

Отзыв

зарубежного научного консультанта

на диссертационную работу Яруллиной Алины Рашидовны
«Совершенные йонсоновские полигоны и их фрагменты»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе 8D05401-Математика

Тема диссертационного исследования Яруллиной А.Р. относится к основным разделам теории моделей, включающим описание следующих классических свойств: категоричность, выпуклость, аксиоматизируемость, стабильность. Важно, что описание этих свойств в диссертации было сделано в рамках изучения фиксированной йонсоновской теории. Заметим, что ранее вышеуказанные понятия были определены и изучены для полных теорий или для элементарных теорий классов моделей фиксированного языка. При этом йонсоновские теории, вообще говоря, не являются полными теориями. В связи с этим одновременно используются методы изучения полных и неполных теорий. Исследование синтаксических и семантических свойств аксиоматизируемых классов моделей является известным классическим трендом в теории моделей. Актуальность исследования теоретико-модельных вопросов йонсоновских теорий подтверждается наличием многочисленных классических примеров из алгебры. Рассмотренные в диссертации примеры алгебр в точности такие, а именно йонсоновские теории унарных и йонсоновские теории полигонов над группами, с распространением на йонсоновские теории неориентированных графов.

В диссертационной работе изучены некоторые теоретико-модельные свойства йонсоновских теорий вышеуказанных алгебр, причем полученные результаты являются обобщением и уточнением ранее полученных результатов, связанных с описанием полных теорий этих алгебр.

Для данного изучения были рассмотрены новые понятия, такие как семантическое йонсоновское квазимногообразие и робинсоновский спектр. Помимо этого, были получены результаты, связанные с обогащением рассматриваемых языков одноместным предикатом.

Помимо вышесказанного результаты диссертационного исследования имеют отношение к позитивным йонсоновским теориям полигонов над группой, тем самым наряду с изоморфными вложениями между моделями рассматриваемых теорий рассмотрены так называемые погружения, то есть гомоморфизмы частного случая.

Хотя существует полное описание полной теории всех унарных, описание йонсоновских теорий структур сигнатуры унарных позволяет обобщить имеющиеся классические результаты полных теорий данных структур, тем более с выделенным предикатом в обогащенном языке. Соответственно, переход к семантическому йонсоновскому квазимногообразию в рамках изучения робинсоновского спектра при обогащенном языке существенным образом усложняет данную

проблематику. Но тем не менее диссертанту удалось привести инварианты соответствующих унарных и получить на языке инвариантов вышеуказанные обобщения и уточнения результатов для полных теорий унарных. Перечислим основные результаты данной диссертации:

1. Нахождение критерия косемантической семантических моделей классов йонсоновских экзистенциально позитивных мустафинских теорий полигонов над группой, полученных путем разбиения позитивного спектра отношением косемантической.

2. Описание классов косемантической робинсоновского спектра семантического йонсоновского квазимногообразия унарных и соответствующих характеристик их семантических моделей.

3. Описание класса косемантической ω -категоричных робинсоновских теорий унарных.

4. Описание йонсоновских примитивов унарных в сигнатуре, расширенной новым унарным предикатным символом и символами констант.

Полученные в работе результаты диссертации носят теоретический характер. Все представленные результаты, выводы и заключения являются новыми, достоверными и снабжены строгими математическими доказательствами. Все приведенные в диссертационной работе утверждения имеют корректное теоретическое обоснование. Полученные результаты были апробированы на различных международных конференциях и научных семинарах, имеются публикации в рейтинговых научных журналах. Их количество и рейтинг соответствует требованиям, предъявляемым для соискания степени PhD.

Результаты диссертации имеют отношение к фундаментальным исследованиям теоретических вопросов теории моделей и универсальной алгебры. Полученные результаты могут быть использованы для чтения спецкурсов и дальнейших исследований в теории моделей и в соответствующих смежных областях математики.

Считаю, что диссертационная работа Яруллиной Алины Рашидовны на тему «Совершенные йонсоновские полигоны и их фрагменты» соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05401-Математика, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD).

Зарубежный научный консультант,
д.ф.-м.н., профессор,
профессор НГУ


С.В. Судоплатов

Подпись *Судоплатов*
Специалист Управления кадров
Судоплатов
«08» 11 2014

