. Высказанные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

Таким образом, работа Гаракоева Амира Мусаевича «Разработка математического и алгоритмического обеспечения системы информационной поддержки пилота в процессе аэрогеофизической съемки» соответствует положению о порядке присуждения ученых степеней и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Степан Степанович! Есть ли вопросы к оппоненту? Вопросов нет. Спасибо. Коллеги, второй оппонент Шелагурова Марина Сергеевна не присутствует на заседании по уважительной причине, но она предоставила отзыв, и сейчас ученый секретарь его зачитает. Антон Игоревич, пожалуйста.

Д.т.н. А.И. Глушенко (ученый секретарь совета):

(зачитывает содержание отзыва и замечания)

Указанные замечания не снижают достоинств диссертационной работы, которая представляет собой законченное научное исследование на актуальную тему, обладающее научной новизной и практической значимостью. Считаю, что диссертация Амира Мусаевича Гаракоева содержит новое научно обоснованное техническое решение по разработке математического и алгоритмического обеспечения системы информационной поддержки пилота, имеющее существенное значение для совершенствования аэрогеофизических работ. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует профилю специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика». Автор диссертации, Амир Мусаевич Гаракоев, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности. Начальник сектора по индикации и картографии Акционерного общества «Раменское приборостроительное конструкторское бюро», кандидат технических наук Шелагурова Марина Сергеевна. Отзыв подписан 27 мая 2024 года.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Антон Игоревич. Есть ли вопросы к ученому секретарю по данному документу? Вопросов нет. Тогда, Амир Мусаевич, вам предоставляется возможность ответить на замечания и вопросы, которые были в отзывах ведущей организации и оппонентов, а также на замечания и вопросы в отзывах на автореферат.

А.М. Гаракоев (соискатель):

Хотел бы поблагодарить всех, кто предоставил отзывы, за то, что выделили время изучить мою работу, прочитать ее, и за те замечания, что они сделали по моему исследованию. Наиболее существенное замечание хотел бы отметить в отзыве Степан Степановича, касаемо применения критерия Келли при возникновении особого режима. Дело в том, что задача быстрогодействия для машины Дубинса хорошо известна, и во многих работах этот критерий учитывается. В силу этого факта я не стал это выносить в свою работу, поскольку это и так уже известно. Более того, в силу личного участия в выполнении аэрогеофизических полетов мне приходилось самому наблюдать, что в действительности при управлении летательным аппаратом управление не находится в абсолютном нуле. Обычно оно находится в определенной области с допустимыми

отклонениями. Хотел бы еще раз поблагодарить за отзывы. Все отзывы сделаны по существу моей работы.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

То есть с основными замечаниями вы согласны?

А.М. Гаракоев (соискатель):

Абсолютно.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо. Коллеги переходим к обсуждению работы. Кто хочет высказаться?

Д.т.н. Б.В. Павлов (член совета):

Уважаемые коллеги. Вот если бы меня спросили, что это за работа? Я бы сказал, что эта работа трудовая. Почему трудовая? Потому что одновременно с написанием работы диссертанту пришлось провести достаточно большую экспериментальную работу. Вот приведены в диссертации передаточные функции системы «летательный аппарат + пилот» для четырех летательных аппаратов. Есть вход, есть выход, и с помощью Matlab получены передаточные функции. Но самое главное, что эти вход и выход диссертант взял не из литературы, а получил лично в результате эксперимента. А что такое в настоящее время провести эксперимент – это большая и трудная работа. И с этой работой благодаря своему научному руководителю диссертант спокойно справился. Хочу сказать, что все, что в диссертации приведено, направлено на то, чтобы облегчить работу пилота.

Я считаю, что разработанная система – лучшая в стране. И я в принципе не знаю мировые системы, может, меня кто поправит. Я считаю, что то, что сделано, не имеет аналогов в мире. Поэтому практическая ценность настоящей работы не вызывает сомнений. Из теоретических результатов я бы отметил два. Оптимальные траектории хороши, но конечно заставляют пилота работать быстро. Хотя техническое задание позволяет работать медленно. В работе кроме того, что построены оптимальные траектории, показано как лучше облегчить работу пилота. И второй результат, который я бы хотел отметить, это, конечно, система настраивается под пилота в режиме разворота в зависимости от конкретного летательного аппарата и конкретного пилота. Сейчас это делается одноразово, но в дальнейшем есть повод произвести адаптацию параметров системы информационной поддержки пилота. Я тоже считаю это интересным результатом. В принципе работа трудовая. В работе есть и теоретическая составляющая и практическая. Поэтому я призываю членов диссертационного совета проголосовать за присуждение Амиру Мусаевичу ученой степени кандидата технических наук. Работа перспективная. Спасибо.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Борис Викторович. Кто еще хочет высказаться? Евгений Владимирович Каршаков, пожалуйста.

Д.т.н. Е.В. Каршаков (член совета):

Спасибо Светлана Анатольевна. Добрый день коллеги. Постараюсь быть краток. Я выступаю как заведующий лабораторией, где Амир Мусаевич работает, и мне конечно хотелось бы отметить его потрясающую работоспособность и целеустремленность. Он способен от начала и до конца решить задачу, а это существенный положительный момент. Те результаты, которые он здесь показал, это лишь вершина айсберга. Как справедливо сказал Борис Викторович, он очень много времени проводит в практической работе, в полях, в общении с летчиками на борту летательного аппарата. Уверяю вас – работа выстраданная. Спасибо. Я, конечно, призываю всех голосовать «за».

