

В.Н.КАТАСОНОВ

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание степени доктора богословия

Тема диссертации

**Концепция актуальной бесконечности как место встречи богословия,
философии и науки**

«Необходимо усвоить себе понятия о бесконечном различии бесконечного, и по естеству и по свойствам, от чисел, и при суждениях о Боге повсюду иметь в виду это различие, определять его, чтоб не увлечься к суждениям, превышающим нашу способность понимания, и потому к суждениям неправильным по необходимости. Без этого придется бред свой выставлять за истину к погибели своей и к погибели человечества. Мечтатели сделались безбожниками, а изучившие глубоко математику всегда признавали не только Бога, но и христианство, хотя и не знали христианства как должно. Таковы были Невтон и другие»

Свт. Игнатий Брянчанинов. Слово о смерти.

Актуальность темы исследования

Тезис о бесконечности Бога довольно рано (хотя и не сразу !) укоренился в христианском богословии. Но уже со времен Августина этот тезис становится общепринятым: Бог бесконечен по своей творческой мощи, всеведению и всеблагости. Однако как мыслить эту актуальную бесконечность¹ (есть ли в ней какие-то градации, отражается ли она в

¹ Со времен античности мы различаем два понятия бесконечности: потенциальную и актуальную. Мы имеем дело с *потенциальной*

творении и т.д.) оставалось непонятным. Проблема актуальной бесконечности была поднятая еще на заре европейской цивилизации, она и по сей день остается в центре дискуссий научно – философской и богословской аудитории. Обнаруженные уже в науке и философии античности апории, связанные с этим понятием, и по сегодняшний день привлекают к себе внимание, порождают новые теории и концепции. Средневековая богословская мысль, руководствуясь тезисом об актуальной бесконечности Бога, сделала первые подходы к позитивному осмыслению понятия бесконечности. Лейбниц и Ньютон, создатели в XVII веке дифференциального и интегрального исчисления, основного аппарата математической физики, сознательно использовали понятие актуальной бесконечности. Создав новую математическую дисциплину и новый аппарат естествознания, они, тем не менее, сами не были удовлетворены философским обоснованием использования актуальной бесконечности в науке. Новый импульс интереса к философии бесконечности был задан в конце XIX – начале XX века работами Г.Кантора по теории множеств и драматическими дискуссиями вокруг них. Работы Кантора вызвали также и живой интерес теологов, так как Кантор нередко ссылаясь на работы средневековых богословов по проблеме бесконечности. Теорема Геделя о неполноте (1931) в этом смысле опять была не только достижением чисто логической мысли, но и породила множество философских и богословских интерпретаций, существенно уточняющих наше понимание познания и его границ. История обсуждения проблем бесконечности показывает, что легализованное в науке под влиянием христианского богословия понятие актуальной бесконечности всегда сохраняет свою «пуповину», связывающее его с теологией и религиозным опытом. Внутри же богословия все это ставит

бесконечностью, если рассматриваем *бесконечность как процесс*. Например, как множество возрастающих натуральных чисел 1, 2, 3, ... Вместе с каждым числом n , мы можем взять большее $(n+1)$. Если же мы рассматриваем множество всех натуральных чисел, *взятых разом* $N=\{1, 2, 3, \dots\}$, то тогда говорится, что мы имеем *актуальную бесконечность чисел*.

серьезную проблему выделения темы бесконечности в *отдельный подраздел Общего богословия*.

Степень разработанности проблемы

Тема бесконечности Бога поднимается еще в Ветхом завете: «Велий Господь наш, и велия крепость Его, и разума Его нет числа», - говорит Псалмопевец (Пс.146:5). Филон Александрийский старается передать эти темы в терминах неоплатонической философии. Проблемы бесконечности Бога касаются Ориген в «О началах», еще очень зависящий в ее трактовке от запретов античной философии, и бл.Августин («О граде Божиим»). Свт. Григорий Нисский в работе «Опровержение Евномия», доказывая равночестность Отца и Сына, поднимает вопрос о сравнении двух бесконечностей. Эту тему, наличие различных степеней в Божественной бесконечности, обозначает и св. Дионисий Ареопагит в работе «О Божественных именах». Прп. Иоанн Дамаскин также в своем «Точном изложении Православной веры» обсуждает смысл слова *бесконечный*.

В Западном богословии от общих рассуждений о бесконечности Бога (Бонавентура, Иоанн Дунс Скот, Фома Аквинат) в поздней схоластике переходят к попыткам позитивных научных конструкций с актуальной бесконечностью (проблема соизмеримости, проблема континуума и т.д.). Здесь интересны имена Т.Брадвардина, Н.Орема, В.Шервуда, Григория из Римини, Ж.Буридана и др.

В европейской философии проблема бесконечности обсуждается начиная с ее античных истоков. Хотя некоторые античные авторы и допускают существование актуальной бесконечности в Космосе (Анаксимандр, Демокрит), тем не менее, господствующим является мнение о том, что актуальной бесконечности «нет ни в Космосе, ни в уме» (Аристотель): античный Космос конечен, а спекулятивные построения с актуальной бесконечностью приводят к апориям (апории Зенона, в частности).

Диалектика Единого и многого, развитая в неоплатонизме, в особенности у

Прокла, во многом определила пути научного и богословского осмысления понятия бесконечного. В Возрождении под влиянием спекулятивных построений с актуальной бесконечностью в богословии и философы включаются в работу по разработке темы бесконечности, прежде всего, кардинал Николай из Кузы, Дж.Бруно. В XVII веке все большие философы, Декарт, Локк, Гоббс, Лейбниц, Паскаль и др., отдают дань теме бесконечности, но господствующее отношение к ней остается античным: актуальной бесконечности нет в сотворенном мире, и человеческий ум не может ее освоить, т.к. это ведет к непреодолимым апориям. Только Лейбниц, создатель дифференциального и интегрального исчисления (наряду с Ньютоном), выделяется из общего числа философов положительным отношением к актуальной бесконечности. В этом же столетии начинается и положительное использование актуальной бесконечности в науке, в математике и физике, благодаря применениям математического анализа. В XVIII столетии Кант в своей философии использует, практически, только потенциальную бесконечность, хотя все его, так называемые, антиномии связаны именно с понятием актуальной бесконечности. Из философов XIX столетия только Гегель специально обсуждает понятие бесконечности, однако, он далек от позитивной разработки этого понятия. По мере возрастающего влияния позитивизма (Конт, Спенсер, Милль) проблемы актуальной бесконечности все более отходят на второй план. Но по контрасту с этим, в математике, обеспокоенной отсутствием логической фундированности математического анализа, возникают конструкции действительно числа, сознательно использующие актуальную бесконечность (Вейерштрасс, Дедекинд, Кантор). Кантор создает в конце XIX века теорию множеств, «арифметику бесконечных чисел» и инициирует процесс перестройки всей математики на базе теории множеств. Будучи глубоко религиозным человеком, Кантор вступает в переписку с католическими богословами, и последние с напряжением следят за развитием математических подходов к проблеме бесконечности, связанной с

традиционной теологической тематикой (кардинал Францелин, Гутберлет). На рубеже XIX – XX веков в теории множеств обнаруживаются противоречия, и вопрос о ее логической consistency встает очень остро. Многие ведущие математики оказываются вынуждены обсуждать вопросы философии математики. В результате этого создаются различные философско – математические направления, стремящиеся выйти из тупиков, связанных с проблемой актуальной бесконечности (Гильберт, Цермело, Вейль, Пуанкаре, Рассел и др.). Попытки разрешить противоречия в основаниях теории множеств делаются и в нововозникшей философской феноменологии (Гуссерль, Беккер). Параллельно созданная дисциплина математической логики позволяет формализовать и научно изучать сами способы доказательств в науке. В 1931 году в рамках этой новой науки К.Гедель доказывает свою теорему о неполноте, которая наносит смертельный удар попыткам Рассела и Уайтхеда свести математику к логике. В то же время Гедель во многих своих работах и докладах развивает философию математики ориентированную на платонистский идеал предсуществования мира теоретических концепций, в противовес абстрактно - конструктивному пониманию математики. В 1963 году американский логик П.Коэн доказывает теорему, подтверждающую и конкретизирующую результаты Геделя о неполноте теорий.

В отечественной богословской традиции тема бесконечности не была, к сожалению, всерьез разработана. Хотя, уже в XVII столетии в Киевской Академии и Славяно – греко – латинской Академии в Москве читались курсы, в которых обсуждались классические проблемы структуры континуума, «категорематической» и «синкатегорематической» бесконечности (термины средневековой схоластики близкие к понятиям актуальной и потенциальной бесконечности). В XIX веке свт. Игнатий Брянчанинов призывает богословов усвоить математические представления о бесконечности, чтобы правильно использовать это понятие в своей области. В начале XX века о.Павел Флоренский публикует первые в России статьи о

теории бесконечного Г.Кантора и стремится найти богословское применение новым математическим конструкциям. Благодаря бурно развивавшейся в советское время математике, логические проблемы, связанные с понятием бесконечности, активно обсуждаются в науке. Это находит и определенный отклик и в философии советского времени (В.П.Зубов, С.Я.Лурье, Ю.А.Петров, и др.). Однако, богословских аспектов проблемы они не могли касаться. Особняком, разве что, стоят работы А.Ф.Лосева, рассматривавшего проблему бесконечного в широком отчасти эксплицитном, а во многом имплицитном, философско – богословском контексте. С 70 - 80 годов XX века проблема бесконечного в отечественной философии все более начинает затрагивать и историю богословия (Л.А.Гоготишвили, В.П.Троицкий, В.П.Визгин, Г.Г.Майоров, П.П.Гайдено, В.Н.Катасонов).

Объект исследования

Проблема бесконечного

Предмет исследования

Бесконечное в европейской философии, науке и христианском богословии

Цель исследования

Выявление *целостного* научно – философско – богословского характера концепции актуальной бесконечности

Задачи

1. Выявление отрицательного отношения к актуальной бесконечности в философии и науке античности и религиозного смысла этого отношения
2. Выявление двойственного характера причин выдвижения тезиса об актуальной бесконечности Бога в христианском богословии
3. Исследование теологических факторов легализации понятия актуальной бесконечности в науке Нового времени (математический анализ)
4. Анализ религиозного смысла различения формально – логических и интуитивных методов в познании бесконечного

Теоретическая и методологическая основа исследования

Теоретической основой исследования явились труды великих христианских богословов, как восточных (свт. Григорий Нисский, Дионисий Ареопагит, прп. Иоанн Дамаскин, свт. Григорий Палама, Ориген), так и западных (блаж. Августин, Бонавентуры, Иоанна Дунса Скотта, Фомы Аквината, Фомы Брадвардина, Николая Орема, кард. Николая из Кузы, и др.). Философские подходы к проблеме бесконечности значимые для нашей работы мы находим в трудах Аристотеля, Платона, Прокла, Бруно, Декарта, Локка, Гоббса, Лейбница, Паскаля, Гегеля и др. Научные конструкции, использующие понятие актуальной бесконечности, связаны с именами Ньютона, Лейбница, Паскаля, Кантора, Гильберта, Цермело, Вейля, Пуанкаре, Рассела, Геделя, Коэна. В отечественной богословской и философской литературе автор осознает себя продолжателем традиций, заложенных свт. Игнатием Брянчаниновым, о. Павлом Флоренским, А. Ф. Лосевым, В. П. Зубовым, С. Я. Лурье, Г. Г. Майоровым, П. П. Гайденом и др. Принципиальным методом исследования для работ, выставляемых на защиту, является рассмотрение проблемы бесконечности в плане классической богословской темы соотношения веры и разума. Тема эта по разному разрабатывалась в восточной и западной философско – богословской традиции, и все многообразие наработанных подходов является ценнейшим наследием для осмысления сложнейшей проблемы бесконечности. Необходимыми для реализации темы диссертации были методы междисциплинарного синтеза и сравнительного анализа. В разработке темы бесконечности активно используются также общенаучные методы анализа, синтеза, аналогии, обобщения и др.

Научная новизна

Научная новизна исследований состоит, прежде всего, в том, что впервые в отечественной богословской литературе проблема бесконечности

поставлена с использованием научно – философских достижений XX столетия. Несмотря на то, что философские работы, обсуждающие фундаментальные результаты математической логики, касающиеся бесконечности, появлялись и в советское время, богословских аспектов проблемы они не затрагивали. С принципиально научной (а не только идеологической) точки зрения этот подход несостоятелен, так как сама легализация концепции актуальной бесконечности в науке Нового времени была связана именно с богословскими темами.

