

---

# МЕТАФИЗИКА И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

---

DOI: 10.22363/2224-7580-2021-3-47-62

## ДВЕ ТРАДИЦИИ В ОТНОШЕНИИ АКТУАЛЬНОЙ БЕСКОНЕЧНОСТИ<sup>1</sup>

В.Н. Катасонов

*Общецерковная аспирантура и докторантура  
имени Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия  
Российская Федерация, 115035, Москва, ул. Пятницкая, 4/2*

**Аннотация.** В статье рассматриваются две традиции в интерпретации актуальной бесконечности. Одна, связанная с именем Николая Кузанского, другая – с именем Рене Декарта. Показано, как Кузанец в рамках своей идеи о совпадении противоположностей преодолевает традиционные аристотелевские нормы философствования, Декарт же кладет финитистскую идеологию в основание как своего богословия, так и теории познания.

**Ключевые слова:** актуальная бесконечность, Николай Кузанский, совпадение противоположностей, Декарт, богословский волюнтаризм, вечные истины, действующие и конечные причины в физике, пределы Вселенной

В этой статье предлагаются к рассмотрению два исторических сюжета, касающихся актуальной бесконечности, характерной приметы новоевропейской науки. Актуальная бесконечность, опознанная еще в Античности со всеми ее противоречиями, была очень неудобным объектом для философии и науки древности. Бесконечности нет места в античной науке. Аристотель говорил, что актуальной бесконечности нет ни в космосе, ни в уме: в космосе – потому, что античный космос конечен, а в уме – потому, что с этим понятием связаны апории (часть равна целому и т.д.). Но в поздней схоластике начинаются спекулятивные построения, связанные с этим понятием (Ж. Буридан, В. Оккам и др.), в основном связанные с проблемой континуума. Еще более настойчиво обсуждают эти проблемы в Возрождении XV–XVI вв. Бесконечность нельзя «рассмотреть» ни в какие очки, поэтому

---

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 21-011-44038 Теология.

для построений с этим понятием необходима была новая метафизика. Эта метафизика была укоренена в христианской культуре, довольно рано опознавшей Бога христианства как актуально бесконечного. Спекуляции об актуальной бесконечности есть ярчайший пример социокультурного влияния христианской традиции на развитие современной науки. Одним из наиболее ярких представителей этой традиции является кардинал Николай из Кузы [1].

Другим удивительным примером отношения к актуальной бесконечности в XVII в. является позиция Р. Декарта. Создатель Картезианства верующий человек, он признает актуальную бесконечность Бога – Творца, но именно на основании этого считает, что человеку недоступно все, что связано с бесконечностью. «Переходя от познания Бога к познанию его творений, мы должны помнить, что мы конечны, он же – бесконечен <...> Чтобы приступить к этому достаточно осторожно и не опасаясь ошибки, нам следует со всей предусмотрительностью постоянно помнить о том, что Бог – бесконечный творец вещей, мы же – совершенно конечны» [2. С. 323]. Мы видим, что различные традиции в христианском богословии задавали разные перспективы построения научного знания.

### Кардинал Николай из Кузы

Кардинал Николай из Кузы был замечательным деятелем раннего Возрождения. Богослов, философ, ученый – теолог, кардинал, математик, и при всем при этом, человек, постоянно занимавшийся дипломатической работой, строивший планы широкого объединения христиан, и даже мусульман, на Библейской основе, он представлял собой фигуру, без которой невозможно представить культуру XV в. В богословии кардинал Николай проводил линию неоплатонизма, опираясь как на античных, так и средневековых мыслителей. Главной его идеей было понимание Бога как Единого, объединяющего в себе все противоположности. В чувственном познании противоположности выступают непримиримыми началами, в рассудочном познании рациональная номенклатура также не позволяет видеть единство противоположностей, и только в духовном познании, где рассудок объединен с интуицией, человек достигает истинного видения. Человек сотворен по образу Божьему, и Истина открывается ему только в Боге, в котором он видит, что все едино.

