# ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 999.040.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 25 декабря 2015 года № 3

О присуждении Лукьянчук Александре Николаевне, гражданке России, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Временная интранзитивная мульти-агентная логика; алгоритмы разрешимости, правила вывода» по специальности 01.01.06 – «математическая логика, алгебра и теория чисел» принята к защите 23.10.2015, протокол № 3/2 диссертационным советом Д 999.040.02 на базе ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ, ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, Федеральное агентство научных организаций, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, приказ Минобрнауки России № 1053/нк от 22.09.2015 г.

Соискатель Лукьянчук Александра Николаевна 1989 года рождения, в 2011 году окончила ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» по направлению «Математика», в 2014 году окончила очную аспирантуру ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» по специальности 01.01.06 – «математическая логика, алгебра и теория чисел», работает в должности ассистента кафедры алгебры и математической логики ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ.

Диссертация выполнена на кафедре алгебры и математической логики ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Рыбаков Владимир Владимирович, ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», кафедра алгебры и математической логики.

Официальные оппоненты:

Яшин Александр Данилович, доктор физико-математических наук, доцент, ГБОУ ВПО «Московский городской психолого-педагогический университет», факультет информационных технологий, кафедра прикладной математики, заведующий кафедрой;

Юн Вета Федоровна, кандидат физико-математических наук, ФГБУН «Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН», лаборатория теории вычислимости и прикладной логики, старший научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», г. Иркутск, в своем положительном заключении, подписанным Манциводой Андреем Валерьевичем, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой алгебраических и информационных систем, указала, что основные результаты диссертации Лукьянчук Александры Николаевны являются новыми, обоснованы подробными математическими доказательствами и своевременно опубликованы, диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе 9 работ по теме диссертации, из них 5 работ без соавторов; 2 статьи, опубликованные в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых

научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Одна работа опубликована в зарубежном электронном издании.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Lukyanchuk A.N. Decidability of multi-modal logic LTK of linear time and knowledge / A.N. Lukyanchuk // Journal of Siberian Federal University. Mathematics & Physics. – 2013. – V. 6. № 2. – P. 220-226.

2.Лукьянчук А.Н. Допустимые правила вывода линейной логики знания и времени LTKr с интранзитивным отношением времени / А.Н. Лукьянчук, В.В. Рыбаков // Сибирский математический журнал. – 2015. – Т. 56. № 3. – С. 573-593.

Отзывы на диссертацию и автореферат, не предусмотренные процедурой защиты, не поступали.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией и компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования, а ведущей организации – ее широкой известностью своими достижениями в соответствующей отрасли науки.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

Разработана новая научная идея, обогащающая современную теорию много-модальных пропозициональных логик.

Предложены новые методики для исследования вопроса разрешимости линейных много-модальных логик относительно допустимости правил вывода.

Показана перспективность рассматриваемых задач и разработанных подходов к их решению.

Введено понятие линейной много-модальной логики LTK_r, сочетающей модальные операторы знания и интранзитивный оператор времени.

**Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:**

Доказаны теоремы, в которых:

- получено свойство финитной аппроксимируемости линейной много-модальной логики с интранзитивным оператором.

- найден алгоритм, доказывающий разрешимость проблемы распознавания доказуемых формул для линейной интранзитивной логики в языке с несколькими модальными операторами
- получена алгоритмическая разрешимость проблемы распознавания допустимых правил вывода в финитно-аппоксимируемой логике без свойства формульности элементов n-характеристической модели.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы известные ранее техники модальных и много-модальных логик, включая семантику Крипке, расширенную на много-модальный и временной случаи, метод фильтрации, метод редуцирования правил вывода, а также семантический критерий допустимости правил вывода с помощью n-характеристических моделей.

Изложены все необходимые для доказательств вспомогательные сведения и результаты предшественников, а также полные обоснования и доказательства всех основных научных результатов диссертации.

Раскрыты основные трудности рассматриваемых вопросов при изучении много-модальных логик, содержащих интранзитивные операторы.

Изучены основные свойства линейной много-модальной логики LTK_r, сочетающей модальные операторы знания и интранзитивный оператор времени.

Проведена модернизация общепринятых методов доказательства разрешимости логики относительно допустимости правил вывода, состоящая в использовании конечных моделей Крипке специального вида.

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

Определены перспективы использования полученных результатов в теории много-модальных пропозициональных логик, а также в таких разделах математики как теория моделей, теория графов и computer science.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

Теория построена на известных методах теоретико-модельной семантики для пропозициональных нестандартных логик.

Идея исследования базируется на обобщении известных результатов В.В. Рыбакова, Э. Калардо, а также семантическом представлении логик моделями Крипке.

**Личный вклад соискателя состоит в** доказательстве основных результатов диссертации, апробации исследования на международных и российских конференциях, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. № 74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 г. № 475).

На заседании 25 декабря 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Лукьянчук А.Н. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 8 докторов наук по специальности 01.01.06 - математическая логика, алгебра и теория чисел,участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 20, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета Шайдуров Владимир Викторович

Ученый секретарь
диссертационного совета Шлапунов Александр Анатольевич

25.12.2015