

**Письменный отзыв официального рецензента**

на диссертационную работу Исаевой Айгуль Койшибаевны на тему «Теоретико-модельные свойства счетных моделей экзистенциально простых йонсоновских теорий», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060100-Математика»

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы финансируемого (ой) из государственного бюджета (указать название и номе проекта или программы)</p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) Диссертация соответствует направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</p>	<p>Тема диссертации соответствует приоритетному направлению развития «Научные исследования в области естественных наук», специализированное научное направление «Фундаментальные прикладные исследования в области математики и механики».</p> <p>Диссертация выполнена в рамках грантового проекта по государственному финансированию по научным и научно-техническим проектам Комитета науки МОН РК по теме: «Классы косемантической и их классы моделей» (2021-2023 г., ИРН AP09260237).</p>
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта/не</u> раскрыта	<p>Диссертационная работа вносит существенный вклад в науку. В ней получен ряд новых критериев атомности и простоты в классе экзистенциально замкнутых моделей фиксированной индуктивной теории. При этом такие модели получены как замыкания соответствующих определенных подмножеств некоторой семантической модели. В частности, в работе найдены условия, позволяющие найти среди соответствующих малых моделей такие модели, для которых понятие атомности и простоты совпадает. Это расширяет наши знания о йонсоновских теориях, что и обуславливает важность</p>

			данной диссертационной работы.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет.	Уровень самостоятельности выполнения диссертационного исследования высокий. Основные результаты диссертационной работы получены автором самостоятельно. Автор принимал участие в обсуждении результатов, подготовке публикаций и представлении результатов на научных конференциях различного уровня. Обсуждение и интерпретация полученных данных проводилась совместно с научными консультантами.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертации обоснована. Исследование синтаксических и семантических характеристик специальных счетных моделей, соответствующих условиям атомности или простоты в классе экзистенциально замкнутых моделей фиксированной индуктивной теории, является одним из важнейших направлений в общей теории моделей, которое связано с описанием малых моделей. Под малыми моделями понимаются такие модели, как алгебраически простые, атомные, ядерные, жесткие и минимальные. Один из нерешенных вопросов в этой области – гипотеза Р. Воота для счетных моделей. Проблематика описания малых моделей неполных теорий содержит большое количество открытых вопросов, и поэтому проблематика данной диссертации является актуальной.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает.	Содержание диссертации достаточно подробно отражает тему диссертации. В работе исследованы важнейшие синтаксические и семантические свойства специальных счётных моделей, удовлетворяющих условию атомности или простоты в классе экзистенциально замкнутых моделей фиксированной индуктивной теории.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цели и задачи диссертационной работы полностью соответствуют теме исследования.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:	Все разделы и положения диссертации логически полностью взаимосвязаны и изложены достаточно последовательно.

		<p>1) <u>полностью взаимосвязаны</u>;</p> <p>2) взаимосвязь частичная;</p> <p>3) взаимосвязь отсутствует.</p>	
		<p>4.5 Предложенные автором (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <p>1) <u>критический анализ есть</u>;</p> <p>2) анализ частичный;</p> <p>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов.</p>	<p>В диссертации проведены анализ и адаптация для изучения йонсоновских теорий понятий атомности и простоты счетных моделей индуктивных теорий из хорошо известной работы «Алгебраически простые модели» Дж. Балдуина Дж. и Д. Киккера. В частности, для этого были определены специфические для данной ситуации понятия атомности и простоты, были рассмотрены счетные модели представляющие собой разновидности ядерных и жестких моделей в классе экзистенциально замкнутых моделей йонсоновской теории.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Научные результаты и положения диссертации являются полностью новыми.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Выводы диссертационной работы являются полностью новыми. Выводы подтверждены строгими доказательствами.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) <u>полностью новые</u>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Полученные результаты в диссертации носят исключительно теоретический характер и являются полностью новыми.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы.</p>	<p>Все основные результаты диссертационной работы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и апробированы на международных конференциях.</p>

