

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова
Российской академии наук

Стенограмма
заседания диссертационного совета
24.1.107.02

17 сентября 2026 года

Защита диссертации Котюкова Александра Михайловича на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему «Нахождение положения равновесия методами накрывающих отображений и точек совпадения с приложениями к моделям типа Аллена» по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Москва 2026

Стенограмма
заседания диссертационного совета 24.1.107.02 при
Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

Председатель диссертационного совета – д.ф.-м.н. М.В. Хлебников

Ученый секретарь диссертационного совета – к.ф.-м.н. А.А. Тремба

Состав совета утвержден в количестве 17 человек. На заседании из 17 членов присутствуют 14 человек, по профилю рассматриваемой специальности присутствуют 7 докторов наук.

№	ФИО	Учёная степень	Шифр спец.	Явка
1.	Бахтадзе Наталья Николаевна	д.т.н.	2.3.4	очно
2.	Буркова Ирина Владимировна	д.т.н.	2.3.4	очно
3.	Галяев Андрей Алексеевич	чл.-корр. РАН д.т.н.	2.3.1	очно
4.	Глущенко Антон Игоревич	д.т.н.	2.3.1	очно
5.	Губанов Дмитрий Алексеевич	д.т.н.	2.3.4	очно
6.	Дранко Олег Иванович	д.т.н.	2.3.4	очно
7.	Коргин Николай Андреевич	д.т.н.	2.3.4	очно
8.	Кузнецов Александр Владимирович	д.ф.-м.н.	2.3.1	очно
9.	Лазарев Александр Алексеевич	д.ф.-м.н.	2.3.1	очно
10.	Назин Александр Викторович	д.ф.-м.н.	2.3.1	очно
11.	Тремба Андрей Александрович	к.ф.-м.н.	2.3.1	очно
12.	Хлебников Михаил Владимирович	д.ф.-м.н.	2.3.1	очно
13.	Чхартишвили Александр Гедеванович	д.ф.-м.н.	2.3.4	очно
14.	Щербаков Павел Сергеевич	д.ф.-м.н.	2.3.1	очно

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Дорогие коллеги, сегодня 17 сентября 2026 года, и на повестке дня сегодня у нас защита кандидатской диссертации. Её защищает Александр Михайлович Котюков, диссертация на соискание учёной степени кандидата физ.-мат. наук на тему «Нахождение положения равновесия методами накрывающих отображений и точек совпадения с приложениями к моделям типа Аллена».

Диссертация защищается по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. Согласно явочному листу, в зале присутствуют 14 членов нашего диссертационного совета из 17, в том числе семь докторов наук по специальности 2.3.1, так что кворум у нас имеется, и мы вправе принимать решение по этому вопросу.

Научный руководитель соискателя: Павлова Наталья Геннадьевна, кандидат физ.-мат. наук, доцент, сотрудник 45 лаборатории нашего института.

Официальными оппонентами выступают Бекларян Лева Андреевич, доктор физ.-мат. наук, профессор, главный научный сотрудник Центрального экономико-математического института РАН, и Смирнов Сергей Николаевич, доцент, профессор кафедры системного анализа МГУ имени Ломоносова.

Ведущая организация – Тамбовский государственный университет имени Державина.

Передаю слово учёному секретарю нашего совета, он сделает сообщение по материалам дела соискателя.

К.ф.-м.н. А.А. Тремба (учёный секретарь совета):

Добрый день, уважаемые коллеги. Соискатель Котюков Александр Михайлович, 1995 года рождения, в 2018 году с отличием окончил магистратуру Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы по направлению 01.04.01 «Математика». В 2023 году окончил очную аспирантуру Института проблем управления по специальности 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». В настоящее время работает научным сотрудником в Институте проблем управления в лаборатории 45 «Оптимальных управляемых систем» имени Кротова. В аттестационном деле имеются все документы, необходимые для защиты. Требования выполнены, в том числе критерии Положения о присуждении учёных степеней, и наличие публикаций нужного типа и количества тоже имеется.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Андрей Александрович, спасибо. Есть ли вопросы к учёному секретарю? Нет вопросов к учёному секретарю. Тогда Александру Михайловичу слово для представления результатов своей диссертационной работы, пожалуйста.

