

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Ульбрихт Ольги Ивановны
на тему «Классификация моделей йонсоновских теорий относительно
косемантичной эквивалентности», представленной на соискание степени
доктора философии (PhD) по специальности 6Д060100 – «Математика»

Данная диссертационная работа относится к тому разделу теории моделей, который условно называется «восточной» теорией моделей. Это название появилось благодаря работам и исследованиям известного американского математика А. Робинсона. Название «восточная» символично. Оно отражает лишь то, что А. Робинсон жил на восточном побережье Северной Америки. Это направление связано с задачами, которые обусловлены проблемами, вышедшиими из алгебры; как правило такие объекты не более, чем $\forall\exists$ -аксиоматизируемые. После выхода оригинальных работ Йонсона: «Universal relational systems» и «Homogeneous universal relational systems», интерес математиков-логиков к изучению алгебр, которые удовлетворяют условиям Йонсона, был обусловлен тем, что этим условиям удовлетворяют основные типы алгебр, такие, как различные виды групп и колец, поля фиксированной характеристики.

Исследования, приведенные в рассматриваемой диссертации, принадлежат к вопросам изучения йонсоновских теорий, которые образуют подкласс индуктивных теорий. Сам класс йонсоновских теорий достаточно широк и в общем случае такие теории являются неполными, что затрудняет их изучение. Классическая теория моделей в основном имеет дело с полными теориями, а в случае изучения йонсоновских теорий существует дефицит технического аппарата, который в данное время развит для изучения теоретико-модельных свойств полных теорий. Поэтому нахождение аналогов такой техники для изучения йонсоновских теорий, имеет практическую значимость в данной теме исследования.

Представленная диссертационная работа посвящена исследованию вопросов классификации моделей йонсоновских теорий относительно косемантичной эквивалентности. В частности, во втором разделе диссертации в классе йонсоновских теорий рассмотрены теоретико-модельные вопросы классификации теории абелевых групп и теории модулей относительно понятия косемантичности. В рамках понятия косемантичности для йонсоновских теорий получен на языке йонсоновских инвариантов абелевых групп йонсоновский аналог известной теоремы В. Шмелёвой об

элементарной классификации абелевых групп, а также получен критерий косемантичности R -модулей, который обобщает известный результат Монка об элементарной эквивалентности R -модулей.

В третьем разделе диссертации в рамках изучения йонсоновских теорий было переопределено классическое понятие форкинга. Для йонсоновских теорий это понятие введено аксиоматически в рамках изучения йонсоновских подмножеств семантической модели данной теории. Получены результаты, отражающие эквивалентность форкинга по Шелаху, Ласкара-Пуаза и аксиоматически заданного форкинга для экзистенциальных типов над подмножествами семантической модели йонсоновской теории. Также через понятие йонсоновской нефоркуемости определено понятие йонсоновской независимости. В классе J -простых теорий получен йонсоновский вариант теоремы Кима-Пиллай для класса йонсоновского спектра произвольной модели сигнатуры.

Таким образом, в работе Ульбрихт О.И. получены новые научные результаты, которые обобщают или уточняют в рамках изучения йонсоновских теорий известные результаты классической теории моделей, а также открывают дальнейшие направления исследований теоретико-модельных свойств йонсоновских теорий.

Считаю, что диссертационная работа «Классификация моделей йонсоновских теорий относительно косемантичной эквивалентности» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени доктора философии (PhD), а её автор, Ульбрихт Ольга Ивановна, заслуживает присуждения ей степени доктора философии (PhD).

Отечественный научный консультант,
зав. кафедрой алгебры, мат. логики и
геометрии им. проф. Т.Г. Мустафина,
профессор, д.ф.-м.н.

А.Р. Ешкеев