Любопытно, что многие идеи Николая Кузанского проложили путь к новой математике XVII–XVIII вв. [1. С. 86–97]. Прежде всего, это были идеи бесконечно малых и бесконечно больших величин. Вообще, математика была для Кузанца постоянным примером символического пространства, в котором он умел находить подобия своим философским и богословским идеям. Так, для объяснения совпадения в бесконечности (Боге) всех геометрических фигур немецкий богослов предлагает рассматривать окружности бесконечного радиуса или треугольники, у которых одна сторона увеличивается до бесконечности. Тогда окружность, радиус которой будет бесконечным, будет иметь нулевую кривизну, то есть будет совпадать с прямой, а треугольник с бесконечной стороной выродится в прямую. Вместе с тем, пишет Кузанец:

«Во всяком случае не ошибается тот, кто говорит, что Бог есть величина абсолютно величайшая и равным образом наименьшая, то есть не что иное, как величина бесконечная и неделимая, которая есть всякой величины истина и мера. И как она могла бы быть больше чего-нибудь, если она является настолько же наибольшей, как и наименьшей? Или – как меньше чего-нибудь, если она настолько же наименьшая, насколько и наибольшая?» [2. С. 142]. Бог как совпадение абсолютного максимума и абсолютного минимума является абсолютной мерой всего сущего. Подобные спекулятивные построения подготавливали новый взгляд на геометрию, в частности возникновение в XVII в. проективной геометрии.

Николай Кузанский занимался также и решением конкретных математических задач. Здесь его внимание привлекали классические проблемы квадратуры круга, вычисления длины окружности и другие задачи, по существу, связанные с началами дифференциального и интегрального исчисления [5]. Так, говоря о проблеме спрямления дуги, Кузанец стремится найти общую меру у прямой и кривой. И хотя в сфере конечного найти эту меру не удастся, он находит эту меру в области бесконечно малого, в области, где «недоступное рассудку дополняется интуицией». Практически мы видим в этих работах, как определенная метафизика толкает исследователя к поиску новых форм научного мышления, выходящего за пределы традиционного понимания математики. В 1952 г. в Германии был издан сборник переводов с латинского математических работ Кузанца. Одна из статей в этом сборнике называется «Об усовершенствовании математики». Кузанец ссылается здесь на «Первое послание к Коринфянам» апостола Павла, где говорится: «Ибо мы отчасти знаем, и отчасти пророчествуем; когда же настанет совершенное, тогда то, что отчасти, прекратится. Когда я был младенцем, то по-младенчески говорил, по-младенчески мыслил, по-младенчески рассуждал; а как стал мужем, то оставил младенческое. Теперь мы видим как бы сквозь тусклое стекло, гадательно, тогда же лицом к лицу; теперь я знаю отчасти, а тогда познаю, подобно как я познан» (1 Кор., 13: 9–13). Вдохновляясь этим текстом, кардинал Николай стремится построить усовершенствование математики как развитие особого духовного видения (*visio intellectualis*). «Мое стремление состоит в том, чтобы из совпадения противоположностей получить усовершенствования математики. А так как это усовершенствование состоит, прежде всего, в сравнении прямой и кривой величин, то я принялся за задачу исследовать отношение двух отрезков, хорды и соответствующей ей дуги. Понятно, что если бы я знал это соотношение, тогда у меня было бы средство сопоставить искривленной величине прямолинейную. Но чтобы найти этот отрезок, мне необходимо знать отношение хорды к ее дуге, чтобы от этого известного соотношения продвинуться к намеченному искусству. Но как это возможно, – узнать отношение произвольной данной хорды к ее дуге, когда между этими существенно различными величинами нет никакого численного соотношения? И здесь нужно будет обратиться к духовному видению (*visio intellectualis*). Очевидно, что самая маленькая возможная хорда со своей дугой совпадает. А именно чем меньше хорда, тем меньше ее высота (рис. 1).

