

феноменология (и Гуссерлевского, и Хайдеггеровского типа), в которой природа помещена в сознание, а в случае с Э. Гуссерлем – им же и ограничена.

Сегодня мы в праве констатировать новый всплеск внимания к природе, принявшей облик биологического дискурса в целом ряде концепций и даже онтологий (теория коммуникации Н. Лумана, темная онтология Л. Брайанта, «Динамика слизи» Б. Вударда). К биологии апеллирует и Г. Харман, рассуждая о своем объекте [5, с. 33, 57]. И здесь примечательна именно биологичность обращения: античный Логос редуцирован к физическим, химическим etc. законам, существо материи запечатлено мощнейшими микроскопами. Природа если не познана до конца, то полагается познаваемой, а язык формул представляется единственно *верным* для нее.

Научная прагматика языка философии, ориентированная на трансдисциплинарное переоткрытие, пытается говорить о настоящем новыми, привнесенными из биологии, физики, экономики словами, полагая, что старые слова более не пригодны (и это не элиминирует неосвоенность уже существующих слов, скорее, даже ее объясняет). Укоренившееся требование к научности речи своей целью преследует унификацию языка, за что ратует П. Бурдые [6, с. 534], полагая, что это сконструированное единство способно решить старые проблемы, как если бы решение зависело только от консенсуса большинства дискутирующих.

Слово некогда установило границы справедливого и несправедливого, прекрасного и постыдного [7, с. 34], и теперь облечено в термин коммуникации и понимается в виде средства общения [8, с. 151]. Слово теперь под властью дискурса и самостоятельно ровно настолько, насколько освоена природа, и, как доказывает опыт формальной философии и онтологии (sic!), может вообще обходиться без соотнесения с реальными референтами. Это язык схолы, в котором едва ли преуспел бы М.Хайдеггер [9], преподносится в качестве пригодного для философской речи. Он самореферентен, и говорит о сущем как сущее (подобно гегелевской математике), не выходя за пределы контекста употребления, формулируемого в настоящем.

Список литературы

1. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. В 3 т.: т.1. Наука логики. – М., Институт философии АН СССР, Мысль, 1974. – 452 с.
2. Аристотель Поэтика; Риторика; О душе. – М.: Мир книги, Литература, 2007. – 400 с.
3. Wardy R. The birth of rhetoric Gorgias, Plato and their successors. NY, The Taylor & Francis e-Library, 2005. 200 p.
4. Гегель Г.В.Ф. Работы разных лет, в 2 т.: т.2. – М.: Институт философии АН СССР, Мысль, 1971. – 630 с.
5. Харман Г. Имматериализм. Объекты и социальная теория. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2018. – 152 с.
6. Бурдые П. Социальное пространство: поля и практики. – М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2005. – 576 с.
7. Исократ. Речи. Письма; Малые аттические ораторы. Речи. – М.: Ладомир, 2013. – 1072 с.
8. Бибахин В.В. Мир. Язык философии. – СПб: Азбука, Азбука-Аттиус, 2016. – 448 с.
9. Strasser P. Heidegger hätte heute keine Chance mehr auf eine Universitätskarriere – über die Fabrikation des Geistes in den Geisteswissenschaften / Neue zurche zeitung. URL: <https://goo.su/Oxbv> .

ФИЛОСОФИЯ И МАТЕМАТИКА: ДИАЛЕКТИКА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТАМАТЕМАТИКИ В ЕЕ РАЗВИТИИ.

Титов А. В.

Кандидат технических наук, доцент

Российский университет транспорта,

Московский государственный технический университет им.Н.Э.Баумана

(Москва, Россия)

УДК 165.23

Исходя из диалектических представлений о природезнания, изложенных в работах Г. Гегеля и А.Ф. Лосева, рассматриваются вопросы о возможности процесса развития математики и использования диалектического подхода как методологической основы метаматематики.

Ключевые слова: диалектика, математика, математические структуры, категория, логика, формальная логика, оценка.

PHILOSOPHY AND MATHEMATICS: DIALECTICS AS A METHODOLOGICAL BASIS FOR THE STUDY OF METAMATHEMATICS IN ITS DEVELOPMENT

Titov A.V.

