

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.099.22, созданного на базе
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Сибирский федеральный университет»,

Министерства образования и науки Российской Федерации

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **20 декабря 2018 г. № 8**

О присуждении Егорушкину Олегу Игоревичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Разрешимость полиномиальных грамматик и синтаксический анализ контекстно-свободных языков на основе коммутативных образов» по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики принята к защите 17.10.2018 г., (протокол заседания № 8.2) диссертационным советом Д 212.099.22, созданным на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерства образования и науки Российской Федерации, 660041, пр. Свободный, 79, г. Красноярск. Приказ о создании диссертационного совета Д 212.099.22 № 97/нк от 09.02.2015 г.

Соискатель Егорушкин Олег Игоревич 1982 года рождения, в 2004 году соискатель окончил ГОУ ВПО «Красноярский государственный технический университет», в 2008 году окончил очную аспирантуру при ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», работает старшим преподавателем кафедры «Прикладная математика» в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладная математика» в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Попов Алексей Михайлович, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва», кафедра «Высшая математика», профессор.

Официальные оппоненты:

Белов Алексей Яковлевич – доктор физико-математических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (государственный университет)», лаборатория продвинутой комбинаторики и сетевых приложений, главный научный сотрудник;

Кузнецов Степан Львович – кандидат физико-математических наук, ФГБУН Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук, отдел математической логики, старший научный сотрудник – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, ФГБУН Институт программных систем им. А. К. Айламазяна Российской академии наук, г. Переславль-Залесский, в своем положительном заключении, подписанном Знаменским Сергеем Витальевичем, доктором физико-математических наук, Исследовательский центр системного анализа, главный научный сотрудник, и Непейводой Николаем Николаевичем, доктором физико-математических наук, Исследовательский центр мультипроцессорных систем, главный научный сотрудник, указала, что диссертация является целостным исследованием фундаментальных методов теории формальных языков. Содержащиеся в ней определения и теоремы и разобранные в ней примеры впервые обосновывают возможность использования развитых методов комплексного анализа и алгебраической геометрии в теории формальных языков, являются сильными и интересными. Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года, № 842).

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 16 работ, в том числе в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы (из них, в изданиях, входящих в базы «Web of Science» и «Scopus» – 2). Общий объем публикаций составляет приблизительно 6,2 печатных листа. В публикациях отражены основные научные результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы. В публикациях, включённых в список основных и выполненных в соавторстве, вклад соискателя оценивается от 50 до 75 %. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных

соискателем учёной степени. Наиболее значительные работы: 1. О применении многомерного комплексного анализа в теории формальных языков и грамматик / О.И. Егорушкин, И.В. Колбасина, К.В. Сафонов // **Прикладная дискретная математика**, 2017. №37. С. 76–89. 2. On solvability of systems of symbolic polynomial equations / О.И. Егорушкин, И.В. Колбасина, К.В. Сафонов // **Журнал Сибирского федерального университета. Математика и физика**, 2016. Т. 9. №2. С. 166–172.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: **1.** Винокуров С.Ф., д-р физ.-мат. наук, проф., ИГУ, г. Иркутск – отзыв с 1 замечанием; **2.** Пышнограй Г.В., д-р физ.-мат. наук, проф., АлтГУ, г.Барнаул – отзыв с 1 замечанием; **3.** Поляков В.М., канд. техн. наук, доцент, БГТУ им. В.Г. Шухова, г.Белгород – отзыв с 1 замечанием; **4.** Сидняев Н.И., д-р техн. наук, проф., МГТУ им. Н.Э. Баумана, г.Москва – отзыв без замечаний; **5.** Агибалов Г.П., д-р техн. наук, проф., ТПУ, г.Томск – отзыв с 2 замечаниями; **6.** Сенашов В.И., д-р физ.-мат. наук, проф., ИВМ СО РАН, г. Красноярск – отзыв без замечаний; **7.** Пестунов А.И., канд. физ.-мат. наук, доцент, Осипов А.Л., канд. техн. наук, ст. науч. сотр., НГУЭУ, г.Новосибирск – отзыв с 4 замечаниями.

В отзывах отмечена актуальность, научная и практическая значимость работы. Отзывы не содержат замечаний, касающихся научной новизны, значения для теории и практики, а также основных положений, выносимых на защиту. Большая часть замечаний носит редакционный характер. Имеются замечания о том, что не приводится сравнительный анализ разработанного метода синтаксического полинома с другими уже известными подходами, что не позволяет увидеть преимущества этого метода по сравнению с другими.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается сферой их научных интересов и широко известными результатами их деятельности в области теоретического программирования и теории языков и грамматик.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: *разработана* новая научная идея исследования формальных языков и грамматик на основе их коммутативных образов, обогащающая научную концепцию изучения языков и грамматик математическими методами; *предложен* нетрадиционный подход к получению условий

существования и единственности языка, порождённого полиномиальной грамматикой; **доказана** перспективность идеи исследования формальных языков и грамматик на основе их коммутативных образов; **введены** новые понятия полиномиальной грамматики и полиномиального языка, позволяющие исследовать с общих позиций наиболее важные классы формальных языков и грамматик.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказаны** теоремы, вносящие вклад в расширение представлений о свойствах формальных языков и грамматик; **применительно к проблематике диссертации** результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) **использованы** методы многомерного комплексного анализа; **изложена** идея исследовать полиномиальные языки и грамматики на основе их коммутативных образов и разработаны элементы соответствующей теории; **выявлена** проблема нахождения критерия разрешимости полиномиальной грамматик.

Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать в дальнейших исследованиях по теории формальных языков и грамматик, проводимых в МИАН им. В. А. Стеклова, МГУ им. М. В. Ломоносова, БелГТУ им. В. Г. Шухова, СибГУ им. М. Ф. Решетнёва. Кроме того, результаты диссертации могут быть использованы в учебном процессе при подготовке студентов по направлениям, связанным с информационными технологиями.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: **определены перспективы практического использования** разработанных теоретических положений как для дальнейшего развития теории формальных языков и грамматик, так и для использования на практике в процессе анализа языков, порождённых контекстно-свободными грамматиками, в ряде задач в качестве дополнения существующих методов синтаксического анализа, **создана** модель эффективного применения знаний из области многомерного комплексного анализа и алгебраической геометрии в теории формальных языков и грамматик.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: **теория** построена на известных, проверяемых фактах теории формальных языков и грамматик, **установлено** качественное согласование авторских результатов с