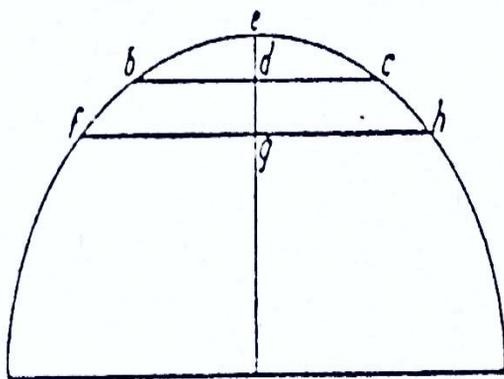


Рис. 1

Например, хорда  $bc$  и ей соответствующая высота  $de$  меньше, чем хорда  $fh$  и соответствующая высота  $ge$ , причем  $bc$  меньше, чем  $fh$ , и т.д. Самая малая хорда, которой бы нельзя было указать еще более мелкую, не имела бы, *если бы можно было ее нарисовать* (Курсив наш. – В.К.), никакой соответствующей высоты, и была бы не меньше, чем ее дуга. Если бы при таком рассмотрении удалось бы рассмотреть самые малые величины, то

хорды и дуги совпадали бы. Это рассудок легко понимает как необходимое, при условии, что он знает, что ни дуга, ни хорда (так как они все-таки суть величины) в действительности и в возможности (*in actu et posse*) не могут быть в качестве бесконечно малых, так как континуум всегда делим. И чтобы добиться искомого видения этого соотношения, я прибегаю опять к духовному видению (*visio intellectualis*) и говорю: я вижу, где между хордой и дугой равенство есть, то есть в мельчайших частях обеих величин» [5. S. 162].

Как же практически ученый-богослов хочет применить это «духовное видение»? Ведь сколько бы мы ни говорили о нем, мы все-таки видим также, как видели и античные математики: конечные прямые, отрезки, углы и т.д. Кардинал Николай в своем сочинении «Берилл» дает несколько ясных и полезных сведений, которые можно понимать как наводящие соображения. Почему, собственно, берилл? Автор поясняет: «Берилл – светлый, чистый, прозрачный камень; когда ему придается вогнутая и вместе выпуклая форма, глядящий через него усматривает то, чего раньше не видел. *Если к глазам интеллекта приладить интеллектуальный берилл, имеющий максимальную и вместе минимальную форму, через его посредство мы разглядим неделимое начало всех вещей* (Курсив наш. – В.К.). Как это достигается, я собираюсь раскрыть как можно яснее» [4. С. 98].

Другими словами, берилл есть своеобразные интеллектуальные очки, помогающие разглядеть самое малое и самое большое. «Внимательно вдумайся в то, что с помощью берилла мы приходим именно к неделимому: пока максимум и минимум – две разные вещи, ты еще ничего не видел через максимум и вместе минимум, и твой максимум еще не максимум, а минимум не минимум. Ты это легко увидишь, заставив исходить из  $c$  подвижную линию  $cd$ , пока она составляет один угол с  $ca$ , а другой с  $cb$ , ни один из них не максимальный и не минимальный, потому что больший всегда может стать больше, если существует другой. По той же причине один станет максимальным не раньше, чем другой – минимальным, чего не может быть, пока углов – два. Но если двойственность углов когда-то прекратится, ты не увидишь  $cd$  вне линии  $ab$  и не увидишь никакого угла! *Таким образом, максимальный и вместе минимальный угол должен быть где-то раньше двух углов и после простой линии, только его нельзя никак обозначить* (Курсив наш. – В.К.).

Соответственно, одно лишь начало мы видим максимальным и вместе минимальным, все начавшееся может быть только подобием начала, не будучи в состоянии стать ни больше, ни меньше его. Так, среди углов ни один не может быть таким острым, чтобы не иметь эту остроту от своего

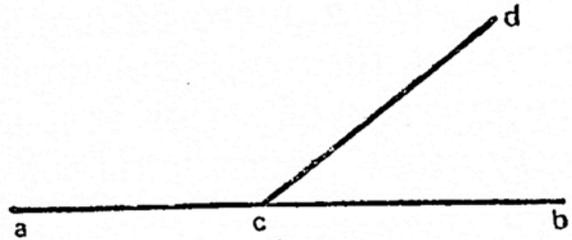


Рис. 2

начала, и ни один не может быть таким тупым, чтобы не иметь это качество тоже от начала. Поэтому для любого данного острого угла, поскольку он может быть более острым, начало с необходимостью имеет силу создать еще более острый. То же для тупого. На этом пути нам приоткрывается вечное начало, неисчерпаемое ничем начавшимся» (рис. 2) [4. С. 101].