Тезис о непрерывной линии, связывающей богословские спекуляции поздней схоластики и созданием дифференциального и интегрального исчислений, также является новым. Математический анализ и выросшие на нем многочисленные другие отрасли математики являются ярчайшим доказательством влияния христианства на науку Нового времени, традиция которой продолжается до сегодняшнего дня. В этом смысле, мы можем сказать, что наша наука имеет христианские корни, что очень важно в апологетическом контексте.

Также к новизне исследований, выносимых на защиту, относится и религиозная интерпретация знаменитых отрицательных теорем математической логики, полученных в XX столетии, прежде всего, теоремы о неполноте К.Геделя. Философский смысл этих теорем, необходимость интуитивного созерцания для теоретического познания, автор связывает с темой религиозно понимаемого созерцания, т.е. опытом молитвы. Для самого Геделя, человека верующего, настойчиво работавшего многие годы над математической формализацией онтологического доказательства существования Бога у Ансельма Кентерберийского, религиозный аспект теоретических конструкторов обосновывался посредством платонистской философии математики. Выдвигаемый автором диссертации тезис о глубинной связи науки и религиозно понимаемого созерцания важен для религиозной оценки фундаментальных трендов сегодняшней цивилизации, в частности, связанных с информационными технологиями.

Положения, выносимые на защиту

1. В представленных на защиту работах показано, что античная научно – философская мысль в лице главных своих представителей признает только потенциальную бесконечность. Актуальной бесконечности запрещено существование в науке. Бесконечное понимается, скорее, как неоформленное, как становление, а не бытие. В конечном счете, античное отношение к бесконечности диктуется характером античной религии, центрированном на понятии формы. Однако, в неоплатонизме делаются уже попытки позитивного осмысления актуально бесконечного.
2. В работах утверждается, что существует непрерывная линия от спекулятивно – богословских построений поздней схоластики к методам дифференциального и интегрального исчисления XVII века. Идея актуальной бесконечности в науке, в этом смысле, оказывается своеобразной «иконой» Божества.
3. В работах показывается, что обсуждение парадоксов теории множеств и философских импликаций отрицательных теорем в XX веке (К.Гедель, П.Козэн) показало ограниченность формально – алгоритмических методов познания и подчеркнуло важность интуитивно – феноменологических, традиционно связанных с религиозной сферой. В этом плане, тема целостного разума, разрабатываемая в русской религиозной философии под влиянием православных религиозных практик, оказывается в высшей степени релевантной.

Теоретическое и практическое значение диссертации

В работах, опубликованных диссертантом, показана глубокая зависимость в истории разработки научно – философской темы бесконечности от богословских построений христианства. Тем самым, еще раз оказывается опровергнутым тезис о враждебности христианства науке, и показывается принципиальная зависимость фундаментальных научных конструкций от

реальности духовного опыта. Обсуждаемые работы могут быть использованы в курсах общего и догматического богословия, апологетики, могут служить хорошим подспорьем для разработки темы «Наука и религия», в курсах истории философии, философии науки, истории культуры. Кроме того, обсуждаемые работы являются хорошим зачином для разработки *нового направления общего богословия*, посвященного богословию, философии и истории концепции бесконечного. Среди актуальных вопросов, требующих своего рассмотрения в рамках этого направления, можно назвать проблемы: символы бесконечности в искусстве и литературе; соотношение актуальной и потенциальной бесконечности, как отражение проблемы двойственной природы Иисуса Христа и проблемы обожения; бесконечность богословская и космологическая; бесконечность и идея прогресса и др.

Апробация диссертации

Тема диссертационного исследования излагалась автором в публикациях и книгах, общим числом 51 (см. список статей). Автор на протяжении почти 30 лет докладывал результаты своих исследований на множестве научных конференций в России и за рубежом. Курс «Философско – религиозные аспекты новоевропейской математики», обсуждающий как одну из главных тему актуальной бесконечности, получил в 1995 году премию Фонда Темплтона. В 2003 – 2005 годах автор докладывал результаты своих исследований на Оксфордском семинаре по науке и религии. Материалы этих исследований многократно использовались автором и его учениками при чтении учебных курсов и спецкурсов для студентов и аспирантов.

Основное содержание диссертации

§ 1. Бесконечное в античной философии

Общая мысль, проводимая автором данной диссертации, заключается в том, что актуально бесконечное *легализуется* в европейской философской и

научной культуре вместе с приходом христианства. Хотя отдельные античные мыслители и признавали возможность существования актуальной бесконечности (*анейрон* у Анаксимандра, бесконечное количество атомов у Левкиппа и Демокрита), тем не менее господствующее отношение древности к бесконечности отрицательное². Античная мысль рассматривает бесконечное, в основном, как неоформленное, как становящееся, т.е. как потенциальную бесконечность. Попытка мыслить актуально бесконечное приводит к непреодолимым апориям (в частности, апории Зенона). «Беспредельное множество отдельных вещей и [свойств], содержащихся в них, - пишет Платон, - неизбежно делает также беспредельной и бессмысленной твою мысль, в следствии чего ты никогда ни в чем не обращаешь внимания ни на какое число»³. Для Аристотеля бесконечность существует только как возможность бесконечного изменения: *возрастания* (ряда натуральных чисел) или *уменьшения* (при безграничном делении отрезка). Актуально бесконечного нет ни в космосе, ни в уме. И на самом деле, как пишет Аристотель, потенциальной бесконечности вполне достаточно для нужд математики. Действительно, античная математика, испытавшая глубокое влияние традиции античного платонизма, мыслит свои «прямые» и «плоскости» всегда как *конечные*, хотя и сколь угодно большие. В христианских же университетах Европы уже с XIII – XIV веков начинают обсуждать построения с бесконечными геометрическими объектами, а в XVII веке Ж.Дезарг изобретает проективную геометрию, которая специально рассматривает бесконечно удаленные точки, прямые и плоскости. Это изменение отношения к бесконечности было существенно обусловлено христианским миропониманием.

² «В сущности, бесконечное, - пишет *П.П.Гайденко*, - у большинства греческих мыслителей отождествляется с древним, идущим от античной мифологии хаосом, которому противостоит космос – оформленное и упорядоченное целое, причастное пределу» (Христианство и наука: к истории понятия бесконечности. С.8 // *Вестник РГНФ*. 2000, №3).

³ *Платон*. Филеб, 17е, 4-8.

В неоплатонизме постепенно, не без существенного влияния восточной мистики, пробивает себе дорогу новое *положительное* понимание бесконечного. Переходной ступенью служили здесь философские взгляды Филона Александрийского, давшего эллинистическую транскрипцию библейского понимания Божества. Единое у Плотина, стоящее выше Ума и, следовательно, выше всякой определенности и формы, в частности, числа, не может быть названо бесконечным. Но Ум Плотин уже называет бесконечным в следующих смыслах: в смысле его бесконечного могущества, его единства и его самодостаточности. Все сущее оказывается тем самым между двумя бесконечностями: актуальной бесконечностью божественного Ума и потенциальной бесконечностью мэональной материи, лишенной границ и формы и получающей свои определения только через “отражения” совершенств высшего бытия. Диалектика Единого и многого, предела и беспредельности у Прокла вырабатывает тот классический философский инструментарий, который в дальнейшем будет использоваться в обсуждении проблемы бесконечного. Здесь мы уже встречаем различие степеней бесконечного: «§ 91. Всякая потенция или предельна, или беспредельна. Но всякая предельная потенция возникает из беспредельной потенции, а беспредельная – из первичной беспредельности. § 92. Всякое множество беспредельных потенций зависит от одной первичной беспредельности, которая существует не как потенция, допускающая причастность себе, и не в обладающем потенцией, а сама по себе, будучи не потенцией чего-то причастного, а причиной всего сущего»⁴ (см. работы № 1, 3, 14, 18, 20, 24, 34, 35, 36, 49)

§ 2. Христианское богословие и актуальная бесконечность

Существенный перелом в отношении бесконечного происходит с утверждением в европейской культуре христианства. Бог христианства,

⁴ *Прокл. Первоосновы теологии. Перевод и комментарий проф. А.Ф. Лосева. Тбилиси, 1972. С.67.*

пришедший в Европу из библейской культуры, существенно бесконечен. «Велий Господь и хвален зело, и величию Его нет конца», - восклицает Псалмопевец (Пс.144:3). Бог бесконечен, одновременно, и как бесконечная творческая мощь, и как бесконечное познание: «Велий Господь наш и велия крепость Его, и разума Его нет числа» (Пс.146:5). Обсуждение различных аспектов бесконечности Бога с самого возникновения христианского богословия становится одной из главных его тем. Не только христианский Бог в себе оказывается актуально бесконечным, но и творение, и в особенности человек как “образ Божий” несет на себе (в различной мере) отпечаток совершенств Творца. Однако это понимание утверждается не сразу. У *Оригена* еще налицо сильнейшая зависимость от основных постулатов греческой мысли: даже Бог не сможет быть бесконечным, так как бесконечное не имеет формы и не мыслимо. Если бы Бог был бесконечным, то Он не мог бы мыслить Самого Себя. Высшее совершенство Бога и его конечность необходимо связаны, по *Оригену*. *Августин* в своем сочинении «Граде Божиим» спорит с последователями античного финитизма, утверждавшими, что бесконечное, непознаваемое само по себе, непознаваемо и для Бога. В частности, Бог, де, не знает всех чисел. Епископ Гиппонский ссылается в своей аргументации именно на библейское понимание Бога: «...Мы не должны сомневаться в том, что Ему известно всякое число. *Разума Его*, поется в псалме, *нет числа* (Пс.146:5). Поэтому, бесконечность числа, хотя бы и не было числа бесконечным числом, не может быть необъемлемою для Того, у Кого нет числа разуму. Все, что объемлется знанием, ограничивается сознанием познающего; также точно и всякая бесконечность бывает некоторым неизреченным образом ограниченою в Боге, потому что не необъятна для Его ведения»⁵. Сторонники античного финитизма навязывают христианскому Богу старую идею космического *великого года*,

⁵ *Блаженный Августин*. О Граде Божиим. Т. II, Кн.12, Гл. XVIII (Против тех, которые говорят, что бесконечное не может быть объято даже божественным ведением). М.,1994. С.269.

который бесконечно должен повторяться в истории (с чем связана была, в частности, идея соизмеримости периодов обращения всех небесных светил). Но Августин решительно осуждает это представление из соображений *благочестия*: Бог, однажды искупивший мир, не может опять повергать его в состояние прежних зол и несчастий. Круг истории разорван, бесконечная мощь Бога все время творит новое⁶... Так постепенно, под влиянием, с одной стороны, неоплатонических спекулятивных построений о бесконечности Божества, а с другой – нравственных требований христианского благочестия, в богословии утверждается тезис о бесконечности Бога.

Таинственный автор «*Ареопагитик*» (III – VI века) в своей работе «О божественных именах» непосредственно касается темы бесконечности Бога, обсуждая Божье *могущество*. Бог бесконечно могущественен, прежде всего, потому что является источником всякого могущества в сотворенном мире. Однако этим могущество Бога не исчерпывается. Бог бесконечен, как могущий сотворить «бесконечное множество и других форм проявлений могущества...»⁷ Очень интересно то, что с самого начала в христианском богословии появляется идущая из неоплатонизма тема *различных степеней* бесконечности. Бог, согласно автору «Ареопагитик» превосходит все эти степени: «...если бы Он по своей беспредельной (благодати) сотворил нечто, обладающее беспредельным могуществом, то даже это порождение Его творческой мощи никогда не могло бы осилить Его сверхбеспредельное могущество»⁸. (см. работы № 19, 24, 34, 41, 42).

Свт. Григорий Нисский (около 330-395гг.) приводит свои соображения о бесконечности в Боге в работе «Опровержение Евномия». Рассуждение, в основном, направлено на критику тезиса Евномия о неравночестности Сына Отцу. В книге первой «Опровержения Евномия» свт. Григорий пишет: «19. Рассмотрим же сказанное. Евномий говорит, что проста и совершенно едина

⁶ Цит.соч., гл. XX. С.271 – 277.

