

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора философских наук, профессора Ладова Всеволода Адольфовича на диссертационную работу Ламберова Льва Дмитриевича «Теоретико-типичное обоснование математического структурализма: онто-эпистемологические аспекты», представленную на соискание учёной степени доктора философских наук по специальности 5.7.1. Онтология и теория познания

Тема диссертационного исследования Л. Д. Ламберова представляется в достаточной мере **актуальной**. В последние несколько десятилетий активно развивается применение вычислительной техники для получения новых и подтверждения имеющихся математических результатов. В дальнейшем отработанные в чистой математике методы переносятся в другие конкретные науки, в особенности естественные. К настоящему времени целостных концепций философии математики, комбинирующих онтологию и эпистемологию, имеется достаточно много. Однако подавляющее большинство этих концепций описывают и объясняют докомпьютерную математику.

В представленной диссертационной работе предпринимается попытка построения такой концепции философии математики, которая, с одной стороны, была бы целостной (то есть содержала как онтологию, так и эпистемологию математики), а с другой – учитывала современные особенности математического знания и, в частности, практику применения вычислительной техники для разработки и верификации доказательств математических теорем. Представляется, что тенденция на увеличение роли вычислительной техники в математике и естественных науках будет продолжаться. Уже сейчас существуют математические журналы, одним из принципиальных требований которых к подаваемым статьям является наличие верифицированного компьютером доказательства. Представляется, что в будущем число таких журналов будет возрастать, а доля компьютерной математики постепенно превзойдёт долю неформальной математики, в

особенности если обратить внимание на бурное развитие искусственного интеллекта. Концепции философии математики, не учитывающие эти тенденции, отойдут в прошлое. В настоящее время мы можем наблюдать серьёзные изменения характера математических исследований, которые отражают изменения в онтологии и эпистемологии математики.

Диссертационное исследование Л. Д. Ламберова позволяет нам понять эти изменения, а полученные в нём результаты представляют собой целостную философскую концепцию. Автор убедительно обосновывает используемую методологию, соответствующую цели, задачам, объекту и предмету исследования. В этом смысле диссертация Л. Д. Ламберова представляется **актуальным и востребованным** исследованием как в тематическом отношении, так и в отношении методологическом. Работа диссертанта вписывается в решение такой **крупной философской и научно-теоретической проблемы**, как проблема объяснения и обоснования математического знания.

**Обоснованность и достоверность научных положений и результатов исследования** определяется выбором подходящей методологии исследования, общим стремлением автора к строгому анализу, а также таким методологическим принципом, который требует последовательно совмещать онтологию и эпистемологию. Автор привлекает обширный круг оригинальных источников и специальной литературы, что позволяет ему обосновать актуальность темы, продемонстрировать степень её разработанности.

Цель диссертационного исследования сформулирована следующим образом: «продемонстрировать, что математический структурализм является адекватной философией математики при условии пересмотра подхода к основаниям математики, на роль которых (для целей математического структурализма) в настоящее время подходят различные современные разновидности теории типов (в частности, гомотопическая и кубическая теории типов), что обосновывается не только их соответствием



онтологической стороне структурализма, но также его предполагаемой эпистемологией» (стр. 7 автореферата, стр. 12 диссертации). Для достижения выбранной цели Л. Д. Ламберов формулирует 8 задач, которые **последовательно и обоснованно** решает в ходе исследования, **актуализируя** большое число важных проблем онтологического и эпистемологического характера. Задачи соответствуют поставленной автором цели, а также структуре диссертации.

В диссертационном исследовании разворачивается принципиальная **научная новизна** и **обосновываются ключевые положения, выносимые на защиту**. Научные выводы, рекомендации и всё исследование в целом характеризует **высокая степень достоверности**, которая определяется уверенной ориентацией автора в онтологических, эпистемологических и семантических вопросах философии математики. Ключевой пункт позиции автора — его концепция математического структурализма на основе теоретико-типового подхода к основаниям математики — представляется весьма **убедительным**. В целом диссертация Л. Д. Ламберова отличается **высоким теоретическим уровнем и аргументированностью**.