Ph. D., associate Professor

*Russian University of transport (MIIT), The Bauman Moscow state technical University
(Moscow, Russia)*

The article considers the possibility of considering the process of mathematics development from these positions based on dialectical ideas about the nature of knowledge and its representation, presented in the works of Hegel and A. F. Losev. As well as using the dialectical approach as a methodological basis for metamathematics.

Keywords: dialectics, mathematics, mathematical structures, category, logic, formal logic, valuation.

В своем развитии математика достигла стадии, на которой все более актуальным становятся вопросы как об ее предмете, так и границах ее применения. Стихийность развития математики, возникновение новых разделов и направлений порождает интерес к поиску "механизмов" развития самой математики, к проблеме сохранению математикой единства.

Выдвигаются предложения новых оснований математики, призванных обеспечить ее единство. Однако все предлагаемые подходы основаны на одной и той же методической базе, а именно - на разработке системы аксиом и правил формального логического вывода.

Таким образом, выстраивается конструкция, имеющая строго заданную формально-логическую основу. Более того, при этом возможно построение ряда взаимно исключающих систем в математике, т.е. теряется единство математики.

В области приложений, при описании сложных объектов, приходится сталкиваться с ситуацией, при которой объект исследования обладает противоречивыми свойствами, что не укладывается в рамки классической математики. Для описания таких объектов должны претерпеть изменения законы противоречия и исключенного третьего.

Легко заметить, что имеющиеся средства математики не всегда позволяют обеспечить такие возможности. Достаточно указать на то, что в области приложений средств математики к моделированию сложных объектов не редки ситуации, когда объект обладает противоречивыми свойствами и законы исключенного третьего и противоречия в классической форме к ним неприменимы. Для описания таких объектов эти законы должны претерпеть изменения в сторону возможностного характера наличия противоречивых свойств.

Для исследования этих вопросов возникает необходимость привлечения средств исследования логических конструкций, находящимся вне самой математики.

В работах Г.В.Ф. Гегеля и А.Ф. Лосева в области диалектики и ее приложений к различным отраслям знания мы можем найти положения, которые позволяют расширить представление о том, как должна выглядеть логика, лежащая в основе описания объектов различной природы.

Гегель так определяет «структуру» логики: «Логическое по своей форме имеет три стороны: α) абстрактную, или рассудочную, β) диалектическую, или отрицательно-разумную, γ) спекулятивную, или положительно разумную» [1, с. 201].

И надо сказать, что в рамках таких разделов математики как обобщенный нестандартный анализ или в более общей форме – теория категорий имеются средства, позволяющие разрабатывать теории, основанные на неклассических видах формальной логики, с наличием в них диалектической и спекулятивной форм в виде возможностного представления законов исключенного третьего и противоречия [2].

Нестандартный анализ позволяет, используя принятое в математической логике понятие оценки и рассматривая пучки из категории формул в категорию мер оценки, получать различные виды неклассической логики. Наличие двух видов дополнения в решетках общего вида позволяет получить формальную логику с возможностной формой законов исключенного третьего и отрицания [3, С. 143–156].

Диалектический аспект можно проследить и в «естественном» развитии математики. Это выражается как в расширении границ тех или иных ее разделов, включаемых далее как моменты в новые разделы математики, так и выходе за пределы рассудочных рассуждений в направлении объектов, содержащих в себе противоречие. Таковы парадоксы теории множеств. Математика, верная формальной булевой логике, стремилась их избегать и для этого в ней были введены ограничения на понятие «множество». В результате развилось несколько систем, в которых исключаются указанные противоречия. Этому способствует и понятие бесконечно малой величины, как величины существующей, по словам Гегеля, в своем исчезновении. Более того по мнению Гегеля: «Математика обязана своими самыми блестящими успехами тому, что она приняла то определение, которого не признает рассудок» [4, с. 90].

Наконец, язык теории категорий может служить примером возможности обобщения в нем языков теории множеств и теории структур.

Например, мономорфной в теории категорий называют стрелку $a \rightarrow b$, которая сократима слева, т.е. такую, что если $f \circ g = f \circ h$ то $g = h$.

В теории множеств этому соответствует инъективное отображение. Но это понятие охватывает также *отношение порядка*, которое представляется стрелкой $a \rightarrow b$, если $a < b$ (т.е. отношение в языке теории структур заменяется стрелкой в языке теории категорий), и операции, например над натуральными числами: $m+n = m+p \Leftrightarrow n=p$. Здесь натуральное число на языке теории категорий есть стрелка, а композиция – операция сложения чисел.