А.М. Котюков (соискатель):

(кратко излагает актуальность темы, основные положения диссертации, содержащие научную новизну, результаты исследований)

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо, Александр Михайлович. Действительно, теперь переходим к вопросам. У нас имеются микрофоны. Пожалуйста, всем желающим их выдадим. Понятно, что мы все друг друга знаем, но поскольку идет запись, прошу всех сначала представляться.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

У меня множество вопросов. Хотел бы последовательно их задать. Первый вопрос связан с названием диссертационного исследования: какие слова с чем связаны, как читать название?

А.М. Котюков (соискатель):

Хорошо. «Нахождение положения равновесия динамических систем» – это, собственно говоря, цель, то есть то, что мы исследовали, точнее, предмет. Чем – «методами накрывающих отображений». А «с приложениями к моделям типа Аллена» – имеется в виду демонстрация.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Здесь «точки совпадения» к чему относятся?

А.М. Котюков (соискатель):

«Точки совпадения» относятся к «положению равновесия динамических систем». Потому что в этих моделях, которые исследовались...

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

В этой фразе к чему относится? Фраза написана. К чему относятся слова «точки совпадения»? Как читать название?

А.М. Котюков (соискатель):

К нахождению положения равновесия.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

То есть к слову «нахождение» относятся «точки совпадения»?

А.М. Котюков (соискатель):

Да. Нахождение чего? Положение равновесия. Теория называется «теория накрывающих отображений и точек совпадения». То есть слова «точек совпадения» относятся к словам «методы ...».

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Тогда надо было назвать «нахождение положения равновесия и точек совпадения динамических систем методами накрывающих отображений».

А.М. Котюков (соискатель):

«Методами теории ...», ... наверное, да.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Следующий вопрос. Покажите, пожалуйста, слайд, соответственно, с положениями, выносимыми на защиту. То есть у вас основной результат – это метод?

А.М. Котюков (соискатель):

Это развитие метода, да.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

А как тогда: остальные положения, условия вот, цель работы?

А.М. Котюков (соискатель):

Условия 2 и 3 соответствуют пункту 4 – «разработка методов и алгоритмов решения задач».

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Я читаю и не понимаю, что здесь написано.

А.М. Котюков (соискатель):

Для конкретных моделей были разработаны алгоритмы решения.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

«Условия существования положения равновесия для двух моделей типа Аллена с внешним воздействием». Дальше в скобках идет пояснение. А здесь у вас должна быть прямая речь, без скобочек, без ничего. Это и есть положение. Вы должны конкретизировать, что вы защищаете. Вы говорите, что какие-то две модели типа Аллена. Это положения, выносимые на защиту.

А.М. Котюков (соискатель):

Я конкретизирую, какие именно две модели имеются в виду.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Так здесь и должны быть перечислены вот эти вот пояснения. Вы должны были сказать, что исследуете модели с постоянными и непостоянными эластичностями.

А.М. Котюков (соискатель):

Без скобок, да?

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Конечно.

А.М. Котюков (соискатель):

Хорошо. Согласен.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Ладно, идем дальше. Теперь к непостоянным эластичностям. Это, слайд, по-моему... 16, 5 или 6.

А.М. Котюков (соискатель):

Непостоянные? Да, 16.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Слово «непостоянные» вы как понимаете?

А.М. Котюков (соискатель):

Что они зависят от цены и не являются постоянными величинами. В предыдущем случае они были постоянными, то есть каждая эластичность – E_{ij} – была числом. Здесь это функция цены.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

То есть «непостоянные» вы понимаете как «зависимость»?

А.М. Котюков (соискатель):

Да.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Тогда вы изначально дали у вас было определение модели Аллена, в которой изначально эти коэффициенты были постоянными. А после этого дали еще одно определение?

А.М. Котюков (соискатель):

Есть модель с постоянными эластичностями. У нас она находится... вот здесь. Здесь E_{ij} – это просто числа. То есть там постоянные эластичности. И в определении Σ_0 – это модель типа Аллена с постоянными эластичностями. На шестнадцатом слайде уже получается другая модель Σ_1 и там уже непостоянные эластичности.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Тогда почему два коэффициента зависят от p ?