7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:	
		7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u> ; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано.	Все основные положения, выносимые на защиту, доказаны (сопровождаются подробными математическими доказательствами).
		7.2 Является ли тривиальным? 1) да; 2) <u>нет</u> .	Все положения, выносимые на защиту, являются нетривиальными.
		7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Все результаты диссертации являются новыми. .
		7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) <u>широкий</u> .	Полученные результаты могут быть применены при чтении спецкурсов на математических факультетах университетов, в дальнейших исследованиях счетных моделей экзистенциально простых йонсоновских теорий, могут быть включены в монографию, могут найти опосредованное применение для построения систем программирования, использующих абстрактные типы данных.
		7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Все выносимые на защиту результаты диссертации опубликованы в 6 статьях, из них: 1 статья в зарубежных журналах, входящих в базу данных WoS (квартиль Q1), 5 статей опубликовано в периодических изданиях, рекомендованных КОКСНВО МНВО РК.
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии – обоснован или методология достаточно подробно описана 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Выбор методологии исследования является обоснованным. Для получения основных результатов диссертационного исследования используются общие методы классической теории моделей, а также новые методы современного активно развивающегося теоретико-модельного подхода к изучению формульно-определимых подмножеств достаточно больших моделей.
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных	Результаты получены с использованием современных методов научных исследований, которые включают в себя

		<p>методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) <u>нет</u>.</p>	<p>разнообразные классические методы теории моделей, а также новые методы, появившиеся при изучении параллельных проблем из общей тематики теории моделей и универсальной алгебры, в частности, новые методы современного активно развивающегося теоретико-модельного подхода к изучению формульно-определимых подмножеств достаточно больших моделей индуктивных теорий.</p> <p>Тема диссертации не предполагает использование методов обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий.</p>
		<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим результаты педагогического эксперимента):</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) <u>нет</u>.</p>	<p>Диссертационные исследования носят теоретический характер, ввиду этого подтверждение результатов экспериментальными исследованиями не требуется.</p>
		<p>8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>	<p>Важные утверждения работы во всех разделах диссертации при необходимости подтверждены ссылками на актуальные и достоверные достаточно высокоцитируемые источники, опубликованные в авторитетных рейтинговых изданиях.</p>
		<p>8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u>/не достаточны для литературного обзора.</p>	<p>В работе использовано 54 наименования литературных источников. Используемых источников вполне достаточно для литературного обзора.</p>
9.	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) <u>нет</u>.</p>	<p>Работа имеет важное теоретическое значение для решения задач «восточного» направления современной теории моделей – изучения йонсоновских теорий и их классов моделей.</p>
		<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) <u>нет</u>.</p>	<p>Поскольку вопросы, определяющие данную тематику, относятся к классической проблематике теории моделей, результаты диссертации имеют хоть и опосредованное но важное значение для практики. Эти результаты несомненно найдут свое применение в решении практических вопросов в виде методологических принципов и рекомендаций.</p>

		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Выносимые предложения для практики являются полностью новыми.
10.	Качество написания и оформление	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество написания и оформления диссертационной работы высокое. Изложение ведется последовательно, стиль изложения вполне соответствует научным работам.

### Заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD)

Считаю, что диссертационная работа Исаевой Айгуль Койшибаевны на тему «Теоретико-модельные свойства счетных моделей экзистенциально простых йонсоновских теорий», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060100-Математика», соответствует всем требованиям, предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК к диссертационным работам.

На основе вышеизложенного ходатайствую перед Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК о присуждении Исаевой Айгуль Койшибаевне степени доктора философии (PhD) по специальности «6D060100-Математика».

Рецензент  
д.ф.-м.н., профессор,  
профессор Новосибирского  
государственного университета,  
главный научный сотрудник  
Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН

*A. Golov*

Морозов А.С.

03.05.2024



*г.письмо А.С. Морозова заверю*

*секретарь Дад (Дадрусча ИА)*  
05.2024.