Уже из этих примеров видно, что понятие стрелки в теории категорий охватывает такие понятия как отображение в теории множеств (и не только), отношения, числа, а более широко – элемента алгебраической структуры и, вероятно многое другое, что еще не описано языками различных разделов математики. А если это так, то это позволяет надеяться на то, что потенциал теории категорий позволит расширить рамки моделирования, включая объекты и процессы, которые пока не могут моделироваться с достаточной степенью адекватности на языках других разделов математики.

Введенное Лосевым понятие эйдетического числа, позволяет подойти к анализу проблемы, о которой все чаще говорят в прикладной математике, а именно: о проблеме формирования «математики качества» [5].

По мере усложнения предмета моделирования в прикладной математике все более стали проявляться противоречивые и нераздельные моменты целого, она стала «стихийно» приходить к необходимости рассмотрения «операций» с качествами, а не числами (количествами). Примером такой техники может служить так называемая *теория нечетких множеств*.

Дальнейшее развитие теории нечетких множеств, ее превращение в строгую математическую теорию, требует устранения из нее субъективного момента и введение интуиций в рамки строгой математической теории.

Математика, развиваясь как формальная наука и опираясь на тот тип мышления, который характеризуется Гегелем как рассудочный, тем не менее, приводит к результатам, выходящим за рамки рассудочной деятельности, что может указывать на проявление диалектического характера ее развития.

Таким образом, рефлексия диалектического принципа в развитии современной математики становится актуальной задачей.

Список литературы

1. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук. Т.1. Логика. – М.: Мысль, 1974. – с. 201.
2. Любецкий В.А. Оценки и пучки. О некоторых вопросах нестандартного анализа // УМН. – Т. 44. – вып. 4(269). – 1989. – С. 99–153.
3. Титов А.В. Использование нефинитных методов в семантическом подходе к исследованию типов формальной логики // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Серия: Философия, Культурология, Политология, Социология. – Т.2 (68). – №4. – Симферополь.: Крымский федеральный университет им В.И.Вернадского. – 2016. – С. 143–156
4. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. – СПб.: «Наука», 1997. – 799 с.
5. Лосев А.Ф. «Диалектические основы математики». – М.: «Academia», 2013. – 797 с.

С.А.БОГОМОЛОВ И С.И.ПОВАРНИН О ЛОГИКЕ ОТНОШЕНИЙ¹

Черноскутов Ю.Ю.

*Кандидат философских наук, доцент
Санкт-петербургский государственный университет
(Санкт-Петербург, Россия)*

УДК 160.1

Рассматриваются основные исследования логики отношений Петербургскими философами и математиками в 1910-е гг. Проводится сравнительный анализ логики отношений С.И.Поварнина и взглядов С.А.Богомолова на роль исчисления отношений в основаниях геометрии.

Ключевые слова: С.А.Богомолов, С.И.Поварнин, логика отношений

S.A.BOGOMOLOV AND S.I.POVARNIN ON THE LOGIC OF RELATIONS

Chernoskutov Ju.Ju.

*Candidate of sciences in philosophy, assistant professor
Saint-Petersburg State University
Saint-Petersburg, Russia*

The principal inquiries in the field of Logic of relations by St-Petersburg's philosophers and mathematicians in 1910-es are considered. The comparison between the logic of relations of S.I.Povarnin and the views of S.A.Bogomolov on the role of calculus of relations in his philosophy of geometry is held..

Keywords: S.A.Bogomolov, S.I.Povarnin, the Logic of Relations

В 1910-е гг. логика отношений оказалась в центре внимания по крайней мере двух исследователей, влияние которых на содержание логико-математических исследований в Ленинграде в 1940-50-е гг. остаётся не вполне раскрытым вопросом.

Степан Александрович Богомолов (1877–1965) активно занимался вопросами, связанными с преподаванием геометрии и выработал своеобразную концепцию оснований геометрии. В 1897 году он участвовал в работе первого заседания Санкт-Петербургского философского общества, где с большим одобрением воспринял тезис А.И.Введенского, что геометрия Лобачевского является одним из главных вкладов русской мысли в мировую

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 20-011-00144.