А.М. Котюков (соискатель):

Потому что такую рассмотрели модель. Попытались сделать шаг в сторону от постоянных эластичностей и там уже начинаются проблемы, интересные для исследования.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Хорошо. Следующее. Шестой слайд. Вы сказали на словах, что вы совместно решаете системы (4) и (5). Как это возможно?

А.М. Котюков (соискатель):

Я не совместно решаю системы (4) и (5). Они решаются отдельно. (4) – следствие системы (1), (5) является следствием системы (2). Если мы рассматриваем положение равновесия, то производная обнуляется, и мы не решаем их совместно, мы решаем их по отдельности. Если я сказал, что мы решаем их вместе, то я оговорился.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

И на пятом слайде. Что такое вполне ограниченное множество?

А.М. Котюков (соискатель):

Вполне ограниченным называется множество, у которого существует конечная эпсилон-сеть. Это определение. Эпсилон-сеть – это такие точки из множества M такие, что у каждой точки... Определение звучит так: есть множество M ...

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Вы работаете с евклидовыми пространствами?

А.М. Котюков (соискатель):

Да.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Зачем такие сложности?

А.М. Котюков (соискатель):

Такие сложности были введены, потому что теорема доказывалась для произвольных метрических пространств.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Это в теореме доказывается. В вашей работе это используется или нет? В вашей работе? Вот смотрите: написано $\dot{x}$ по формуле (2) принадлежит R^n . Что это означает?

А.М. Котюков (соискатель):

R^n само является метрическим, даже нормированным, пространством.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Если вы работаете в функциональном пространстве, тогда $\dot{x}$, наверное, принадлежит, ... не знаю, L_1 размерности n .

А.М. Котюков (соискатель):

Это условие было введено для общности рассуждений.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Вы рассматриваете только значения.

А.М. Котюков (соискатель):

Действительно, можно было ограничиться...

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Следовательно, к вам вопрос возникает естественный.

А.М. Котюков (соискатель):

Просто множество M может быть пусто в R^n . Я имею в виду, может иметь пустую внутренность.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Ограниченное множество в R^n ! Вы говорите, что вы работаете в евклидовом пространстве. Определение вполне ограниченного множества – это очень сложные топологические конструкции. Я задаю вопрос: зачем?

А.М. Котюков (соискатель):

Потому что множество M в R^n можно взять с пустой внутренностью.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

И что?

А.М. Котюков (соискатель):

Если внутренность будет пуста, то не будет накрытия. Оно в том числе может быть неограниченным. Можно было написать «выпуклое ограниченное множество, имеющие непустую внутренность».

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Я спрашиваю: зачем здесь такая сложность?

А.М. Котюков (соискатель):

Потому что алгоритм, который в главе 2 был доказан, он доказан для произвольных метрических пространств, и там уже не следует, что любое множество будет вполне ограниченным.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Алгоритм – бог с ним. Вы его доказали, он один «живёт» там.

А.М. Котюков (соискатель):

Я согласен с этим, что да, для этих систем можно было использовать запись другую, что это довольно сложно.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Спасибо.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо. Так, еще вопросы? Да, есть вопросы.

Д.т.н. А.И. Глущенко (член совета):

Скажите, пожалуйста, у вас x – это вектор, который принадлежит пространству R^n , а $\dot{x}$ – это вектор из R^m . Как так получилось?

А.М. Котюков (соискатель):

Идея состоит в том, что m может быть равно n , тогда $\dot{x}$ – просто вектор из R^n . А если оно меньше, то мы берём первые m координат вектора $\dot{x}$, то есть производной по t .

Д.т.н. А.И. Глущенко (член совета):

В автореферате грамотнее написано. Я не знаю, зачем вы написали здесь (1) и (2) вот в таком виде, но в автореферате вопросов нет насчет того, куда деваются остальные коэффициенты.

А.М. Котюков (соискатель):

Да, там было с индексами написано. Здесь я хотел сделать векторную запись, потому что было очень громоздко писать целиком, как в автореферате. Согласен с тем, что можно было проще написать и понятнее. Да.

Д.т.н. А.И. Глущенко (член совета):

Лучше было сохранить запись. Спасибо.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Так, следующий вопрос. Александр Алексеевич, пожалуйста.

