

### Отзыв официального рецензента

на диссертационную работу Поповой Надежды Викторовны на тему «Совершенные фрагменты с условием выпуклости и их классы моделей», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе «8D05401 — 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) <u>Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)</u></p> <p>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)</p> <p>3) <u>Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)</u></p>	<p>Диссертация выполнена в рамках грантового финансирования по научным и научно-техническим проектам Комитета науки МОН РК по теме: «Классы косемантической и их классы моделей», ИРН АР09260237 на 2021-2023 г. Тема диссертационного исследования соответствует приоритетному направлению развития «8. Научные исследования в области естественных наук», специализированное научное направление «8.1. Фундаментальные и прикладные исследования в области математики и механики».</p>
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит</u> / не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта</u> / не раскрыта	<p>Диссертационная работа вносит существенный вклад в науку, поскольку в ней получены результаты, вносящие существенный вклад в теорию как совершенных, так и несовершенных йонсоновских теорий. В случае совершенности рассматриваемой теории были получены результаты, позволившие перенести многие соответствующие теоремы «западной» теории моделей в «йонсоновскую» постановку этих проблем. В работе приведены подробные доказательства всех новых результатов.</p>

3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>Высокий</u> ; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Автор проявил высокий уровень самостоятельности в выполнении и написании диссертационной работы. Кроме того, автор принимал непосредственное участие в анализе полученных данных, обсуждении результатов исследований и написании научных статей совместно с научным руководителем.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>Обоснована</u> ; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.  4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>Отражает</u> ; 2) Частично отражает; 3) Не отражает  4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют  4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует  4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Актуальность приведенных в диссертации научных данных в рамках изучения фрагментов фиксированных подмножеств семантической модели заданной йонсоновской теории обоснована.  Содержание диссертации подробно отражает тему диссертации, ее цели и задачи и основные положения, выносимые на защиту. Представленный материал изложен логично и последовательно, результаты и выводы согласованы друг с другом и соответствуют теме диссертации.  Цели и задачи диссертационной работы соответствуют теме исследования, отражают содержание и раскрывают основные аспекты диссертационной работы.  Все разделы и положения диссертации логически полностью взаимосвязаны и носят структурированный характер, что можно видеть из последовательности изложенных полученных научных данных и их анализа.  Полученные автором результаты являются обоснованными и доказаны с помощью анализа, существующих теоретико-модельных понятий и результатов. Создание нового технического аппарата для получения соответствующих результатов, вообще говоря, неполных теорий, связано с теми трудностями, которые появляются при «бедности» таких теорий и отсутствия аналогов известных понятий и связанных с ними результатов из арсе-

			нала полных теорий, то есть «западной» теории моделей.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Все теоретико-модельные понятия, полученные в результате диссертационного исследования, и связанные с ними утверждения, представленные в данной работе, являются новыми.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Выводы диссертации являются полностью новыми и ранее не были получены в других работах. Утверждения подтверждены строгими математическими доказательствами и анализом постановок задач относительно известных примеров понятий, рассмотренных в диссертации.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Полученные результаты в диссертации носят теоретический характер и являются новыми. Имеются документы, подтверждающие научные публикации.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u> /не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)	Результаты, представленные в диссертационной работе, основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах и проведенных исследованиях, полученных с помощью известных методов классической теории моделей.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:	<i>Положения выносимые на защиту :</i> <i>1. Критерий существования</i>