⁷ *Св. Дионисий Ареопагит. Божественные имена. С.73* // Мистическое богословие. Пер. о. Леонида Лутковского. Киев, 1991.

⁸ Там же.

каждая из сих сущностей, которые изобразил он в слове. Но что просто божественное, блаженное и всякий ум превышающее Естество, этому, думаем, не будут противоречить слишком грубые и низкие разумением. Ибо предположит ли кто многовидным и сложным естество, не имеющее ни вида, ни наружного образа, отрешенное от всякой количественности и меры в величине? Но что превысшую сущность признавать простою не согласно с догматом, доказываемым последователями Евномия (хотя на словах все у них согласно), это явно будет для остановившегося над сим ненадолго. ***Кто не знает, что простота Святой Троицы, по самому своему понятию, не допускает большего и меньшего? Ибо в сущности, в которой невозможно представить какого-либо смешения или стечения качеств, но которую постигает мысль, как некую неделимую на части и несложную силу, почему и на каком основании дознал бы кто разность большей и меньшей величины? Определяющему сии разности, по всей необходимости, должно представить себе столкновение каких-либо качеств в подлежащем, потому что или примышляет в них разнствующее избытком и недостатком, и через это в искомое вводит понятие количественности***, или устанавливает ту мысль, что одна сущность преимуществует перед другою или уступает другой благостью, могуществом, мудростью или чем иным, что только благочестиво разумеется о Божестве; в таком случае неизбежно понятие сложности. Ибо у того существа нет никакого недостатка в мудрости, в могуществе или в другом каком благе, у которого благо не есть что-либо приобретенное, но каково оно есть, таким и пребывает по природе. ***Посему, кто говорит, что в Божественном естестве заключаются меньшие и большие сущности, тот, сам того не примечая, доказывает, что Божество сложено из чего-то неподобного, так что, по его разумению, иное есть само подлежащее, а иное опять им приобретаемое, по причастию в чем бывает оно в благе, не быв таковым само по себе***. Если же Евномий представлял себе истинно простую и совершенно единую сущность, которая сама в себе есть благо, а не делается

им через приобретение, то не мог приписывать ей большинства и меньшинства. Ибо и прежде сего было говорено, что благо уменьшается одним только присутствием зла. А чье естество недоступно худшему, в том не мыслим предел благодати; неопределимое же таково не по отношению к другому, но само по себе представляемое избегает предела. *Если же сказать «беспредельное беспредельного больше или меньше», то не знаю, как это сложится в мысли.* Поэтому, если Евномий признает что, превышая сущность проста и во всем сама с собою согласна; то пусть согласится и на то, что она допускает общение в простоте и беспредельности. Если же отделяет и отчуждает он сущности одну от Другой, представляя себе сущность Единородного иною с Отцом и так же знакового с сущностью Единородного сущность Духа, и говорит о них: «эта больше и эта меньше», то пусть признает, что, хотя, по-видимому, приписывает им простоту, но в действительности утверждает их сложность (жирный курсив мой – В.К.)⁹. Мысль свт. Григория исходит из того, что если мы предполагаем в предметах разницу большего или меньшего, то мы необходимо сравниваем эти предметы в плане какого-то качества, которое оцениваем количественно. Эти качества отличаются от самих предметов и принадлежат им в большей или меньшей степени. Но говоря о простой сущности (Божества) мы не можем разделять Божество и его качества, ибо это значило бы нарушать тезис о простоте Божества. Следовательно, и количественные различия к лицам Пресвятой Троицы неприменимы. Но в последнем выделенном месте свт. Григорий делает высказывание, которое на языке «теории множеств» может быть интерпретировано следующим образом: Вряд ли можно говорить, что одно бесконечное множество больше или меньше другого, бесконечность существует только одна.

Прп. Иоанн Дамаскин (вторая пол. VII – первая пол. VIII вв.), гениальный систематизатор святоотеческого учения, также касался темы бесконечности

⁹ Опровержение Евномия. Книга первая. №19, С.44-45 // Свт. Григорий Нисский. Догматические сочинения. Т. II. Краснодар, 2006.

Бога. Так в своей «Диалектике», первой части «Источника знания» он пишет о количестве: «Кроме того, одна величина имеет предел, другая же беспредельна. Величина, имеющая предел, может измеряться и исчисляться. Беспредельная же величина превосходит всякую меру и всякое число. Ее безразлично называют и многою, и великою: так, например, мы говорим о многом милосердии Божиим, о великой тайне домостроительства Бога Слова»¹⁰. Мы видим здесь, что бесконечная величина здесь, по определению, лишена всякой меры.

Свт. Григорий Палама (1296 – 1359) не мог, конечно, обойти тему бесконечности Бога в своих «Триадах». И действительно, в третьем ответе Первой триады мы читаем: «22. Недаром Макарий Великий называет духовный свет бесконечным и небесным [56]. Другой из совершеннейших святых мужей видел, что все сущее в мире как бы объято одним лучом этого умопостигаемого солнца, хоть он тоже видел его не во всем существе и величии, а в той мере, в какой сделал себя способным к его восприятию, узнавая из этого виденья и превышающего ум единения со светом не то, что он есть по своей природе, но что он воистину есть, что он сверхприродный и сверхсущностный и отличается от всего сущего в мире, — просто бытие в собственном смысле, таинственно вобравшее в себя всякое бытие. Всегда видеть эту бесконечность не дано ни одному человеку, ни всем людям вместе. Но не видя ее человек понимает, что это он сам бессилен видеть, потому что не пришел в полное согласие с Духом через совершенную чистоту, а не то что виденное им прекратилось. А когда виденье приходит, по разливающейся в нем бесстрастной радости, умному покою и новому пламени любви к Богу видящий точно знает, что это и есть божественный свет, даже если неясно его видит. Всегда стремясь вперед и испытывая все более светлое виденье по мере богоугодного делания, воздержания от всего внешнего, молитвенного усилия и подъема души к Богу, он все равно только

¹⁰ *Св. Иоанн Дамаскин. Источник знания. Философские главы. Глава 49. Спб., 2006. С. 52.*

еще яснее понимает бесконечность видимого, что она — бесконечность, и не видит пределов ее сиянию, а скудость своей собственной пригодности к принятию света видит все лучше»¹¹. Здесь удивительно выпукло выражено эта соотнесенность актуальной бесконечности Бога и потенциальной бесконечности твари, как все возрастающего стремления, которое, тем не менее, всегда остается конечным, пока Богу не будет угодно совершить таинственное *единение* конечного и бесконечного: *обожение*.

Иоанн Дунс Скот (1265 - 1308) был удивительным примером соединения интеллектуалистской (аристотелевской) традиции богословия и волюнтаристской (августиновской). В частности, часть богословских предложений он поместил в рубрику рационального богословия, которое оперируя общими логическими понятиями может давать нам знание о Боге. Так, бесконечность Бога Дунс Скот доказывает также с помощью *lumen naturale rationis*. Он дает четыре различных доказательства: через производящую причину, через всеведение, через конечную причину, и через аргумент о превосходстве. Приведем для конкретности доказательство через всеведение. «Далее следует второй способ, исходящий из того, что существует [разум], постигающий отчетливым образом все, могущее быть произведенным. Здесь я доказываю так: множество умопостигаемых вещей бесконечно и притом актуально [присутствует] в разуме, все постигающем; следовательно, разум, актуально постигающий эти вещи одновременно, является бесконечным. Таков разум первого [сущего]»¹². Хочется подчеркнуть удивительную переключку: то, что было препятствием для принятия бесконечности Бога у Оригена, - актуальная бесконечность немислима ! – здесь *преодолевается* утверждением о бесконечности самого разума...

¹¹ *Свт. Григорий Палама. ТРИАДЫ в защиту священнобезмолствующих.* М, 1995. I, 3, 22. С.83 – 84.

¹² Блаженный Иоанн Дунс Скот. Избранное. М., 2001. С.195.

Фома Аквинат (1225 – 1274) во многих своих сочинениях говорит о бесконечности Бога. Подробно этот вопрос обсуждается и в «Сумме против язычников». С самого начала Фома подчеркивает, что говорить о бесконечности Бога можно только как о бесконечности величия, а не величины, так как Бог бестелесен. Величие понимается в смысле творческой мощи, но эта последняя сама зависит от полноты *божественной природы*. То есть, вполне в духе аристотелевских канонов Фома подчеркивает, что потенциальная мощь Божества зависит от актуальной полноты Его природы. Эту полноту божественной природы основатель томизма показывает в разных аспектах. Бог не является существом какого либо рода, поэтому ограничения, связанные с принадлежностью к роду, не применимы к Нему. «Его совершенство включает в себе совершенства всех других родов... Следовательно, Он бесконечен»¹³. Актуальное бытие тем совершенней, чем меньше в нем потенциальности, подчеркивает Фома. Так любая конечная вещь представляет из себя смесь актуальности и потенциальности: она состоит из формы и материи, она может быть «лучше» и т.д. Но к Богу все это неприменимо. Бог есть чистый акт без всякой потенции и поэтому Он бесконечен.

Для доказательства бесконечности Бога Фома применяет также аргумент, который в дальнейшем не раз будет использоваться в истории философии (например, у Декарта). Наш ум может мыслить большее любого заданного конечного. Но, в то же время, мы не можем мыслить ничего больше Бога. Следовательно, мы мыслим Бога как бесконечного. Однако, наше мышление – от Бога, т.к. Бог первопричина всего. А действие не может превосходить свою причину, следовательно, Бог и реально бесконечен.

Бог бесконечен, согласно Фоме, независимо от того существует ли мир вечно или же лишь конечное время (будучи созданным Богом). Разбирая эти возможности, Фома отдает должное дискуссиям своего времени,

¹³ *Фома Аквинский*. Сумма против язычников. Книга первая. Пер. и ком. Т.Ю.Бородай. Долгопрудный, 2000.С.207.

возникшим в связи с распространением учения Аверроэса. Пусть мир и совечен Богу, но так как причиной движения мира является все – таки Бог, то Его действующая сила неограничена. Т.е. «сущность Бога бесконечна», - делает вывод Фома¹⁴. Если же мир был сотворен Богом некоторое конечное время назад, то тогда, опять, творческая божественная сила должна быть бесконечной. Ведь мера творческой силы есть степень «пассивной потенции», которую она преодолевает. В творении же из ничего Бог преодолевает бесконечную пассивность «ничтожества» и поэтому Его сила бесконечна¹⁵. Важно подчеркнуть, однако, что в тварном мире Фома отрицает существование бесконечности, полностью следуя здесь за Аристотелем. (см. работы № 2, 4, 6, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 29, 31, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 48).

Математические работы великого магистра (*grand maitre*) *Николая Орема* (около 1320 – 1382) интересны не только тем, что здесь начинают исследовать свойств иррациональных отношений, в которых актуальная бесконечность выступает непосредственным образом, - и все это задолго до создания теории иррациональных чисел в математике (конец XIX века), - но в особенности тем, как происходит своеобразная *богословская легализация актуальной бесконечности в мире и науке*. В работе «О соизмеримости или несоизмеримости движений неба» магистр Николай показывает, что в случае соизмеримости периодов вращения планет небесные конstellляции звезд регулярно повторялись бы с неким постоянным периодом («великий год»). Однако, считает Николай, это менее соответствует величию Творца, чем никогда неповторяющиеся конstellляции в случае иррациональных отношений. «И картина, расцвеченная разнообразными красками, имеет лучший вид, чем прекраснейший цвет, однообразно разлитый по всей поверхности. Так и махина небес, одаренная всяческой красотой, слагается из такого многообразия, что тела основаны на числе, их индивидуальные

¹⁴ Цит.соч., С.211.

¹⁵ Там же.