Д.ф.-м.н. А.А. Лазарев (член совета):

Покажите, пожалуйста, слайд номер 10... нет, тогда следующий слайд. Вы говорите, что есть алгоритм, который сходится за конечное число итераций. Ну а здесь число итераций может быть экспоненциальным?

А.М. Котюков (соискатель):

В принципе да, может.

Д.ф.-м.н. А.А. Лазарев (член совета):

То есть я к тому, что может не особо эффективным быть?

А.М. Котюков (соискатель):

К сожалению, вопрос эффективности не рассматривался в диссертации, потому что это немножко другая специальность. Даже если говорить просто с точки зрения научной, то этот вопрос еще открытый, потому что выясняется, что при увеличении размерности очень сильно даже не количество итераций увеличивается, а именно сетка, по которой ищется. Там, получается, очень много вычислительных действий происходит. Но, к сожалению, вопрос есть, в том числе его сравнение с ведущими, другими методами, которые

применимы. Здесь, в диссертации алгоритм был применен для ситуаций, когда другие методы применить нельзя, в том числе если размерность ниже. Допустим, в случае частичного равновесия теорема Банаха не работает.

Д.ф.-м.н. А.А. Лазарев (член совета):

Нет, понятно, что у вас ключевое – это идея ваших алгоритмов. И вопрос об эффективности этих алгоритмов тоже является ключевым.

А.М. Котюков (соискатель):

Здесь идея скорее была именно в подходе и его развитии, а не в численных методах.

Д.ф.-м.н. А.А. Лазарев (член совета):

И ещё. Покажите пятый слайд. У вас есть ссылка на книгу Аллена под названием «Математическая экономия». Разве не экономика?

А.М. Котюков (соискатель):

Её по-разному переводят. В одном издании я видел «экономия», в другом «экономика». Это, видимо, трудности перевода. Вообще, вы правы: она – «матэкономика», книжка. Просто кое-где попалось в том числе и такое. Спасибо большое.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Так, ещё? Да, есть еще.

К.ф.-м.н. Константин Андреевич Ласточкин (с.н.с., Институт проблем управления РАН (ИПУ РАН)):

Покажите, пожалуйста, шестой слайд. Как я понял из доклада, одно из основных положений, выносимых на защиту, – это как раз метод решения этих систем уравнений. В докладе не прозвучали преимущества и отличия этого метода от существующих. Эти же системы можно решать по-разному.

А.М. Котюков (соискатель):

Спасибо за вопрос. Эти системы можно решать по-разному, и явно, и численно. Однако многие численные методы основаны на невырожденности матрицы Якоби для отображений, которые присутствуют справа. Алгоритм доказан без этих предположений, то есть его можно использовать не только для непрерывно-дифференцируемых отображений, но и для произвольных, одно из которых является накрывающим, а другое – липшицевым. То есть преимущество именно в этом, его можно применять там, где большинство методов не применяется вообще.

К.ф.-м.н. К.А. Ласточкин (ИПУ РАН):

Спасибо.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Так, есть ещё вопросы? Есть.

Д.ф.-м.н. А.В. Назин (член совета):

У меня вопрос по модели в самом начале. Сразу вот так наверно не видно, но, в частности, можно из уравнений первой системы убрать одно уравнение, получится подмодель, правильно я понимаю?

А.М. Котюков (соискатель):

Вообще говоря, да, получится подмодель. Но с точки зрения приложений, в том числе экономических, это будет совершенно другая модель. Потому что, если мы убираем уравнение из системы, у нас нарушаются закономерности между товарами, связанными с эластичностями. Выпадает строка, которая влияет на то, как меняются цены на товары. К сожалению, в презентацию это не вошло, но был проведен эксперимент, в котором показано, что добавление товаров сильно меняет равновесные цены, то есть меняет точку совпадения, которую мы ищем. По сути, это уже разные решения получаются.

Д.ф.-м.н. А.В. Назин (член совета):

Спасибо.

Д.т.н. О.И. Дранко (член совета):

У меня два вопроса, первый к девятому слайду. Есть ли оценки, в зависимости от размерности, сложности алгоритма? Потому что вы приводите пример для четырех, а вот если двадцать? Сто?

А.М. Котюков (соискатель):

К сожалению, пока еще нет, потому что просто еще не проводились, то есть еще не были получены.