Что значит, что «максимальный и вместе минимальный угол должен быть где-то раньше двух углов и после простой линии, только его нельзя никак обозначить»? Почему этот минимальный и максимальный угол должен быть где-то «раньше» и почему его нельзя никак обозначить?.. Здесь полезно вспомнить, что Кузанец еще не рассматривает отдельно углы прямолинейные и криволинейные, все они суть для него общий род углов. С криволинейными же углами ситуация сложнее. Криволинейный угол есть часть плоскости, например угол между прямой и касательной к ней.

Криволинейные углы образуют неархимедово множество, то есть множество, в котором не выполняется аксиома Архимеда: «Говорят, что величины имеют отношение между собой, если они, взятые кратно, могут превзойти друг друга» («Начала», книга V, определение 4). Евклид специально выделяет среди всех углов область неархимедовых углов для того, чтобы все оставшиеся углы можно бы было сравнивать между собой. Про углы, которые удовлетворяют аксиоме Архимеда, можно сказать, какой из них больше, а какой меньше. Сложнее обстоит дело с неархимедовыми углами. Их также можно сравнивать между собой, но невозможно непосредственно сравнивать их с прямолинейными углами. Пусть мы имеем некоторую ось с точкой  $O$  на ней и рассматриваем криволинейные углы, образуемые окружностями, касающимися прямой в точке  $O$ . Тогда чем меньше будет радиус окружности, тем больше будет соответствующий угол этой окружности с прямой (так как окружности большего радиуса будут проходить под дугой этой окружности). Для сравнения этих углов нужно определить умножение этих углов на целое число. Пусть радиус исходной окружности будет  $R$ . Нужно определить умножение угла на натуральное число. Тогда естественно считать  $n$ -кратный угол касательной и окружности как угол между касательной и окружностью радиуса  $R/n$ . Этот угол будет больше, но никогда не сможет превысить угол между касательной и любым наклонным отрезком  $Ob$ . Другими словами, все углы между касательной и окружностями представляют собой *бесконечно малые величины* (рис. 3 и 4).

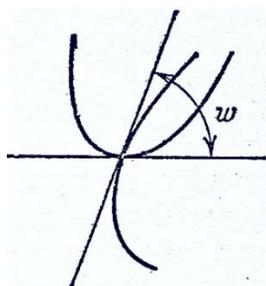


Рис. 3

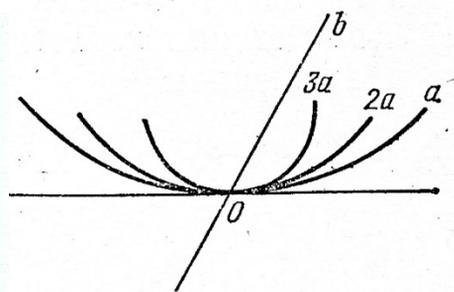
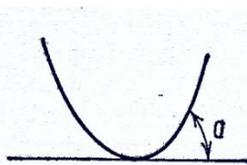