		<p>7.1 Доказано ли положение?  1) <u>доказано</u>;  2) скорее доказано;  3) скорее не доказано;  4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?  1) да;  2) <u>нет</u></p> <p>7.3 Является ли новым?  1) <u>да</u>;  2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:  1) узкий;  2) средний;  3) <u>широкий</u></p> <p>7.5 Доказано ли в статье?  1) <u>да</u>;  2) нет</p>	<p>голографичной модели для совершенной йонсоновской теории с фиксированным центром.</p> <p>2. В рамках изучения совершенной ядерной теории получено описание ее ядерной модели и связь этой модели с оболочкой Кайзера такой теории.</p> <p>3. В рамках изучения экзистенциально алгебраически простой теории получено описание алгебраически простых моделей данной теории относительно ядерности модели, при условии существования такой модели.</p> <p>4. В рамках изучения совершенной, выпуклой, экзистенциально полной и экзистенциально простой йонсоновской теории получено описание ядерных моделей ее центра.</p> <p>5. В рамках изучения фиксированных фрагментов получено описание алгебраически простых множеств, которые задают эти фрагменты.</p> <p>6. В рамках изучения выпуклых, совершенных, экзистенциально простых фрагментов с ограниченной полнотой получено описание существования ядерной модели центра этого фрагмента.</p> <p>7. Получено описание сильно минимальных центральных типов из класса косемантичности из фиксированного робинсоновски наследственного спектра многообразия.</p> <p>Все выносимы на защиту положения являются новыми, нетривиальными, доказаны и имеют широкий уровень применения.</p> <p>Основные результаты диссертации опубликованы в 12 работах. Из них 1 статья – в журнале, входящем в базу Scopus, 3 статьи опубликованы в журналах, рекомендованных КОКШВО МНВО РК и 8 работ – в материалах международных научных конференций.</p>
--	--	---	---

8.	Принцип достоверности	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) <u>да</u> ; 2) нет	<i>Выбор методологии является обоснованным.</i> В работе используются методы классической теории моделей и универсальной алгебры, а также метод переноса свойств первого порядка центра фиксированных фрагментов на сам фрагмент. Еще одним методом исследования йонсоновских теорий является изучение этих теорий с помощью понятий синтаксического и семантического подобий
	Достоверность источников и предоставляемой информации		
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Результаты получены при использовании современных методов исследования полных теорий, и йонсоновских теорий, которые, вообще говоря, неполны.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <u>да</u> ; 2) нет	Теоретические выводы диссертации подтверждены строгими математическими доказательствами
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Важные утверждения работы во всех разделах диссертации при необходимости подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора	Список источников, представленный и рассмотренный в диссертации, является достаточным для литературного обзора.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет	Полученные в работе результаты носят теоретический характер и могут быть использованы при изучении замыканий определенных подмножеств семантической модели для фиксированных йонсоновских теорий.

		<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) нет</p>	<p>Так как вопросы, определяющие данную тематику, относятся к классическим проблемам теории моделей, можно заключить, что научное и практическое значение связано со всеми возможными применениями теории моделей в различных областях теоретической математики, а результаты исследования могут использоваться при чтении спецкурсов на математических факультетах университетов.</p>
		<p>9.3 Предложения для практики 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>Предложения для практики являются полностью новыми. Практическая ценность работы определяется прикладной значимостью современной теории моделей.</p>
10.	Качество написания и оформления	<p>Качество академического письма:</p> <p>1) <u>высокое</u>;</p> <p>2) среднее;</p> <p>3) ниже среднего;</p> <p>4) низкое.</p>	<p>Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком уровне и представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. Текст диссертации написан ясным научным языком, с использованием принятой в данной области исследований терминологии. Стиль изложения письма соответствует научным работам.</p>

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

Диссертационная работа Поповой Надежды Викторовны вносит существенный вклад в развитие науки в Республике Казахстан.

Считаю, что диссертационная работа Поповой Надежды Викторовны на тему «Совершенные фрагменты с условием выпуклости и их классы моделей», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05401 — «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 Поповой Надежде Викторовне степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05401 — «Математика».

Рецензент:

д.ф.-м.н., доцент, зам. директора РГП  
«Институт математики и математического  
моделирования»

В. В. Вербовский

Подпись В. В. Вербовского

уч. секретарь РГП ИМММ *Т. С. Акуева*