Д.т.н. О.И. Дранко (член совета):

Второй вопрос. Можете привести содержательную интерпретацию вашего примера, своих результатов или моделей, к которым применимы результаты?

А.М. Котюков (соискатель):

В статье, опубликованной в прошлом году, которая не вошла в диссертационное исследование, был приведен пример на рынке сжиженного природного газа в мире. Это была одномерная модель, статистические данные были взяты из открытых источников. Для нее были подсчитаны константы накрывания, Липшица и был проведен численный эксперимент, показывающий, что равновесные цены на сжиженный природный газ в мире значительно ниже, чем текущие. То есть интерпретация есть, просто без больших размерностей.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Так, хорошо. Есть еще вопросы у присутствующих? Так, вопросов нет. Хорошо. Александр Михайлович, тогда пока вас отпускаю в зал, а слово имеет научный руководитель соискателя Павлова Наталья Геннадьевна. О соискателе, а не о диссертации.

К.ф.-м.н. Н.Г. Павлова (научный руководитель соискателя):

(зачитывает положительный отзыв, отзыв имеется в аттестационном деле соискателя)

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо. Отлично. Есть вопросы к Наталье Геннадьевне? Нет. Тогда учёный секретарь огласит отзывы, имеющиеся в деле. Андрей Александрович, вам слово.

К.ф.-м.н. А.А. Тремба (учёный секретарь совета):

Спасибо. Сейчас, секундочку. Диссертация выполнена в Институте проблем управления. В том числе в аттестационном деле, помимо отзыва научного руководителя, который также доступен и на сайте, имеется положительное заключение организации, в которой выполнена диссертация, то есть Института проблем управления, подписано председателем расширенного научного семинара Хлебниковым Михаилом Владимировичем, утверждено

заместителем директора по научной работе ИПУ РАН доктором технических наук Красновой Светланой Анатольевной. Соответственно, диссертация рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика». Соответственно, полный текст заключения имеется.

В диссертационный совет поступил положительный отзыв ведущей организации – Тамбовского государственного университета имени Державина, подписан директором Научно-образовательного центра «Фундаментальные математические исследования» доктором физико-математических наук профессором Жуковским Евгением Семеновичем и утвержден ректором университета кандидатом экономических наук доцентом Моисеевым Павлом Сергеевичем. Я кратко зачитаю отзыв.

(оглашает отзыв, включая замечания)

Соответственно, есть ли какие-то вопросы по отзыву? Нет.

Поступили три отзыва на автореферат диссертации. Все отзывы положительные. С вашего позволения сделаю обзор с зачитыванием только замечаний. Возражений нет? Нет возражений. Хорошо.

(зачитывает отзывы на автореферат, замечания и информацию об авторах отзывов)

Во всех отзывах указано, что замечания не умаляют значимость результатов диссертации, диссертация соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

По отзывам всё.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо. Есть ли вопросы к ученому секретарю? Нужно ли что-то с большими подробностями зачитать? Не нужно. Что ж, Александр Михайлович, вы можете ответить сейчас на вопросы или сразу после выступления оппонентов. Что вам больше нравится?

А.М. Котюков (соискатель):

Сейчас.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Давайте сейчас. Тогда слушаем вас.

А.М. Котюков (соискатель):

Насчёт замечаний, которые тут были перечислены?

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Да, из отзывов.

А.М. Котюков (соискатель):

С замечаниями всех отзывов я в общем-то согласен. Мы так или иначе обсуждали все эти замечания, они были обоснованы, поэтому я согласен.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Хорошо, спасибо.

Слово предоставляется первому оппоненту, это Бекларян Лева Андреевич. Пожалуйста, к нам на трибуну.