отличия – на мере. Если бы эта мера была числовая [т.е. в случае соизмеримости – В.К.], не к чему было бы говорить «числом и мерою»¹⁶. Следовательно, эта мера имеет в виду ту непрерывность, которая не может быть рассчитана числами. И поскольку мы не можем ее постичь, мы называем ее иррациональной и несоизмеримой. Однако, часто случается, что изощренный человек в большем многообразии воспринимает красоту и благолепие, порядок какого различия грубый человек не замечает, считая целое смутным. Так называем мы иррациональной пропорцию, которую *наш разум неспособен схватить, между тем ее же отчетливо познает бесконечный божественный разум и божественному взору она нравится, находясь на своем месте и делая более прекрасными небесные движения* (курсив мой – В.К.)¹⁷. И далее: «А если движения небес соизмеримы, необходимо тем же одинаковым движениям и действиям повторяться до бесконечности, при условии, что мир существовал бы вечно... Вот почему более отрадным и совершенным кажется и более подобающим Божеству, чтобы не столько раз повторялось одно и то же, но чтобы всегда появлялись новые и несходные с прежними конstellляции и разнообразные действия, дабы тот длинный ряд веков, который подразумевал Пифагор под «золотой цепью», не замыкался в круг, но уходил бы без конца по прямой всегда вдаль»¹⁸. И более того, мыслить отсутствие иррациональных соотношений в Космосе, мыслить движения неба соизмеримыми, даже, и нечестиво: «Также, если бы движения эти были известны в точности и оный великий год был бы возможен и доступен познанию, то все предстоящее и весь порядок последующих событий мог бы быть предузнан и предвиден людьми, и они могли бы для себя изготовить вечный альманах движений и всех действий мира. Так уподобились бы они бессмертным богам, которым, в отличии от людей, дано заранее знать будущие времена и мгновения, находящиеся

¹⁶ Книга Премудрости Соломона (11:21).

¹⁷ *Николай Орем. О соизмеримости или несоизмеримости движений неба. Пер. с лат. В.П.Зубова. М., 2004. С.82.*

¹⁸ Цит.соч., С.84.

единственно под божественной властью. Более того: некоторые будущие события не могут быть заранее познаны человеком. *И кажется некоей гордыней верить в возможность достичь предвидения будущих случайных событий*, из каковых, впрочем, некоторые до известной степени подвластны силе небесных тел. Следовательно, *лучше полагать несоизмеримость небесных движений*, из которой эта несообразность не вытекает (курсив мой – В.К.)»¹⁹.

Кардинал *Николай из Кузы* интересен для нашей темы тем, что он *систематически* начинает использовать математический символизм для нужд богословия. Конечно, такое использование было известно и задолго до Кузанца. Но последний начинает строить с помощью него своеобразное *спекулятивное богословие*, твердо уповая на соответствие между математическими конструкциями и теологическими положениями... С другой стороны, и для математики (обычно, геометрии), в которую вводились преобразования немислимые в классической геометрии Евклида, через соотнесение с богословием возникало как – бы дополнительное оправдание. Бог, божественная Истина – (актуально) бесконечны. Но всякое познание есть некоторое «сравнивающее соразмерение», подчеркивает кардинал Николай. «По этой причине бесконечное, как таковое, ускользя от всякой соразмерности, остается неизвестным»²⁰. Для религиозной философии Кузанца бесконечное есть ключевая категория. Бог для него есть *Абсолютный максимум*, «...то, больше чего ничего не может быть»²¹. Абсолютный максимум совпадает с *абсолютным минимумом*, поскольку первому ничто не противоположно. Как мыслить это *coincidentia oppositorum*? Кардинал Николай предлагает использовать в качестве символов математические фигуры. Однако, последние конечны и сами по себе не могут символизировать высшую реальность. Поэтому нужно специальным образом

¹⁹ Цит.соч., С.86.

²⁰ Об ученом незнании. С.50 // *Николай Кузанский*. Соч. в двух томах. Т.1. М., 1979.

²¹ Цит.соч., С.51.

подойти к геометрическим фигурам, ввести новые методы их преобразований, характерно порывающие с традицией Евклидовой геометрии. «Если мы хотим воспользоваться конечным как примером для восхождения к максимуму просто, то надо, во – первых, рассмотреть конечные математические фигуры вместе с претерпеваемыми ими изменениями и их основаниями; потом перенести эти основания соответственно на такие же фигуры, *доведенные до бесконечности*; в – третьих, возвести эти основания бесконечных фигур еще выше, до *простой бесконечности*, абсолютно отрешенной уже от всякой фигуры [курсив мой – В.К.]»²². Такова программа своеобразной «апофатики» Николая из Кузы: «Только тогда наше незнание непостижимо осознает, как нам, блуждающим среди загадок, надлежит правильное и истиннее думать о наивысшем»²³. Практически, кардинал Николай рассматривает преобразования геометрических фигур, при которых их элементы становятся бесконечными: круг (шар) бесконечного радиуса, треугольники с бесконечными сторонами и т.д. Так, если мы будем увеличивать радиус круга до бесконечности, то кривизна окружности (в любой ее точке) будет стремиться к нулю. И в пределе, окружность бесконечного радиуса «минимально крива» и совпадает с бесконечной прямой, которая «максимально пряма»²⁴. Это служит иллюстрацией того как абсолютный минимум совпадает с абсолютным максимумом. Богословские спекуляции Николая из Кузы еще не были новой наукой, новой математикой. Но они постепенно *легитимировали* использование в математике трансфинитных преобразований, приучали обсуждать парадоксальные свойства бесконечно больших и бесконечно малых величин и подготавливали, тем самым, открытие методов дифференциального и интегрального исчислений.

²² Цит.соч., С.66.

²³ Там же.

²⁴ Цит.соч., С.67.

Дж. Бруно, вдохновляемый идеями герметизма, представлявшими собой смесь неоплатонизма, стоицизма, библейских мотивов и древних магических практик формулирует идею бесконечности Вселенной, которой суждено было продержаться вплоть до физической космологии XX века (см. работы 14, 19, 20, 31, 34, 39, 41, 42).

§ 3. Философско – религиозные проблемы бесконечности и наука XVII века.

Философские и богословские спекуляции о бесконечности всегда подталкивали математику к попытке научного воплощения идеи бесконечного. С XIII по XVI столетия таких попыток было немало²⁵. Однако, только к XVII веку они, более или менее, увенчались успехом: *Лейбниц и Ньютон*, один независимо от другого, изобрели методы дифференциального и интегрального исчисления (математический анализ). Эти методы были отнюдь не сразу и не всеми приняты, их логическое обоснование затянулось почти на три столетия, - однако, *эффективность* этих методов сделала их к XVIII веку одним из основных средств теоретической и прикладной математики (математической физики). Существенно, что все споры касательно обоснования этих новых математических приемов упирались, главным образом, в одно: использование в них *актуальной бесконечности*. Так, в дифференциальном исчислении использовались соотношения $A = A + \alpha$, где α – бесконечно малая величина. Как для античной мысли, так и для XVII столетия, - так и для нас сегодня! – остается непонятным: что это такое за число α , которое можно произвольно добавлять к равенству и опускать. Как число может быть и равно нулю, и не равно одновременно ?.. Обоснование существования бесконечно малых и бесконечно больших величин затягивалось, несмотря на эффективность применяемых новых методов. *Г.В.Лейбниц*, с его более философским умом, лучше понимал

²⁵ См., например: *Boyer C.B. A History of Mathematics. N.-Y., L., Sydney, 1968. Ch. XIV, XV, XVI.*

принципиальный характер этой трудности. Он очень хорошо чувствовал, что этот «трансцезус» от конечного к актуально бесконечному не есть что – то само по себе очевидное, сводимое к старым математическим приемам, а есть принципиально новый метод, обоснование которого требует формулировки *новых принципов* математики. И философ предложил эти принципы и старался с помощью них оправдать построения дифференциального исчисления. Эти принципы, которые он называл *архитектоническими*, управляют не только сферой математики, но и шире: сферой материального мира и богословия. Одним из этих новых принципов являлось положение, которое я назвал в своей книге *принципом законопостоянства (принцип изономии)*, другой – знаменитый *принцип непрерывности*. Философский гений Лейбница нащупал тропинку, ведущую от инфинитезимальных построений к проблемам свободы. Действительно, использование бесконечно малых связано с бесконечной делимостью континуума и с фундаментальной проблемой его структуры. Для непрерывных величин мы имеем так называемый *алгоритм Евклида*, который позволяет нам определять общую меру отрезков, если она существует. Если же даны несоизмеримые отрезки, например, сторона квадрата и его диагональ, то алгоритм Евклида никогда не закончит свою работу: получающиеся в результате его применения остатки будут становиться все меньше и меньше, стремясь к нулю. Лейбниц уподобляет эту процедуру процессу нахождения логического доказательства истин. Истины бывают или необходимые, или случайные (истины факта). Необходимые истины – или тождественные утверждения « $A=A$ », или сводимые к ним. Для рационалиста Лейбница все истины, включая и случайные, должны иметь свое оправдание, свое доказательство. Доказательство состоит в раскрытии того, что предикат содержится в субъекте утверждения. В случае необходимых истин это доказательство «... посредством разложения терминов положения и подстановкой определения или его части на место определяемого...»²⁶ осуществляется за

²⁶ О свободе. С.314 // *Лейбниц Г.В.* Сочинения в четырех томах. Т.1. М.,1982.

конечное число шагов. Если же мы имеем случайные истины, то подобное разложение *уходит в бесконечность*. В частности, таковыми являются и истины, фиксирующие свободное, произвольное действие. Для нас они «случайны», но в лейбницевском универсуме нет случайных истин, все имеет свой резон, свое логическое основание: «...В случайных истинах, хотя предикат и присутствует в субъекте, это, однако, никогда не может быть доказано, и никогда предложение не может быть приведено к уравнению или тождеству, но решение простирается в бесконечность. Один только Бог видит хотя и не конец процесса разложения, ибо его вообще не существует, но взаимную связь терминов и, следовательно, включение предиката в субъект, ибо ему известно все, что включено в этот ряд. Даже сама истина рождается частично из его разума, а частично из его воли и по – своему выражает бесконечное его совершенство и гармонию всего этого ряда вещей»²⁷. Математические построения, использующие бесконечную делимость континуума, например, применение алгоритма Евклида к несоизмеримым отрезкам или арифметическое выражение этой несоизмеримости - бесконечные десятичные дроби, оказываются, в этом смысле, своеобразными математическими *моделями свободы*...

Эта легализация использования актуальной бесконечности в математике, столь дерзко нарушающая традиции античного понимания этой науки, принималась в XVII веке далеко не всеми, а тревожила почти всех. Не облегчало положение и изобретение в этом же столетии Ж.Дезаргом проективной геометрии, прямо рассматривавшей бесконечно удаленные точки и прямые²⁸. Декарт, к примеру, очень сдержанно относился к новым методам анализа и воздерживался от использования бесконечно малых. Философы, менее связанные цеховой солидарностью научного сообщества, были более решительны в своих критических высказываниях. Английский

²⁷ Цит.соч., С.315.

²⁸ См. в моей книге: *Катасонов В.Н. Метафизическая математика XVII века...* Гл.III.

епископ Дж.Беркли, создатель собственной философской системы, в нескольких своих сочинениях подверг резкой критике методы дифференциального и интегрального исчислений. Главный пункт критики – использование актуальной бесконечности, актуально бесконечно малых. Также критически относятся к включению актуальной бесконечности в число научных тем *А.Арно и П.Николь* в своей знаменитой «Логике».

Бесконечность для них тема, относящаяся к богословию, и применять к ней научный подход тщетно: «Наилучший способ сократить себе путь в изучении наук – не заниматься разысканием того, что выше нашего разума и что мы не можем надеяться когда – либо понять. К этому роду принадлежат все вопросы, касающиеся могущества Божия, которое смешно пытаться объять нашим ограниченным умом, и вообще все, в чем есть бесконечность; ибо наш конечный ум в бесконечности теряется и слепнет, изнемогая под гнетом множества противоречивых мыслей, которые она вызывает»²⁹. Те парадоксы, с которыми связано понятие актуальной бесконечности, - например, часть равна целому, бесконечная делимость пространства и времени, статус бесконечно малой и т.д., - показывают бессилие нашего ума понять бесконечное и рассмотрение их имеет, скорее, духовно – воспитательное, чем познавательное значение: «Польза извлекаемая из подобных умозрений, состоит не просто в том, что мы приобретаем познания, - эти познания сами по себе бесплодны. Важнее то, что мы замечаем ограниченность нашего ума

²⁹ *Арно А., Николь П.* Логика, или Искусство мыслить. М.,1991. С.301. Все это закономерно перекликается с высказываниями авторитетного представителя Православия: «Необходимо усвоить себе понятия о бесконечном различии бесконечного, и по естеству и по свойствам, от чисел, и при суждениях о Боге повсюду иметь в виду это различие, определять его, чтобы не увлечься к суждениям превышающим нашу способность понимания, и потому к суждениям неправильным по необходимости. Без этого придется бред свой выставлять за истину к погибели своей и к погибели человечества. Мечтатели сделались безбожниками, а изучившие глубоко математику всегда признавали не только Бога, но и христианство, хотя и не знали христианства как должно» (*Полное собрание творений Святителя Игнатия Брянчанинова.* Т.III. М., 2002. С.120,Сноска).