Рис. 4

XV в. активно занят проблемами структуры континуума, и Кузанец не является здесь исключением. Но в соответствии со своей философией кардинал-философ делает из всего далеко идущие выводы. Вообще, само познание есть, согласно Кузанцу, некоторое измерение. Это понимание человеческого познания лежит в основе философской системы Кузанца. Простец из «Книги простеца» говорит: «Я полагаю что нет и не было ни одного человека, который, достигши зрелости, не составил бы себе того или иного понятия об уме. Имею, конечно, и я: умом (*mens*) является то, от чего возникает граница и мера (*mensura*) всех вещей. Я полагаю, стало быть, что его называют *mens* – от *mensurare* (*лат.* измерять, обмеривать. – *В.К.*)» [6. С. 388]. Но в чувственном мире у всего сущего не существует точной меры, здесь любая вещь может быть больше или меньше. Нет такой точной меры и в геометрии: каждый острый угол может быть еще более острым, а тупой – более тупым. Здесь важно подчеркнуть, что Кузанец имеет здесь в виду не только увеличение или уменьшение обычных прямолинейных углов, подчиняющихся аксиоме Архимеда, но и криволинейных углов. Например, угол между диаметром и касательной в конце его, который мы однозначно считаем равным 90 градусом, может быть *еще более или менее прямым*, в соответствии с тем, какой криволинейный угол мы к нему добавляем. Эти *бесконечно малые добавки* не меняют его градусной меры, но делают его «еще более или менее острым или тупым». Или по-другому (рис. 5): к прямому углу, по Кузанцу, примыкает бесконечное множество бесконечно малых углов, не меняющих его градусной меры (прямой угол!), но, тем не менее, упорядоченных между собою<sup>2</sup>. Именно это имеет в виду кардинал Николай, когда пишет: «...Поэтому для любого данного острого угла, поскольку он может быть более острым, начало с необходимостью имеет силу создать еще более острый. То же для тупого.

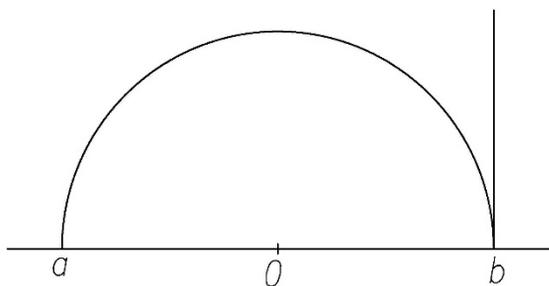


Рис. 5

<sup>2</sup> Конечно, в этих рассуждениях несложно увидеть путь к сегодняшним построениям в нестандартном анализе. См., например, [7].

На этом пути нам приоткрывается вечное начало, неисчерпаемое ничем начавшимся» (см. выше). Это вечное начало, то есть сам Господь Бог присутствует везде, и в бесконечно малом, и в бесконечно большом. Именно Он является точной мерой всего сущего, и именно в нем нас встречает *coincidentia oppositorum* – совпадение противоположностей, основная идея философской системы Кузанца.

Посмотрим, как переходит к этому сам кардинал-философ: «Аристотель говорил, приводя этим к согласию всех философов, что входящие в субстанцию начала противоположны. Начал у него названо три: материя, форма и лишённость. Аристотеля считают самым тщательным и глубоким из всех в искусстве рассуждения, но, по-моему, и он, и все вслед за ним очень ошибались в одном: они не поняли, что если [какие-то два] начала противоположны, то непременно необходимо и третье начало, потому что считали невозможным одновременное совпадение противоположностей ввиду их взаимно исключаящего характера. Недаром из своего первого положения, отрицающего одновременную истинность противоречивых высказываний, философ доказывает, что противоположные вещи не могут существовать вместе. Наш берилл дает нам видеть яснее, позволяя разглядеть противоположное в связующем начале раньше раздвоения, то есть *прежде, чем будут две противоречащих друг другу вещи* (курсив наш. – В.К.). Это подобно тому, как совпадают минимальные [степени] противоположного, скажем, наименьший жар и наименьший холод, наименьшая медленность и наименьшая быстрота и так далее, обнаруживая единое начало раньше раздвоения сторон противоположения, как я говорил в книжке об усовершенствовании математики относительно минимальной дуги и минимальной хорды<sup>3</sup>. И еще: как минимально острый угол и минимально тупой угол есть простой прямой угол, в котором минимальные [степени] обоих противоположных углов совпадают раньше, чем острый и тупой станут двумя разными углами, так и начало связи: в его простоте совпадают минимальные степени противоположных вещей. Если бы Аристотель так понимал начало, которое он называет лишённостью, – то есть [понимал], что лишённость есть начало, полагающее совпадение противоположного и в этом смысле лишённое противоположности одного и другого как двойственности, неизбежной при противоположении, – он был бы прав. Но боязнь признать, что одному и тому же вместе присущи противоположные свойства, скрыла от него истину этого начала и, видя, что третье начало необходимо и лишённость обязательно существует, он сделал лишённость [чисто отрицательным] началом без полагания, после чего уже не сумел избежать приписывания материи некоторых зачатков формы. [Лишённость], если пристально взглядеться, есть по сути дела связь, о которой мы говорим. Но Аристотель не понимает и не именуется его так. И никто из философов не постиг Духа, который, согласно нашей совершенной теологии, есть связующее начало и третье божественное лицо, хотя об Отце и Сыне многие из них говорили с немалым изяществом, и святой Августин признает, что нашел в их книгах истины Евангелия Иоанна, нашего Богослова, от “В начале было