Д.ф.-м.н. Л.А. Бекларян (официальный оппонент):

На самом деле я бы хотел сказать, что я тут всё по форме написал отзыв, он присутствует в деле. Но я бы хотел сказать помимо этого, говорить в основном о значимости работ такого типа. Потому что все известные теоремы существования, которые последовали после появления принципа сжимающих отображений, и вокруг него и этой идеи, они, так сказать, обслуживали огромное количество задач, в общем, вплоть до последних десятилетий. А накопление произошло очень серьёзное, появились новые классы задач, которые в общем-то не охватывались. И вот на смену, в развитие метода сжимающих отображений появился совершенно новый подход – принципиальный новый тип, так сказать, изучения этих задач, который называется «метод накрывающих отображений и точек совпадения». Это, по сравнению с тем методом, новый совершенно принципиальный подход, очень оригинальный, очень серьёзный. Данная работа является... А на самом-то деле мощь и значимость принципа сжимающих отображений была продемонстрирована на широком классе задач, которые были на её основе изучены... И вот сейчас идёт этап, когда наращивается, на самом-то деле, количество задач, которые показывают силу и мощь этого подхода теоретического. Но и всегда – это важно не только для приложений, а важно для самой теории, потому что у нее есть внутренняя динамика развития, но теория также потом нуждается в выборе правильного направления движения. И вот наращивание подобных моделей, на которых можно применить данную теорию, оно дает направление, куда должна развиваться и сама теория тоже. Так что значимость этого... этой работы, она вот в этом, она в этом ряду, и, на мой взгляд, в общем, она сделана очень хорошо, очень добротнo. Причём чувствуется, что подход, который применяется, он, так сказать, полностью соответствует теоретическим этим данным. В этой работе продемонстрирована такая общая методика подхода – вот в рамках этой теории. Так что я полностью поддерживаю эту работу, а теперь, наверное, надо мне прочитать специальную часть отзыва, которая называется «Заключение».

Диссертационная работа Котюкова представляет собой законченное научное исследование, в котором решена актуальная задача развития метода анализа равновесных состояний в сложных динамических системах с приложением к моделям типа Аллена. Результаты, выносимые на защиту: метод нахождения положения равновесия для сложных динамических систем, соответствует п. 1 паспорта специальности 2.3.1, а условия существования положения равновесия для открытых и замкнутых моделей типа Аллена соответствуют п. 4 паспорта. Они являются новыми, все научно обоснованными и имеют как теоретическое, так и прикладное значение. Автореферат и опубликованные работы достоверно и полно отражают содержание диссертации. Диссертация Котюкова соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения учёной степени, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 2.3.1. «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» (физико-математических наук), а ее автор достоин присуждения степени кандидата физ.-мат. наук.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо большое! Есть ли вопросы к оппоненту? Нет. Спасибо еще раз. Второй оппонент, Смирнов Сергей Николаевич, дал положительный отзыв, но на заседании он не присутствует, он находится в больнице. По Положению мы должны зачитать его отзыв полностью. Андрей Александрович, я вас попрошу это сделать.

К.ф.-м.н. А.А. Тремба (учёный секретарь совета):

(полностью зачитывает отзыв официального оппонента Смирнова Сергея Николаевича)

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо. Александр Михайлович, отвечайте на замечания оппонентов.

А.М. Котюков (соискатель):

С замечаниями я согласен. Со Смирновым (оппонентом) мы очень много обсуждали, на будущее я учту, и добавить, мне, в общем-то, нечего.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Хорошо. Спасибо. Переходим к обсуждению работы. Кто хотел бы выступить? Микрофоном мы вас обеспечим. Не забывайте представляться.

Д.ф.-м.н. Арутюнов Арам Владимирович (г.н.с., ИПУ РАН):

Я хотел бы сказать две вещи. Во-первых, накрывающие отображения восходят еще к работам Шоке – французский математик, широко известный в Советском Союзе, это конец 60-х годов. А уже потом появились другие люди. Во всяком случае Шоке был первым. И второе, я бы хотел полностью согласиться с профессором... Саш, можно открыть тот слайд, который касается вполне ограниченного множества? Спасибо. Седьмая строка – раз, два, три, четыре, пять, шесть, семь... – седьмая строка. Тут я хочу полностью согласиться с Андреем Алексеевичем, потому что, значит, здесь написано: «Пусть M лежит в R^n – вполне ограниченное множество». Если M лежит в R^n , формально Александр Михайлович, конечно, прав. Однако «вполне» можно вычеркнуть и оставить просто ограниченное множество, потому что в конечномерных пространствах ограниченные и вполне ограниченные множества совпадают. Поэтому «вполне» там лишнее. Если бы M лежало в метрическом пространстве, то «вполне» нужно было бы, но в метрических пространствах диссертация не рассматривается. Поэтому тут я полностью согласен с Андреем Алексеевичем и следует заметить, что «вполне» здесь лишнее. Спасибо.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо, Арам Владимирович. Ещё кто имеет что сказать? Ладно, хорошо. Тогда вам завершать дискуссию.