**Краткая характеристика основного содержания диссертации.** Диссертация представляет собой довольно подробное исследование, содержательная часть которого (то есть без введения, заключения и списка литературы) излагается на 420 страницах. Работа хорошо структурирована и содержит введение, 3 части, заключение и список использованной литературы. Каждая часть разделена на 4 главы, всего в работе 12 глав. Каждая глава разделена на параграфы, всего в работе 93 параграфа.

Первая глава диссертации посвящена обсуждению позиции философии математики «по умолчанию», то есть математический реализм в различных его формах. Следует отдельно указать на то, что автор отмечает несоответствие этой позиции актуальной математической практике (стр. 29–31).

Во второй и третьей главах реконструируются философские возражения онтологического и эпистемологического характера против математического реализма. Позиция математического реализма связывается автором с теоретико-множественным подходом к основаниям математики (стр. 59–71). Важно, что математический реализм критикуется и с точки зрения философии языка (стр. 84–92).

Четвёртая глава углубляет концепцию связи между философией математики и основаниями математики, здесь же впервые формулируется гипотеза о том, что замена теоретико-множественного подхода к основаниям математики на теоретико-типовой может решить рассмотренные ранее онтологические и эпистемологические проблемы (стр. 130–139).

В пятой главе реконструируется история формирования математического структурализма с указанием таких ключевых представителей из области математики как Р. Дедекинд (стр. 158–165), Д. Гильберт (стр. 165–171) и Э. Цермело (стр. 171–178).

В шестой и седьмой главах обсуждаются ключевые концепции классического математического структурализма – структурализм П. Бенаццерафа, модальный структурализм Дж. Хеллмэна, реалистские варианты структурализма М. Резника и С. Шапиро. Данные разновидности математического структурализма представляют собой исчерпывающий список. Конечно, его можно было бы дополнить, например, конструктивным структурализмом Ч. Чихары, но его идеи мало отличаются от рассмотренной автором концепции Дж. Хеллмэна. Здесь же Л. Д. Ламберовым подробно обсуждаются недостатки не-реалистских вариантов структурализма как эпистемологического (стр. 192–197), так и онтологического (стр. 188–192) характера.

Трудности реалистских вариантов структурализма с их тезисом о неполноте математических объектов (стр. 246–253), тезисом о зависимости между объектами и структурами (стр. 253–266) рассматриваются в восьмой главе диссертации.



Девятая глава посвящена анализу основных вариантов теории структур, которые либо выстраиваются на теоретико-множественном основании (стр. 291–297), либо на основе высокопорядковых логик (стр. 298–314). Автор диссертации обоснованно выделяет их недостатки и намечает пути их преодоления в рамках теории типов.

В десятой главе проводится сравнение теоретико-множественного и теоретико-типового подходов к основаниям математики. Различия касаются как статуса объектов (стр. 326–336), так и таких всеобъемлющих характеристик как единство математики (стр. 343–346).

В двух последних главах диссертации автор формулирует собственный вариант математического структурализма на основе теоретико-типового подхода к основаниям математики, исследует предполагаемую им онтологию (гл. 11) и эпистемологию (гл. 12). При этом предлагаемая Л. Д. Ламберовым концепция согласуется с текущей математической практикой и успешно интегрирует представление о компьютерном доказательстве.

**Вопросы и замечания.** Несмотря на указанные выше бесспорные достоинства диссертационное исследование содержит и некоторые недостатки, главный из которых заключается в низком критическом уровне анализа по отношению к теории типов. Теория типов выбирается автором диссертации как важнейшая методологическая платформа исследования, в рамках которой проводится обоснование математического структурализма как наиболее валидной версии современной философии математики. Но дело в том, что по отношению к самой теории типов, которая была задумана как метод преодоления логико-семантических парадоксов, в логико-философской литературе как XX века, так и самых последних десятилетий, нередко звучат критические замечания, где утверждается и наличие контринтуитивных следствий данной теории, и ее логическая самопротиворечивость.