и заставляем его волей – неволей признать, что есть вещи, которые существуют, несмотря на то что он неспособен их понять. Поэтому имеет смысл утруждать ум подобными тонкостями, дабы умерить его самодовольство и навсегда отучить его противопоставлять свой слабый свет истинам, возвещаемым ему церковью, по тем предлогом, что он не может их понять»³⁰. И, наконец, в «Логике» в числе «некоторых важных аксиом, которые могут служить отправными положениями для выведения великих истин,» мы находим *Аксиому девятую*: «Конечный ум по природе своей не способен понять бесконечное»³¹.

Б.Паскаль, сам внесший определенный вклад в создание дифференциального исчисления³², тем не менее, рассматривал бесконечное также, скорее, как границу человеческого познания, чем как его законный предмет. В «Мыслях» Паскаля мы можем найти немало мест, обсуждающих свойства бесконечного, однако, обычно, цель этих обсуждений, скорее, морально – религиозная, чем научно – познавательная. «Единица, прибавленная к бесконечности, - пишет Паскаль, - ничуть не увеличивает ее, так же как одна ступня, добавленная к бесконечному расстоянию. Конечное уничтожается рядом с бесконечным, превращаясь в чистое ничто. Так же и наш дух перед Богом; так же и наша справедливость перед божественной справедливостью. Несоизмеримость между единицей и бесконечностью не столь велика, как несоизмеримость между нашей справедливостью и божественной»³³. Две «аристотелевские» бесконечности, - бесконечно большого и бесконечно малого, - переживаются Паскалем глубоко экзистенциально, как знак зыбкости и принципиальной несамодостаточности человека: «Ибо чем же, в конце концов, является человек в природе ? Ничто по отношению к бесконечности, все – по отношению к ничто, середина

³⁰ Цит.соч., С.305.

³¹ Цит.соч., С.330.

³² См, например: *Edwards C.H.Jr. The Historical Development of the Calculus...* Ch.4.

³³ *Pensées de Pascal // Pensées de Pascal et de Nicole. Paris, 1852. P.161.*

между ничто и все. Он бесконечно удален от этих двух пределов, и его бытие не меньше отстоит от ничто, из которого он взят, чем от бесконечности, которая его поглощает»³⁴. «Мы знаем, что существует бесконечность, и мы не знаем ее природы», - пишет Паскаль³⁵. Это незнание бесконечности имеет для него принципиальный религиозно – онтологический смысл.

Дж.Локк в своем «Опыте о человеческом разумении» посвящает вопросу о бесконечном целую главу. Как выражается сам философ, «...наша идея бесконечности есть, на мой взгляд, бесконечно возрастающая идея»³⁶. Другими словами, любую величину, которую созерцает наш ум, он может удвоить, утроить и т.д., короче, увеличить, представить больше, чем она есть. Самое ясное представление подобного рода – бесконечность ряда натуральных чисел и именно эту бесконечность возрастающего ряда чисел мы имеем в виду, подчеркивает Локк, когда говорим о бесконечности пространства, времени и т.д. Но у нас «нет положительной идеи бесконечного», - настаивает Локк. Другими словами, Локк признает существование только потенциальной бесконечности и отрицает существование актуальной. Однако, в определенном смысле, он все – таки признает, что у нас есть идея и актуальной бесконечности. В книге IV своего «Опыта» в главе «О нашем познании бытия Бога» он показывает как «...из рассмотрения нашей собственной личности и того, что мы безошибочно находим в своем собственном строении, наш разум приводит нас к познанию той достоверной и очевидной истины, что *есть вечное, всемогущее и всеведущее существо*. Неважно, будут ли его называть «Богом»; очевидно само бытие его»³⁷. Атрибуты этого вечного существа актуально бесконечны и помимо Бога в локковском универсуме нет никакой другой актуальной бесконечности.

³⁴ Op.cit., P.46.

³⁵ Op.cit., P.161.

³⁶ Локк Дж. Сочинения в трех томах. Т.1. М., 1985. С.264.

³⁷ Локк Дж. Сочинения в трех томах. Т.2. М.,1985. С.99.

Любопытно использование понятия бесконечности у *И.Канта*. В *Критике чистого разума* Кант характерно ограничен использованием только потенциальной бесконечности. Однако, в *Критике практического разума* он постулирует существование актуальной бесконечности в понятиях бессмертия души, существования Бога, существования свободы (см. работы № 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 20, 24, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 42, 49).

В философии XIX века обсуждение понятия бесконечности дает мало нового. В частности, в диалектической системе *Гегеля* понятие конечного и бесконечного остаются все в том же традиционном кругу представлений. Хотя различие понятий актуальной и потенциальной бесконечности и существенно для немецкого философа, тем не менее, актуальная бесконечность существует только одна, в ней нет никаких градаций.

§ 4. Философско – религиозные проблемы теории множеств в XIX – XX веках

Прорыв к новым спекулятивным построениям с актуальной бесконечностью происходит во второй половине XIX века в математике. «Первородный грех» дифференциального и интегрального исчисления, факт использования актуально бесконечного, ближайшим образом требовал дать строгую концепцию действительного числа. Эти концепции появляются с середины века (*К.Вейерштрасс*, *Р.Дедекин*, *Г.Кантор*). Все они характерно используют «простейшее» актуально бесконечное множество, множество всех натуральных чисел $N = \{1, 2, 3, \dots\}$. С 70-х годов *Кантор* начинает строить свою теорию множеств, в рамках которой вводит понятия бесконечного числа (трансфинитные числа) и арифметики этих бесконечных чисел. Идущее из неоплатонизма и христианского богословия идея различных степеней бесконечного находит свое математическое выражение. Кантор с самых своих первых работ по теории множеств очень сознательно относится к связи понятия актуальной бесконечности и богословия. Этому способствовали, по моему мнению, два момента:

- а) достаточно широкий культурный кругозор Кантора. Ученый демонстрирует определенную начитанность в истории философии и богословии. На страницах его работ, посвященных оправданию теории множеств, мы встречаем имена Аристотеля, Пифагора, Платона, Декарта, Лейбница, Локка, Спинозы, Канта, Фомы Аквинского, Августина, Оригена, Николая из Кузы, Эммануэля Великого (XVII в.), Гутберлета, кардинала Францелина и др. Нельзя сказать, что труды всех этих авторов освоены Кантором основательно, скорее, наоборот, нередко чувствуется поверхностное знакомство с ними по учебникам и другим непрямым источникам, однако, одно несомненно: создатель теории множеств был в высшей степени осведомлен о том, что тема актуальной бесконечности проходит красной нитью через всю историю философии и богословия;
- б) личная религиозность Кантора. Ученый был глубоко верующим человеком, хотя и достаточно неопределенной конфессиональной окраски³⁸. Вера Кантора была так сильна, что он понимал свою деятельность по построению и пропаганде теории множеств как миссию, возложенную на него самим Богом. Причем, теория множеств как теория актуальной бесконечности понималась им именно как звено в развитии христианской мысли: «Только мною, – писал Кантор, - впервые предложено христианской философии истинное учение о бесконечном в его началах»³⁹.

Но именно потому, что Кантор глубоко осознавал вовлеченность философской и богословской тематики в вопросы, связанные с

³⁸ В 1896 г. Кантор писал одному из своих корреспондентов: «В религиозных вопросах и отношениях моя точка зрения не имеет никакой конфессиональной определенности, так как я не принадлежу ни к какой из существующих организованных церквей. Моя религия есть религия триединого и единственного Бога. Бога, Себя открывающего, и моя теология основывается на Божием Слове и Деле, причем я, кроме того, почитаю в качестве учителей главным образом отцов церкви первых 15 веков нашей эры...» (*Meschkowski H. Aus der Briefbuehern Georg Cantors. S.515 // Archive for History of Exact Sciences. Ed. By C.Truesdell. Vol.2, №5, 1965*)

³⁹ Из письма патеру Т.Эшеру. См.: *Meschkowski H. Aus der Briefbuehern Georg Cantors. S.513 // Archive for History of Exact Sciences...*

бесконечностью, он старался развести разные аспекты этой проблемы. Бесконечное в Боге (или бесконечность Бога) он называл *Абсолютным* (или *Абсолютом*) – этим занимается богословие, и математика (наука) не должна (и неспособна) этим заниматься. Бесконечное в мире Кантор называл *трансфинитным* (*Transfinitum*) – им занимается наука и, по – своему, богословие. И наконец, так называемое, «бесконечное in abstracto», бесконечное в человеческом разуме, *теория трансфинитных чисел* Кантора – им занимается математика. Не смотря на всю естественность этого разделения провести его на практике оказалось в высшей степени трудной задачей. Так, непонятно было как доказывать существование актуально бесконечного в сотворенном мире – трансфинитного. Ведь, как мы знаем, начиная с древнегреческой философии, большинство философов и богословов были убеждены, что актуальная бесконечность не существует в мире ни в смысле числа, ни в смысле величины. Кантор пытался подойти к этому вопросу «от науки», выдвигая здесь некоторые программы применения его теории множеств в физике⁴⁰. Но все это так и осталось только «прожектками», так никогда и не нашедшими своего научного воплощения... Другая возможность доказать существование трансфинитного – идти «от богословия». Кантор не раз указывал на знаменитое место из Библии, где говорится: «Вся мерою, числом и весом расположил еси» (Прем.Сол. XI, 21), и подчеркивал, что здесь не сказано *конечным числом*... В переписке с кардиналом Францелином Кантор пытался доказать существование трансфинитного *богословски*: исходя из понятия всеблагости и всемогущества Божия. Однако, искушенный в богословских дискуссиях кардинал, сразу же указал ученому на опасность пантеизма, кроющуюся в подобной логике... Бесконечность Бога, Абсолютное – это было аксиомой богословия, но доказать автономное существование трансфинитного не удавалось.

Не меньшие трудности были связаны и с трансфинитными числами, т.е.

⁴⁰ См.: *Катасонов В.Н.* Боровшийся с бесконечным... Гл.IV, §3.

актуально бесконечным, существующим *для нас* в форме канторовской «бесконечной арифметики». То, что актуально бесконечное, и даже, возможно, в разных степенях, существует в уме Бога – было общепринятым местом богословия. Но ясно, вообще говоря, что не все, понятное Богу, понятно нам; так есть ли у нас какая – то *имманентная* основа для уверенности в существовании трансфинитных чисел ?.. У нас есть математическая теория этих чисел, - разве этого не достаточно, спрашивал Кантор. По существу вопрос стоял о философском статусе научной теории, о философии математики и Кантор формулировал здесь свою позицию очень определенно: любая непротиворечивая теория, которую можно логически связать с уже существующим корпусом теорий, имеет право на существование в науке. Причем никакие «экстерналистские» соображения – генезиса, философского или богословского значения теории и т.д. – не касаются ее истинности: «*Ведь сущность математики заключается именно в ее свободе*»⁴¹. В свете такого понимания математики можно представить каким ударом было для Кантора открытие противоречий в его теории (так называемых «парадоксов теории множеств»). Одним из первых был «парадокс Бурали – Форти»: оказалось, что невозможно мыслить без противоречия все бесконечные числа как целое, всю шкалу ординалов Ω : ординал самой этой шкалы оказывался больше самого себя...

Из обсуждений этого и других парадоксов теории множеств следовали важные выводы. *Во – первых*, теории Кантора не удалось справиться с «дурной бесконечностью», не удалось обеспечить рассмотрение любой бесконечности как актуально данной. «Теория множеств, - пишет чешский математик П.Вопенка, - усилия которой были направлены на актуализацию потенциальной бесконечности, оказалась неспособной потенциальность

⁴¹ Основы общего учения о многообразиях. Математически – философский опыт учения о бесконечном. С.80 // *Кантор Г.* Труды по теории множеств. М., 1985.