<sup>3</sup> См. цитату на с. 49–50 [5. S. 162].

Слово” до имени Иоанна Крестителя и воплощения. Недаром в этой части Евангелия нет никакого упоминания о святом Духе» [4. С. 113–115].

Здесь необходимо сделать замечание. Аристотель ссылается на принципиальную аксиому своей метафизики: «Мы же приняли, что в одно и то же время быть и не быть нельзя, и на этом основании показали, что это самое достоверное из всех начал» [8; IV, 2]. Для греческого мыслителя это основание является основой всей его философии. Именно это и оспаривает здесь кардинал Николай Кузанец оспаривает как раз это понимание лишённости: «Если бы Аристотель так понимал начало, которое он называет лишённостью, – то есть [понимал], что лишённость есть начало, полагающее совпадение противоположного и в этом смысле лишённое противоположности одного и другого как двойственности, неизбежной при противоположении, – он был бы прав». Лишённость есть по сути дела связь, та связь, которую возрожденческий философ ищет. Лишённость есть для Кузанца то посредствующее звено, которое и будет совпадением противоположностей. Кроме того, следует отметить здесь, что Кузанец прямо связывает это совпадение противоположностей с *Filioque*, тем пунктом в христианском Символе веры, который разделяет Восточную и Западную церкви: «[Лишённость], если пристально взглянуть, есть по сути дела связь, о которой мы говорим. Но Аристотель не понимает и не именуется её так. И никто из философов не постиг Духа, который, согласно нашей совершенной теологии, есть связующее начало и третье божественное лицо, хотя об Отце и Сыне многие из них говорили с немалым изяществом».

Николай Кузанский не создал новой математики, дифференциального и интегрального исчислений. Нужно было ждать XVII в., когда новые идеи, еще недостаточно ясные и самим создателям этих дисциплин, породили тот энтузиазм, который в течение века сделал эти методы популярными и модными. Но спекулятивные построения Кузанца, его острое желание заглянуть с помощью философско-богословского «берилла» в области недоступные чисто рассудочному мышлению, его математические работы, пусть и нередко исходящие из ложных предпосылок, а главное, настойчивое желание соединить философскую ученость с научной прокладывали к этому путь.

### Р. Декарт о бесконечности

Декарт, как известно, был *финитистом*. Бурное применение метода бесконечно малых в математике XVII в. никак не затронуло французского философа. Его соотечественник Ж. Дезарг, приславший Декарту свой трактат по проективной геометрии, также использующей понятие актуальной бесконечности, получил холодный и обескураживающий ответ<sup>4</sup>. Все это

<sup>4</sup> В моей книге я писал: «Декарт, с его удивительно чуткой интуицией конечного, относился к изобретению Дезарга довольно снисходительно. Конечно, Декарт испытывал слишком большой пиетет к своей собственной интерпретации геометрии. Эту причину историки приводят обычно в качестве главной, объясняющей, почему Декарт не поддержал Дезарга. Но

вызывает удивление на фоне той популярности, которую имел метод бесконечно малых, то есть начальная форма дифференциального и интегрального исчислений, среди многих современников Декарта. Объяснение этого, как и многих других перипетий судьбы актуальной бесконечности в науке, связано с богословскими темами.