Во-первых, полный запрет на саморферентность (self-reference), который постулирует теория типов, можно расценить как слишком грубый

методологический прием. Дело в том, что существует большое количество примеров самореферентных, но при этом непарадоксальных высказываний (Gupta A. Truth and Paradox // *Journal of Philosophical Logic*. – 1982. – № 11. – P. 1 – 60). Кроме того, при отказе от самореферентности мы теряем некоторые значимые достижения в области логики и математики (Anderson A.P. St. Paul's Epistle to Titus // *The Paradox of the Liar*. – New Haven and London, 1970. – P. 1 – 11). На то, что теория типов представила недостаточно продуманное решение проблемы парадоксов, установив полный запрет на самореферентность, указывал и я в своих исследованиях (Ладов В.А. Критический анализ иерархического подхода Рассела-Тарского к решению проблемы парадоксов // *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология*. – 2018. – № 44. – С. 11 – 24; Ladov V. Wittgenstein's Tractatus Logico-Philosophicus and a Hierarchical Approach to Solving Logical Paradoxes // *Filosofija. Sociologija*. – 2019. – Т. 30. – Nr. 1. – P. 36 – 43), на это обращается внимание и в самой современной мировой логической литературе (Прист Г. За пределами мысли / Пер. с англ. В.В. Целищева. М.: Канон+, 2022).

Во-вторых, теория типов оказывается не лишенной так называемых «реванш-проблем», если воспользоваться терминологией Х. Филда (Field H. A Revenge-Immune Solution to the Semantic Paradoxes // *Journal of Philosophical Logic*. – 2003. – No. 32. – P. 139 – 177). Теория типов, стремясь к решению проблемы парадоксов, сама оказывается парадоксальной. Высказывание теории типов «Любое высказывание не является высказыванием обо всех высказываниях, но всегда относится только к частному логическому типу высказываний» (или к логическому порядку, если более точно пользоваться терминологией так называемой разветвленной теории типов) само по себе претендует на универсальность, отменяющую всякое ранжирование по логическим типам (порядкам). На это указывал Ф. Фитч еще в середине XX века (Fitch F. Self-Reference in Philosophy // *Mind*. – 1946. – Vol. 55. – No. 217. – P. 64 – 73), на это же обращается внимание и в самых современных



логических исследованиях. В частности, очень точно характеризует проблематичность теории типов в данном аспекте Г. Прист: “Как мы видим, тогда, пытаясь решить проблему, Расселу просто удастся воспроизвести ее. Поэтому его теория является не столько решением противоречия на пределе мысли, сколько его иллюстрацией” (Прист Г. За пределами мысли / Пер. с англ. В.В. Целищева. М.: Канон+, 2022. – С. 229).

Диссертант мог бы возразить на это, что он опирается не на классические формы теории типов (простая теория типов, разветвленная теория типов), а на ее современные проявления в виде гомотопической или кубической теории типов, однако, развивая современные виды теории типов, следовало бы все же более подробно и критически проанализировать их фундамент в работах А. Уайтхеда, Б. Рассела, Ф. Рамсея.

Тем не менее необходимо отметить, что указанный выше недостаток носит частный характер и касается в большей степени историко-философских проблем, не оказывая решающего влияния на безусловно высокий уровень систематического исследования, проведенного в диссертации.

**Заключение.** Диссертационное исследование Л. Д. Ламберова обладает безусловной **научной новизной**, его результаты **значимы** для философии и могут быть использованы в качестве основания для дальнейшего развития концепций в онтологии, эпистемологии, философии математики. Диссертация соответствует паспорту специальности 5.7.1. Онтология и теория познания и представляет собой научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальных проблем онтологии и эпистемологии математики. Результаты диссертационного исследования представлены в 31 работе автора, из которых 22 публикации сделаны в рецензируемых научных журналах и изданиях, определённых ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ. Автореферат диссертации и опубликованные автором работы соответствуют тексту диссертации.

Диссертационная работа Ламберова Льва Дмитриевича «Теоретико-типичное обоснование математического структурализма: онто-эпистемологические аспекты» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор Ламберов Лев Дмитриевич заслуживает присуждения ему искомой степени доктора философских наук по специальности 5.7.1. Онтология и теория познания.

Официальный оппонент:

Ладов Всеволод Адольфович

доктор философских наук, профессор,

профессор кафедры онтологии, теории познания

и социальной философии

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский

Томский государственный университет»

15.12.2025

Подпись Всеволода Адольфовича Ладова заверяю:

  
А.А. АРТУХИН  
15.12.2025

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36

Телефон: +7 (3822) 529-585

Адрес электронной почты: [rector@tsu.ru](mailto:rector@tsu.ru)