устранить, а только смогла переместить ее в более высокую сферу»⁴².

Во – вторых, выяснилось, что теория множеств кладет в свое основание в качестве аксиом в высшей степени проблематичные положения. Так, пытаясь устранить противоречия из своей теории, Кантор предложил рассматривать в ней только *консистентные совокупности*, что по определению означает, что их можно мыслить как целое без противоречия. Только такие совокупности и следует называть множествами. Однако, как бы могли мы это доказать в отношении конкретных бесконечных множеств ?.. Как можем мы доказать, что, даже, самое простейшее бесконечное множество, множество натуральных чисел $\{1, 2, 3, \dots\}$ консистентно, спрашивал Дедекин. Это мы принимаем в качестве аксиомы, отвечал Кантор⁴³. Однако, никаких достаточно убедительных оправданий в пользу этой аксиомы привести не представлялось возможным. Аналогично обстояло дело и с так называемой *аксиомой выбора*, резонность которой при всей простоте ее формулировки невозможно было установить, что и приводило к тому, что многие математики не соглашались ее использовать⁴⁴. В 1963 году была окончательно доказана (П.Коэн) независимость аксиомы выбора от других аксиом теории множеств Цермело – Френкеля. Тем самым оказалась легализованной возможность рассматривать теории множеств без аксиомы выбора или с заменой ее на другие, что и было вскоре сделано. Получающиеся на основе этих альтернативных теорий множеств конструкции континуума и математического анализа оказались в высшей степени экзотичными.

Наряду с этим, было выяснено, что теория множеств есть *неполная теория*. В ней существуют высказывания, которые невозможно ни доказать, ни опровергнуть в языке самой этой теории. Одним из таких положений

⁴² *Вопенка П.* Математика в альтернативной теории множеств. Новое в зарубежной науке, Математика. №31. М., 1983. С.124.

⁴³ Переписка Кантора с Дедекиндом. С.367-368 // *Кантор Г.* труды по теории множеств...

⁴⁴ См.: *Катасонов В.Н.* Боровшийся с бесконечным... Гл.IV.

является как – раз знаменитая *континуум – гипотеза*, выдвинутая Кантором. Но более того, теория множеств оказалась *неполняемой теорией*, т.е. никакое добавление новых аксиом не делает ее полной теорией. Суммируя, можно сказать, что тот теоретико – множественный универсум, который ввела в науку теория множеств, оказался «слишком велик», чтобы человеческое мышление могло в нем как – то ориентироваться...

В – третьих, через введение в рассмотрение неконсистентных совокупностей Кантор, по всей видимости, разрушал те перегородки между наукой и богословием, которые он сам же и возводил. Объявляя шкалу трансфинитных чисел Ω неконсистентной, Кантор уходил от парадокса Бурали – Форти, но тем самым делал эту совокупность в высшей степени таинственным объектом. Почему в отличие от других математиков Кантора не пугала неконсистентность Ω , являющаяся препятствием для реализации основного конструктивного импульса создателя теории множеств: сделать «трансфинитный шаг», рассмотреть любой процесс как актуально законченный ?.. Исследователи обращают внимание на близость канторовской неконсистентной шкалы Ω и его же понятия Абсолюта, бесконечности в Боге. Один из самых авторитетных исследователей творчества Кантора, американский историк и философ Дж.Даубен считает: «В конце концов, Кантор рассматривал трансфинитные числа как ведущие прямо к Абсолюту, к единственной «истинной бесконечности», величину которой невозможно ни увеличить, ни уменьшить, а только представить как абсолютный максимум, непостижимый в пределах человеческого понимания»⁴⁵. Шкала трансфинитных чисел оказывается, в этом смысле, своеобразной интеллектуальной лестницей, возводящей «на Небо», в иное онтологическое измерение... И тем самым, канторовская теоретическая конструкция пробивает брешь в возведенной им же самим стене между математикой, чисто интеллектуально занимающейся трансфинитными

⁴⁵ *Dauben J.W.* Georg Cantor: His Mathematics and Philosophy of the Infinite. Cambridge, L., 1979. P.246.

числами, и богословием, нацеленным на Абсолют не только умственно – спекулятивно, но и через религиозную практику...

Кантор справедливо отмечал, что в некотором смысле, данность нам актуальной бесконечности несомненна. Если мы признаем существование потенциальной бесконечности, то ведь ей нужно где – то «разворачиваться», нужно иметь некоторое «пространство», некоторую «область» становления. «Но сама эта «область» не может быть опять – таки чем – то переменным, ибо в противном случае наше исследование не имело бы под собой никакой прочной основы. Следовательно, эта «область» представляет собой некоторое *определенное* актуально бесконечное множество значений [курсив мой – В.К.]»⁴⁶. Можно согласиться с тем, что эта актуально бесконечная область каким – то образом нам дана и каким – то «боковым» умственным зрением опознается нами. Однако, трудно говорить о ней как об *определенном актуально бесконечном множестве*, это уже есть следствие некоего *выбора* рассмотрения, некоторых гипотез, отнюдь не очевидных и далеко не обязательных... Кантор правильно говорил, что эта актуально бесконечная «область» нам дана, но предложенный им способ, так сказать, «умственного передвижения» по ней был далеко не бесспорен... (см. работы № 19, 24, 32, 34, 41, 42, 44, 49)

§ 5. Актуальная бесконечность и проблема целостного разума в русской религиозной философии

Обсуждая вопрос этого «способа передвижения», мы приходим к классической проблеме различения методов естествознания и гуманитарных наук. Благодаря трудам основателей Баденской школы неокантианства (Г.Риккерт, В.Виндельбанд) здесь утвердилось разделение на *понимание* и *объяснение*. Естественнаучное объяснение стремится свести любой

⁴⁶ К учению о трансфинитном. С.297 // Кантор Г. Труды по теории множеств...

изучаемый феномен, любое новое к чему – то уже известному и научно фиксированному (к аксиомам). Понимание же стремится свести всякое объяснение к типу внутренней духовной мотивации человеческих решений. В гуманитарных науках понимание выступает в качестве герменевтических процедур интерпретации текстов и памятников культуры. История метода объяснение в естествознании и математике имеет свою большую историю, начинающуюся с античной науки и философии. Несмотря на то, что именно античная наука выделила ту аксиоматическую форму научной теории, которая и по сегодняшний день является образцовой, тем не менее именно античная философия науки активно поднимала вопрос о познавательном статусе аксиом (Платон, Аристотель, Прокл), другими словами, о понимании этих аксиом. И здесь, в особенности, в неоплатонизме мы видим, что вопрос о понимании выходит в религиозную сферу (неоплатонические конструкции о Едином и многом).

Традиция естественнонаучного объяснения в Новоевропейской науке соединяется с идеей *mathesis universalis*, идеей построения формального исчисления (по типу алгебры), которое бы позволило решать все задачи чисто формальными методами. Декартовская алгебра есть конкретное воплощение этой идеи, этой же идеей под другим названием («универсальная характеристика») просто одержим Лейбниц. К концу XIX века наследником этой идеи выступает возникающая математическая логика, породившая множество формальных языков и, в рамках этих языков давшая возможность изучать саму проблему доказательства (см. работы № 9, 14, 18, 21, 42, 50, 51). Все эти методы активно применялись к исследованиям по основаниям теории множеств. Соблазну свести всю математику к чисто логическому исчислению уступают в XX веке математики и философы Б. Рассел и А. Уайтхед, однако, их попытке наносит смертельный удар доказанная в 1931 году К. Геделем *теорема о неполноте*. Эта теорема разводит понятия синтаксической и семантической истинности: в любой достаточно содержательной логической теории (содержащей арифметику и,

следовательно, актуальную бесконечность) имеются утверждения недоказуемые и неопровержимые с помощью формальных методов этой теории. В 1963 году американский логик П. Коэн указал в рамках теории множеств подобные конкретные утверждения.

Теорема Геделя о неполноте имела большой философский резонанс. После нее надеяться на чисто формальное развитие «научного прогресса», в частности, и с помощью некоего суперкомпьютера, уже становилось бессмысленным. В науке помимо формальных методов объяснения важно и понимание, важна и *интуиция*. О роли интуиции в науке писали многие авторы. Еще Паскаль разделял способности разума на *raison géométrique* (рассудок) и *raison de finesse* (интуицию). Об этом немало писал в своих сочинениях по философии науки замечательный французский математик А. Пуанкаре. Так, в работе «Ценность науки» он следующим образом характеризует интуицию: «Чистый анализ представляет в наше распоряжение много приемов, гарантируя нам их непогрешимость; он открывает нам тысячу различных путей, которым мы смело можем верить; мы уверены, что не встретим там препятствий, но какой из всех этих путей скорее всего приведет нас к цели? Кто скажет нам, какой следует выбрать? Нам нужна способность, которая позволяла бы видеть цель издали, а эта способность есть интуиция. Она необходима для исследователя в выборе пути, она не менее необходима и для того, кто идет по его следам и хочет знать, почему он избрал его?»⁴⁷ Пуанкаре подчеркивал, в частности, роль эстетического отношения к предмету исследований («красивое доказательство», «красивая формула») как определенного интуитивного проникновения в научную проблему. Сам Гедель в своей философии математики был сторонником платонистской точки зрения (как, впрочем, и большинство математиков профессионалов) об особом «царстве» математических идей и концепций, в котором ученый, благодаря открывшемуся прозрению, *интуитивно усматривает* реально существующую связь концепций. Именно такое

⁴⁷ Ценность науки. С. 166 // Пуанкаре А. О науке. М. 1983. С. 153-282.

понимание математики толкало его к постоянной критике чисто логицистских подходов к природе этой науки. И его теорема о неполноте, в этом смысле, была просто выражением того факта, что для решения математических задач достаточно сложного уровня, - во всяком случае, включающих в себя актуальную бесконечность, - недостаточно чисто калькуляторских приемов, а необходима интуиция. Теоремы о неразрешимости, доказательству которых положил начало сам ученый, были для него не свидетельством о принципиальной ограниченности человеческого разума, а призывом к поиску новых аксиом, новых интуиций, которые позволили бы преодолеть существовавшие трудности в основании теории множеств. «...Новые математические интуиции, ведущие к решению таких проблем, как проблема континуум – гипотезы в высшей степени возможны», - писал Гедель в работе 1964 года «В чем состоит континуум – проблема Кантора»⁴⁸. Человеческий разум представлялся Геделю как некая сущность, способная к бесконечному развитию.

То, что *научный разум*, как способность к чисто логическому анализу, представляет собой как бы *усеченный разум* - философия понимала еще со времен античности.⁴⁹ С нового же времени эта тема *специфики* научного разума становится одной из главных тем философии. Однако, как мыслить *полноту* разума, полноту познания, - а, следовательно, на этом фоне и характер специально научного познания, - это во многом определялось теми культурными и духовными традициями, в рамках которых развивалась та или иная философия. Здесь, ответы западно-европейской философской традиции и отечественной различны.

Несмотря на то, что уже с XVII века Паскаль пытался обратить внимание философов на «разум сердца», господствующая линия западно-европейской гносеологии вплоть до конца XIX века обращала внимание, в основном, на

⁴⁸ Цитата по книге: Dawson J.W. Logical Dilemmas: the life and work of Kurt Goedel. 1996. P.226.

⁴⁹ См. мою книгу: Катасонов В.Н. Метафизическая математика XVII века. М., 1993. Гл. I.

рационально-логическую сторону познания. Паскаль говорил как бы от имени традиции христианского персонализма, тесно связанной с глубинами христианской мистики. Для этой традиции личность, личное начало в человеке являются высшим типом реальности. То разделение в познании на внутренне «духовное понимание» и чисто формальное «объяснение», или даже «владение», неприемлемо для этой традиции. Все внешнее, вся эта «кристаллическая» законосообразность природы должны быть здесь поняты «изнутри», все должно быть одухотворено и *олицетворено*. В силу характерной склонности западного христианства к рационализму эта персоналистическая линия в понимании познания менее выражена в западно-европейской философии и нередко, отождествляется с иррационализмом. В русской же философии, вырастающей из лона православной культуры, уже со старших славянофилов начинается, с одной стороны, так называемая, «критика отвлеченных начал», а с другой - свои оригинальные попытки дать концепцию *целостного разума*.