Чл.-корр. РАН, д.т.н. А.А. Галяев (член совета):

Александр Михайлович шел к защите достаточно долгое время. Как мы видим в работе – собственно, она состоит из достаточно внушительной теоретической части и некоего приложения к тем моделям, на которых он тренировал свои результаты. Он проделал большой путь к защите после аспирантуры, и он старался переложить результаты с одной специальности на другую и, как мы видим, где-то ему это удалось, где-то какие-то вопросы еще остались. Однако количество публикаций и остальное показывают, что он разбирается, и это дает возможность рекомендовать и поддержать эту работу.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо, Андрей Алексеевич. Всё, завершаем обсуждение, или...? Завершаем. Тогда заключительное слово соискателю.

А.М. Котюков (соискатель):

Я хотел бы поблагодарить всех за то, что внимательно слушали мое выступление, задавали вопросы, отвечали на них. Я хотел бы поблагодарить всех, кто помогал мне при научных исследованиях в рамках диссертации, при написании, и за обсуждения, советы и иногда

даже призывы действием. В общем, хотел бы поблагодарить всех, кто был причастен к научной работе. Спасибо.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо. Ну что же, двигаемся дальше. Предлагается избрать счётную комиссию для проведения тайного голосования по присуждению соискателю учёной степени, в следующем составе: председатель комиссии Кузнецов Александр Владимирович, члены комиссии Назин Александр Викторович и Щербаков Павел Сергеевич. Кто за то, чтобы избрать счётную комиссию в таком составе, прошу проголосовать. «За»? «Против»? Нет. Воздержавшихся тоже не видно. Принято единогласно. Что же, членов комиссии я прошу получить бюллетени, посчитать, раздать под роспись, и так далее, а членов совета приступить к голосованию. На время подсчета голосов объявляется технический перерыв.

Так, коллеги, мы возобновляем заседание. Прошу занять свои места, перерыв закончен. Давайте, ждём всех, кто ещё... Сейчас мы все вернёмся и будем слушать, что нам скажет счётная комиссия.

Ну что же. Счётная комиссия закончила свою работу. Предоставляю слово ее председателю, Кузнецову Александру Владимировичу.

Д.ф.-м.н. А.В. Кузнецов (член совета, председатель счётной комиссии):

Уважаемые коллеги! Результаты оказались следующие. Присутствовало у нас на заседании 14 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 7, дополнительно никого не введено. Роздано бюллетеней 14, оказалось нерозданных бюллетеней 3, оказалось в урне бюллетеней 14. Результаты голосования по вопросу о присуждении Котюкову Александру Михайловичу ученой степени кандидата физико-математических наук: «за» – 13, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 1.

Д.ф.-м.н. М.В. Хлебников (председатель совета):

Спасибо. Есть вопросы к счетной комиссии? Нет. Ну что же, тогда мы должны утвердить протокол голосования. Кто за то, чтобы его утвердить? В обычном виде? Против нет, воздержавшихся тоже нет. Принято единогласно. Спасибо счетной комиссии. Переходим к обсуждению заключения по диссертационной работе Александра Михайловича Котюкова. Вам всем был роздан проект заключения. Есть ли у кого-либо правки, замечания по его тексту? Судя по всему, ни того, ни другого нет. Тогда кто за то, чтобы принять проект заключения в существующем виде? За? Против? Воздержавшихся тоже нет. Принято единогласно. Ну что же, теперь от имени нашего совета можно поздравить Александра Михайловича с успешной защитой и пожелать ему дальнейших успехов. На этом заседание диссертационного совета закончено. Большое всем спасибо.

Зам. директора ИПУ РАН
по научной работе, д.т.н.

Председатель диссертационного совета
24.1.107.02, д.ф.-м.н.

Учёный секретарь диссертационного совета
24.1.107.02, к.ф.-м.н.



С.А. Краснова

М.В. Хлебников

А.А. Тремба