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо Евгений Владимирович. Есть ли еще желающие выступить? Пожалуйста, Александр Витальевич Пестерев.

Д.ф-м.н. А.В. Пестерев (член совета):

Я бы хотел выступить в поддержку диссертации. Я неплохо знаком с ней, так как был членом комиссии. Подробно ознакомился с диссертацией и авторефератом, присутствовал не только на семинаре предзащитном, но и на семинаре лаборатории. Перед первым семинаром у меня было достаточно много замечаний математического характера. Я хочу сказать, что практически все замечания были учтены весьма конструктивно. Часть замечаний была снята в связи с моей недостаточной осведомленностью в специфике предметной области. На мой взгляд, работа вполне достойная и диссертант заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук. Еще я бы хотел выступить в защиту модели. Тут были вопросы диссертанту, и потом они же прозвучали у оппонента. Слишком простая модель и адекватна ли она. Действительно, эта модель далека от динамической модели самолета, но она вполне адекватна в той задаче, которая решается в работе. В данном случае речь идет не об управлении, а о прокладке траектории. Ищется наикратчайшее расстояние.

Я буду голосовать за присуждение искомой степени диссертанту и призываю вас поддержать его. Спасибо.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо Александр Витальевич. Есть ли еще желающие выступить? Нет. Тогда заканчиваем прения. Попрошу проголосовать. Кто за то, чтобы закончить обсуждение работы? Кто за? Спасибо. Против? Воздержались? Принято единогласно. Амир Мусаевич, вам предоставляется заключительное слово.

А.М. Гаракоев (соискатель):

Хотелось бы поблагодарить членов совета за то, что выделили время на рассмотрение моей работы. Конечно, где-то были недочеты, но вы отнеслись с пониманием и сделали соответствующее заключение. Также хочу поблагодарить всех присутствующих, что выделили время в своем напряженном графике и пришли меня послушать. Спасибо.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Итак, коллеги, следующий этап нашей работы. Нам необходимо выбрать счетную комиссию. Предлагаются следующие члены диссертационного совета: Кочетков Сергей Александрович (председатель), также Вытовтов Константин Анатольевич и Дозорцев Виктор Михайлович. Кто за то, чтобы избрать счетную комиссию в этом составе? Кто за? Спасибо. Кто против? Воздержались? Принято единогласно. Прошу членов совета приступить к голосованию, а счетную комиссию – к своей работе.

(идёт голосование и подсчет голосов)

Уважаемые коллеги, прошу занять ваши места. Слово предоставляется председателю счетной комиссии Кочеткову Сергею Александровичу.

Д.т.н. С.А. Кочетков (член совета, председатель счетной комиссии):

Протокол заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом 24.1.107.01 ИПУ РАН. Состав счетной комиссии – Кочетков Сергей Александрович, Вытовтов Константин Анатольевич, Дозорцев Виктор Михайлович – утвержден для подсчета голосов по результатам тайного голосования по вопросу присуждения Гаракоеву Амиру Мусаевичу ученой степени кандидата технических наук. Состав диссертационного совета утвержден в количестве 24 человек. В состав дополнительно с правом решающего голоса не были введены члены совета. Присутствовало на заседании 21 член совета, из них по профилю рассматриваемой диссертации – 8. Роздано бюллетеней – 21, осталось не розданных – 3, оказалось в урне – 21. Результаты голосования по вопросу присуждения Гаракоеву Амиру Мусаевичу ученой степени кандидата технических наук: «за» – 18, «против» – 3, недействительных бюллетеней – 0.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Спасибо, Сергей Александрович. Прошу голосовать за утверждение данного протокола. Кто за? Спасибо. Кто против? Воздержался? Принято единогласно. Амир Мусаевич, я могу вас поздравить с успешной защитой и хочу вам пожелать дальнейших творческих успехов. У нас остался один вопрос. Мы должны рассмотреть проект заключения диссертационного совета, он есть в раздаточном материале, вы могли с ним ознакомиться. Пожалуйста, коллеги, у кого есть правки, замечания, исправления.

Д.т.н. Е.В. Каршаков (член совета):

Есть некоторые замечания по формулировкам.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

Вы нам их подготовили?

Д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

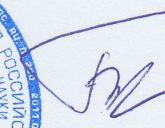
Да. Необходимо кое-что переставить местами.

Д.т.н. С.А. Краснова (председатель совета):

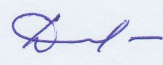
То есть принципиальных замечаний нет, только орфографические? Есть ли конкретные критические замечания или в целом все нормально и остаются некоторые редакторские правки? Если таких критических замечаний нет, предлагаю принять данное заключение с редакторскими замечаниями. Прошу голосовать. Кто за? Против? Воздержавшиеся? Принято единогласно. На этом наше заседание закончено. Всем спасибо!

Зам. директора по научной работе
к.ф.-м.н.

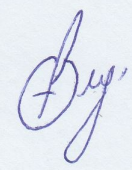


 И.Н. Барабанов

Председатель диссертационного совета
24.1.107.01, д.т.н.

 С.А. Краснова

Секретарь диссертационного совета
24.1.107.01, д.т.н.

 А.И. Глущенко