Лишь на первый взгляд в науке действует только формально-логическое рассудочное начало. Ученые в своем большинстве свидетельствуют о, так сказать, «неоднородности» процесса научного мышления, о причастности к научному творчеству и других потенций разума, в частности, способности к эстетической оценке. Подход отечественной философии еще более радикален. Она одушевлена верой в то, что у различных способностей души, - и прежде всего главных: логического мышления, способности эстетической оценки и способности нравственного самоопределения, несмотря на всю специфику и отдельность областей применения этих способностей, - есть, тем не менее, *общий духовный корень*. Это означает, что, в конечном счете, все эти способности суть, в каком-то смысле, видоизменения одного общего чувства Истины, понимая под последней не просто формально-логическую правильность, а органическое единство истины научной, эстетического и нравственного совершенства. Отдельные же познавательные способности человеческого ума суть лишь «отвлеченные начала» этого общего чувства

истины, в принципе неспособные в своей изолированности удовлетворить жажду познания.

Само обособление этих способностей, их противостояние одному другому («чистое искусство», «чисто теоретическая наука», «автономная мораль») связываются в традиции русской религиозной философии с фундаментальным фактом христианского понимания истории - с грехопадением. Символом этой расколотости человеческого существа, внутренней вражды его же собственных способностей является библейская история о Еве, сорвавшей яблоко с дерева познания добра и зла, что было настрого запрещено Богом: «И увидела Ева, что дерево хорошо для пищи, и что оно приятно для глаз и вожделенно, потому что дает знание; и взяла плодов его и ела; и дала также мужу своему, и он ел» (Быт., 3, 6). Грехопадение происходит уже в самом восприятии яблока, в котором аспекты эстетические и чувственные начинают отделяться от нравственных устоев жизни (заповедей Божиих). Восстановление утерянной целостности способностей, утерянного целомудрия невозможно без прямой божественной помощи, выражающейся во всей экономии божественного домостроительства в истории. От человека же здесь требуется вера и послушание предписанным Богом рецептам спасения.

Отдельные человеческие способности не только нуждаются друг в друге для того чтобы *поправлять, направлять и дополнять* друг друга, но и фактически соучаствуют в общей работе. Сознательная ориентация на доктрину «целостного познания», «целостного разума» ведет к пробуждению определенных интегративных тенденций внутри отделившихся сфер культуры. Вот как писал об этом *И.В.Киреевский*: «Внутреннее сознание, что есть в глубине души живое общее средоточие для всех отдельных сил разума, сокрытое от обыкновенного состояния духа человеческого, но достижимое для ищущего и одно достойное постигать высшую истину, - такое сознание постоянно возвышает самый образ мышления человека; смиряя его рассудочное самомнение, оно не стесняет свободы естественных законов его

разума; напротив, укрепляет его самобытность и вместе с тем добровольно подчиняет его вере. Тогда на всякое мышление, не исходящее из высшего источника разума, он смотрит как на неполное и потому неверное знание, которое не может служить выражением высшей истины, хотя может быть полезным на своем подчиненном месте и даже иногда быть необходимою ступенью для другого знания, стоящего на ступени еще низшей»⁵⁰.

Задача обретения целостности, *уцеломудрения ума* выступает здесь не только как интеллектуальная задача, но еще больше как духовно-религиозная практика, выходящая за рамки чисто секулярного понимания работы ученого. Вместе с интеллектуальными способностями исследователь должен обладать и особой чуткостью к тому, что обычно считается *второстепенным* в познании природы - эстетическим и моральным аспектам. То же относится и к познанию в эстетической и нравственной сферах. «Первое условие для такого возвышения разума, - пишет Киреевский, - заключается в том, чтобы он стремился собрать в одну неделимую цельность все свои отдельные силы, которые в обыкновенном положении человека находятся в состоянии разрозненности и противоречия; чтобы он не признавал своей отвлеченной логической способности за единственный орган разума истины; чтобы голос восторженного чувства не соглашенный с другими силами духа, он не почитал безошибочным указанием правды; чтобы внушения отдельного эстетического смысла независимо от развития других понятий он не считал верным путеводителем для разума высшего мироустройства; даже чтобы господствующую любовь своего сердца отдельно от других требований духа он не почитал за непогрешимую руководительницу к постижению высшего блага; но чтобы постоянно искал в глубине души того внутреннего корня разума, где отдельные силы сливаются в одно живое и цельное зрение ума».⁵¹

⁵⁰ О необходимости и возможности новых начал для философии. С. 319 // Киреевский И.В. *Критика и эстетика*. М. Искусство. 1979. С. 293-332.

⁵¹ Цит. соч. С. 318.

Идея целостного разума и критика отвлеченных начал составляют центральные моменты философии *В.С.Соловьева*. Мы находим в его работах блестяще развернутую аргументацию, показывающую гносеологическую недостаточность отдельных познавательных начал, их диалектическую причастность друг другу, находим постоянное стремление сформулировать идеал «цельного знания». «Цельное знание, - пишет Соловьев, - по определению своему не может иметь исключительно теоретического характера; оно должно отвечать всем потребностям человеческого духа, должно удовлетворять в своей сфере всем высшим стремлениям человека. Отделить теоретический или познавательный элемент от элемента нравственного или практического и от элемента художественного или эстетического можно было бы только в тех случаях, если бы дух человеческий разделялся на несколько самостоятельных существ, из которых одно было бы *только* волей, другое - *только* разумом, третье - *только* чувством. Но так как этого нет и быть не может, так как всегда и необходимо предмет нашего познания есть вместе с тем предмет нашей воли и чувства, то чисто теоретическое, отвлеченно-научное знание всегда было и будет праздною выдумкой, субъективным призраком»⁵².

Интересен, в этом смысле, взгляд Соловьева на математику и естествознание: «Пусть не указывают на так называемые точные науки - математику и естествознание - как на чистое знание, не имеющее никакого прямого отношения к воле и чувству. Ибо именно вследствие того эти знания сами по себе, в своей отдельности и не имеют никакого значения даже с теоретической стороны, не удовлетворяют даже познавательной потребности человека, *не составляют истины*. Если бы на вечный вопрос "что есть истина?" кто-нибудь ответил: истина есть то, что сумма углов треугольника равняется двум прямым или что соединение водорода с кислородом образует

⁵² Философские начала цельного знания. С. 229 // *Соловьев В.С.* Сочинения в двух томах. Т.2. Философское наследие. М. Мысль. 1988. С. 139-288.

воду, - не было ли бы это плохой шуткой?»⁵³ Может быть подобная оценка не всем понравится, в особенности, сторонникам чистой науки (и чистой математики, в частности). Но вспомним удивительный парадокс в философских установках Кантора: с одной стороны, он был защитником идеи «свободной математики», а другой, - постоянно искал возможности «прикрепить» свои абстрактные теоретико-множественные построения к естественным наукам, философии, теологии. Что было причиной этого? - Сама внутри - математическая работа с абстрактными понятиями все настойчивей выдвигала вопрос об *онтологическом смысле* этих построений. (Например, в определении консистентных множеств, что тесно связано с фундаментальным вопросом о существовании, вообще, актуально бесконечного множества). И по мере развития теории *необходимость* в решении подобных вопросов становилась все острее (например, с выделением аксиомы выбора). Развивать теорию без этих дополнительных «зацепок» за «действительность» - онтологического ли, эстетического или иного какого характера, - становится невероятно трудно, а точнее, в силу необъятности открывающихся возможностей, просто невозможно... Нужны новые интуиции, новые резервы разума, и здесь естественно обращение к богословию. Однако, и последнее может остаться бесплодным, если оно имеет характер только схоластической учености. Следует отметить, что Кантор в истории своей научной и духовной «одиссеи» не раз получал от богословов рекомендации подобного рода. Так, в 1886 году кардинал Францелин, один из главных участников I Ватиканского Собора, писал математику по поводу его сближений теории множеств и богословия: «Для людей Вашего положения размышления о наиболее важных и решающих для вечности моментах религии необходимы, но еще более необходима

⁵³ Цит. соч. С. 229-230.

смиренная молитва о просвещении и укреплении свыше». ⁵⁴ Предчувствие, скрытое в этих словах, было пророческим ⁵⁵ ...

Поэтому понять Соловьева можно исходя, даже, и из чисто внутренних, так сказать, «цеховых» проблем науки. Но, конечно, философия Соловьева утверждает себя в рамках христианского мировоззрения: «Теоретический вопрос об истине относится, очевидно, не к частным формам и отношениям явлений, а к всеобщему безусловному смыслу или разуму (Λογος) существующего, и потому частные науки и познания имеют значение истины не сами по себе, а лишь в своем отношении к этому Логосу, то есть как органические части единой, цельной истины; в отдельности же своей они суть или простая забава, удовлетворяющая личным вкусам, или же вспомогательное, средство для удовлетворения материальных потребностей цивилизованного быта как одно из орудий индустрии; так что и тут эти науки связаны с волей к чувствам, но не с духовною нравственною волей, а с материальною похотью и прихотью и не с высшим творческим чувством, а с низшей чувственностью. Наша наука служит или Богу, или мамоне, но кому-нибудь служить для нее неизбежно: безусловно самостоятельной быть она не может». ⁵⁶

Обретение *целостного разума, цельного знания*, понимается в традиции отечественной религиозной философии не как поиск некоего оккультного знания, а как *движение по путям традиционной церковной аскетики и мистики*. Для последних задача обретения правильного «устроение ума» формулируется как «сведение ума в сердце». «Ум» в своей отдельности

⁵⁴ On the of Theory of the Transfinite. Correspondence of Georg Cantor and J. B. Cardinal Franzelin (1885 — 1886). P. 104 / Fidelio. V. III. No. 3, 1994. P. 97 — 110.

⁵⁵ Последние 30 лет своей жизни Кантор, почти каждый год, регулярно ложился в психиатрическую клинику, где и скончался в 1918 году. Тем не менее, во многом, именно благодаря его научным и организационным усилиям вся математика была перестроена на теоретико – множественную основу.

⁵⁶ Цит. соч. С. 230.

выступает здесь как способность формально-логического отношения к действительности, *сердце* - как способность оценки этой действительности. «Сведение ума в сердце» означает, тем самым, обретение целостного видения в котором каждый факт знания оказывается соотнесен со сферой должного. Здесь очень важны взгляды русского философа и богослова В.Д.Кудрявцева-Платонова, давшего четкую формулу, в чем собственно состоит *истина* предмета, которую ищет познание. Истина о всякой вещи, по Кудрявцеву-Платонову, раскрывается через рассмотрение феноменальной стороны предмета на фоне его идеального образа, через соотношение того, чем он является с тем, чем *должен быть*. Так, когда мы хотим понять природу и сущность какой-то болезни, то это невозможно сделать без какого-то представления о нормальном, здоровом организме. Пример этот является парадигмальным. Как пишет *прот. В.Зеньковский*: «Категория *болезни есть вообще более широкая категория*, чем это принято думать - она относится ко всему бытию, ко всему в бытии. Ничто так не свидетельствует об истинности христианского учения о поврежденности природы, как эта всеобщая приложимость категории «болезни» ко всему бытию. Действительно, категория «болезни» внутренне связана с выяснением взаимоотношения – «факта» и «нормы» в бытии. О многом мы и не знаем, что было бы нормой для данного бытия, - но приложимость ко всему *эстетической* мерки все же намекает на то, что является нормой для данного бытия».⁵⁷ Подобный подход напоминает понимание познания в философии баденской школы неокантианства. Однако, если в последней рассмотрение действительности через "отнесение к ценностям" допустимо только в науках о культуре, то подход отечественной философии здесь более радикален: в познании нет ничего ценностно нейтрального, включая и естественнонаучные теории... Тем самым в отечественной философской традиции разум понимается, по определению прот. В.Зеньковского, *динамически*. Познание существенно зависит от духовной жизни личности. И хотя законы логики и правила

⁵⁷ Проф., прот. В. Зеньковский. *Основы христианской философии...* С. 29-30.

арифметики остаются инвариантными, наше познание глубоко обусловлено теми ценностными и мировоззренческими горизонтами, в которых оно разворачивается, которые суть выражения духовного самоопределения личности и эпохи. Углубление и расширение нашего познания теснейшим образом связано, в этом понимании, с нравственным совершенством личности. Само познание рассматривается здесь не просто как функция гносеологического субъекта, а как целостный акт личности.

«Онтологический смысл познания, - пишет Зеньковский, - онтологическая сторона познания и состоит в сближении с предметом познания, чтобы перейти в любовь к нему. Достаточно уяснить себе эту конечную задачу познания, чтобы понять, что так называемая «теоретичность» познания, понимая это в смысле греческого Theoria, вовсе не есть чисто созерцательное отношение к предмету, - это есть движение духа к предмету, имеющее в виду обнять его любовью и соединиться с ним через эту любовь».⁵⁸ Согласно пониманию русской религиозной философии, совершенное познание требует духовного совершенства: только «чистые сердцем Бога узрят». Этот подъем по лестнице умственного «ведения» возможен только как одновременное преобразование человеческого существа благодатными божественными энергиями - обожение. Индивидуально это совершается на путях личного христианского подвига, для всего же человечества - в эсхатологической перспективе. Совершенное познание возможно только через соединение с божественным Логосом. И любовь здесь имеет решающее значение: «Любовь никогда не перестает, хотя и пророчества прекратятся, и языки умолкнут, и знание упразднится. Ибо мы отчасти знаем, и отчасти пророчествуем; когда же настанет совершенное, тогда то, что отчасти, прекратится».⁵⁹ (См. работы № 24, 28, 32, 44, 46, 49).

Математические конструкции теории множеств, как бы стремящиеся «дотянуться» до Абсолютного, до Бога, забрасывающие в пучину

⁵⁸ Цит. соч., С. 58.

⁵⁹ Кор. XII, 8-10

трансфинитного «якоря» новых аксиом, с фанатичной надеждой на то, что это позволит зацепиться за что-то твердое, производят впечатление чего-то титанического, или, используя классический библейский образ, впечатление Вавилонской башни, возводимой уже чисто теоретическими средствами. Со страниц канторовских произведений веет возрожденческим духом, в том его особом воплощении конца XIX - начала XX веков, которое получило название модернизма. Здесь существенной была вера в науку, в торжество человеческого разума, способного решить все проблемы, преодолеть сопротивление любой иррациональности. Канторовские теоретико-множественные построения стоят, в этом смысле в одном ряду с *конструктивным пониманием* живописи, архитектуры, поэзии, музыки, с утопиями социализма, евгеникой, и т.д.⁶⁰ Рационализм XVII - XVIII веков как-бы переживал здесь свое новое рождение, однако в таких масштабах, и с такой принудительностью что приходится говорить о *демоническом рационализме*. Неслучайна была и связь Кантора с Лейбницем. Не только допущение Лейбницем существования актуальной бесконечности было объединяющим началом здесь, но и общая глубокая убежденность в мощи человеческого разума. Кантор хотел «рассыпать» в точки континуум, и с помощью теории множеств чисто формально «сложить» опять из этих точек все физические, химические и биологические структуры. Тем не менее, Канторовские неудачи в разрешении, так называемых, «парадоксов» теории множеств, а также доказательства «отрицательных» теорем в математической логике XX столетия (теорема о неполноте и ряд других) показали, что научно освоить актуальную бесконечность в рамках «наивной» теории множеств и в рамках чисто формальных подходов невозможно. Нужны были новые ресурсы разума, причем явно не дискурсивного, а интуитивного характера. Об обращении к этой сфере постоянно говорил в своей философии

⁶⁰ Идею о связи модернизма и процессов в математике XX столетия поддерживает, в частности, Г.Мертенс (см. Зарубежные исследования по философским проблемам математики 90-х г.г. Научно-аналитический обзор. ИНИОН РАН. М. 1995, С. 67).

математики К.Гедель. Эта сфера жизни ума всегда тесно связана с религиозной глубиной духовной жизни человека. Религиозные практики Православия дали подробное описание той «лестницы» духовной жизни, которая ведет «от земли до неба». Забраться же на «небо» по рассудочно сконструированной лестнице чисто формальных методов познания оказалось невозможным...

Концепция актуальной бесконечности в науке и философии генетически и исторически связана с религиозным опытом богообщения. Имя «бесконечный» мы можем применить, собственно, только к Богу⁶¹, весь остальной наш жизненный опыт конечен. Поэтому совершенно неслучайно, что именно проблема актуальной бесконечности оказалась таким «камнем преткновения» для новоевропейской науки.

Список публикаций В.Н.Катасонова, относящихся к теме диссертации

1. Актуальная бесконечность в генезисе науки Нового времени // Актуальные проблемы методологии историко – научных исследований. М., 1984. Деп. В ИНИОН 23.07.1984, №17569. – 1,5 а.л.
2. Критика интерпретации А.Койре позднесхоластических представлений о бесконечном пространстве // Методологические проблемы историко – научных исследований. М., 1985. Деп. В ИНИОН 24.06.85, №21276. – 1,2 а.л.
3. Апории Зенона в интерпретации А.Койре // Актуальные проблемы методологии историко – научных исследований. М., 1984. Деп. В ИНИОН 23.07.1984, №17569. – 1 а.л.
4. Концепция А.Койре в современной зарубежной философии // Вопросы философии. 1985, №8. – 1 а.л.

⁶¹ Это связывает проблемы теории множеств с проблемами *имяславия*. См. мою работу № 48.

5. О «платонизме» Галилея // Исследования по истории физики и механики. М., 1986. – 1 а.л.
6. Э.Жильсон: Фома Аквинский // Работы Жильсона по культурологии и истории мысли. М., 1987. – 1,2 а.л.
7. Леон Брюнsvик: История науки и философия (аналитический обзор) // Современные историко – научные исследования (Франция). М., 1987. - 1,3 а.л.
8. Тезисы доклада на VIII Международном Конгрессе по логике, методологии и философии науки // Abstracts, V.3. М., 1987. – 0,2 а.л.
9. Аналитическая геометрия Декарта и проблемы философии техники // Вопросы философии. 1989, №12. – 1,3 а.л.
10. The principle of constancy of law and the Calculus of G.W.Leibniz // V Internationaler Leibniz Kongress, Vortraege. Hannover, 14-19 November, 1987- 0,5а.л.
11. Философия науки Э.Мейерсона и историко – научная концепция А.Койре // Вопросы истории естествознания и техники, 1989, №3. – 1 а.л.
12. Дифференциалы и философемы (революция в математике и ее философский контекст) // Традиции и революции в истории науки. М., 1991. – 1,3 а.л.
13. Методология математики XVII века и ее философский горизонт (Тезисы) // X Всесоюзная конференция по логике, методологии и философии науки. Минск, 1990.- 0,3 а.л.
14. Метафизическая математика XVII века. М., 1993. – 11а.л.
15. Генезис теории вероятностей в контексте мировоззренческих поисков XVII века // Вопросы истории естествознания и техники, 1992, №3. – 1,5 а.л.
16. Наука. Философия. Религия. Выступления на I и II конференциях в Дубне 1990/1991 года. Дубна, 1994. – 0,25 а.л.
17. Наука и теология у Г.В.Лейбница // Философские исследования. 1995, №1. – 1а.л.

18. Форма и формула: типы рациональности Декартовской и античной геометрии // Исторические типы рациональности. Т.2. М., 1996. – 2 а.л.
19. Интеллектуализм и волюнтаризм: религиозно – философский горизонт науки Нового времени // Философско – религиозные корни науки. Мартис, 1997. - 2,2 а.л.
20. Философские предпосылки новоевропейской математики. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук. М., 1995. – 2,1 а.л.
21. Методизм и прозрения. О границах Декартовского методизма // Бессмертие философских идей Декарта. Материалы Международной конференции, посвященной 400-летию со дня рождения Рене Декарта. М., 1997. – 0,8 а.л.
22. О связи религии и науки // Минские Епархиальные ведомости. №1(44), 1998. – 0,6 а.л.
23. Interview on Science and Religion // Can Science dispense with Religion ? Institute of humanities and cultural studies. Tehran, 1998. – 0,5 а.л.
24. Боровшийся с бесконечным. Философско – религиозные аспекты генезиса теории множеств Г.Кантора. М., 1999. – 12 а.л.
25. The integral reason: Science and Religion in Russian culture // Science & Spirit. 1999, V.10, Is.5 – 0,5 а.л.
26. The boundaries of science and the ideal of integral reason in Russian religious philosophy // Science and faith. The problem of the human being in science and theology. Proceedings of the International Conference in 30.11- 2.12. 2000, St.Peterburg. St. Peterburg, 2001. – 0,5 а.л.
27. Наука, метафизика, религия в зеркале высшего образования // Высшее образование в контексте русской культуры XXI века: Христианская перспектива. Международная конференция, Санкт-Петербург, 24-26 мая 1999. ВРФШ, Санкт-Петербург, 2000. – 0,4 а.л.

28. Концепция целостного разума в русской философии и Православие // Рождественские чтения, 2000. Христианство и философия. Сборник докладов конференции. М., 2000. – 1 а.л.
29. Бесконечное в науке, философии и богословии // Культура, математика, практика. Сб. статей под редакцией проф. В.Н. Чубарикова. М., 2000. – 1 а.л.
30. Точность науки, строгость философии, мудрость религии // IX Международные Рождественские образовательные чтения, 2001. М., 2001. – 1,5 а.л.
31. Научно – философские концепции бесконечности и христианство // Науковедение, 2001, №2. – 1 а.л.
32. Лестница на небо (генезис теории множеств Г. Кантора и проблема границ науки) // Границы науки., М., 2000. – 3 а.л.
33. Missionary work of Leibniz philosophy // Das Neueste ueber China. G.W. Leibnizens Novissima Sinica von 1697. Hrsg. Wenchao Li/ Hans Poser. Stuttgart, 2000. - 0,8 а.л.
34. Статья «Бесконечное» в Православной энциклопедии. Т.IV. М., 2002. – 0,5 а.л.
35. Концепция бесконечности как научная икона Божества // Наука – философия – религия: В поисках общего знаменателя. М., 2003. – 1 а.л.
36. Христианство и научно – философские концепции бесконечности // Слово современнику. Минск, 2002. – 1 а.л.
37. Апофатика и наука // Христианство и наука. Рождественские чтения, 2002. М., 2003. – 1 а.л.
38. К вопросу о бесконечности в философии И.Канта // Историко – философский ежегодник, 2001. М., 2003. – 1,7 а.л.
39. Джордано Бруно: тезис о бесконечности Вселенной // Космос и душа. М., 2005. – 1 а.л.

40. Бесконечность в философии И.Канта // ARHE. Journal of Philosophy. Faculty of Philosophy, Department of Philosophy. Novi Sad. 2004, №1. -1,5 а.л.
41. Концепция актуальной бесконечности как «научная икона» Божества // Христианство и наука. XII Международные Рождественские образовательные чтения. Сборник докладов конференции. М., 2004. – 1,2 а.л.
42. Христианство, культура, наука. М., 2009. – 25 а.л.
43. Философско – религиозные проблемы науки Нового времени. Учебное пособие. М., 2005. – 13 а.л.
44. К вопросу о внутренних границах науки // Христианство и наука. Международные Рождественские образовательные чтения. М., 2005. – 1 а.л.
45. Science and Religion Dialogue in the Russian Orthodox Tradition // Dialogue. Issues in contemporary discussions. Ed.A.P.Dopamu etc. Ikeja, Logos. Nigeria, 2007. – 1 а.л.
46. По следам «Философии культа» свящ. Павла Флоренского: философия культа – философия культуры – история философии // Христианская мысль, IV. Киев, 2007. – 1 а.л.
47. О внутренних границах науки // Наука – философия – религия. Выпуск II. М., 2007. – 1,5 а.л.
48. Рецензия на книгу: Graham L., Kantor J.-M. Naming infinity/ A true story of religious mysticism and mathematical creativity. L., 2009 // Вестник ПСТГУ, 2009, № 3(27). – 0,5 а.л.
49. Физика, математика, метафизика нашей цивилизации // Метафизика. Век XXI. Вып.3. Наука, философия, религия. М., 2010. – 1,5 а.л.
50. Критика науки в традиционной философской феноменологии // журнал «Метафизика», 2011. - 0,7 а.л.
51. Введение в философскую феноменологию. М., 2012. – 3,5 а.л.

52.Бесконечность Божества: Восточная и Западная христианские традиции.

Точки. М., 2012. – 1 а.л.