Декарта обычно называют *волюнтаристом* в том смысле, что он придавал в богословии первенство Божественной воле, а не разуму. В понимании творения традиционная точка зрения, в частности Фомы Аквината, состояла в том, что Бог творит мир в соответствии с вечными идеями своего разума. Такой позиции придерживался и Лейбниц [10. II]. Эти вечные идеи человек познает своим разумом, например идеи справедливости, добра, математики, логики и т.д. Именно этому тезису и противопоставлял Декарт свою позицию. Для него, для его умственной совести, как впрочем, и для его благочестия, было недопустимо считать, что человек своим слабым разумом может познавать идеи Божественного разума. Согласно Декарту, познано то, что мы усматриваем ясно и отчетливо. Первый артикул его философского метода звучит так: «Первое – никогда не принимать за истинное ничего, что я не признал бы таковым с очевидностью, то есть тщательно избегать поспешности и предубеждения и включать в свои суждения только то, что представляется моему уму столь *ясно и отчетливо*, что никоим образом не сможет дать повод к сомнению (Курсив наш. – В.К.)» [2. С. 260].

Ясно мы познаем то, существование чего представляется нам бесспорным, а отчетливо – когда мы представляем предмет познания со всеми его деталями. Так вот, существование Бога мы, согласно Декарту, познаем ясно. Но *что есть* Бог в себе, как понимать Божественный разум, как отличать его от Божественной воли и т.д. мы не знаем, не познаем этого отчетливо. Поэтому философ считал, что традиционные богословские разделения в Боге на разум и волю достаточно условны, и ими нельзя пользоваться для построения какой-то метафизики. Скорее, нужно просто говорить, что мир сотворен по воле Бога, включая в понятие воли и сам Божий разум. Если

---

мы думаем, что в несколько иронических словах Декарта в письме к Дезаргу можно услышать и более содержательные мотивы. “Что же касается способа рассматривать параллельные линии как сходящиеся в точке на бесконечном расстоянии, для того чтобы включить их в общий род с прямыми, пересекающимися в конечной точке, то он, конечно, хорош, при условии, что вы используете его, что, как я убедился, вы и делаете, – чтобы объяснить то, что неясно в одном из этих видов через другой, в котором это более понятно, а не наоборот” [9. Р. 186]. Нам слышится в этих словах намек на более серьезные логические обстоятельства. Декарт как бы соглашается: да, бесконечно удаленную точку можно ввести как *facon de parler*, как фигуральное выражение, означающее всего навсего, что прямые, пересекающиеся в этой точке, параллельны. Однако использовать это понятие само по себе, то есть в положительном смысле, недопустимо. Потому что само по себе оно непонятно и ничего не означает. Декарт чутко уловил в труде Дезарга опасную тенденцию: под видом фигуральных выражений ввести новые объекты – что существенно, связанные с актуальной бесконечностью, – логический статус которых оставался непонятным. Математические построения в терминах этих новых интеллектуальных “вещей в себе” означали бы “объяснение через неясное”. Именно против этого и выступает Декарт. Для воспитанного на Аристотеле выпускника иезуитской школы такой подход к геометрии был, конечно, “соблазном”» [10. С. 80].

человек своим собственным разумом постигает вечные истины и Бог творит мир в соответствии с ними, то, по Декарту, это умаляет всемогущество Божие. Если вечные истины не сотворены, то тогда они суть сам Бог, ибо до творения не существует ничего кроме Бога. И это значит, тогда, что человек постигает самого Бога, а последнее, по Декарту, слишком дерзкая претензия со стороны человека.

Согласно французскому философу, Бог творит мир и вечные истины одновременно, и они не потому вечные истины, что существуют помимо творения Божьего, а только потому, что Бог захотел их и сотворил.  $2 \times 2 = 4$  только потому, что Творец так сотворил мир, если бы Он захотел, чтобы  $2 \times 2$  было бы не 4, а 5, то так бы и было. Нет никакой арифметики или математики до творения мира. В письме к патеру Мерсенну от 15 апреля 1630 г. Декарт пишет: «...Я не пропущу случая затронуть в моей физике некоторые вопросы метафизики, в частности, следующий: о том, что математические истины, кои Вы именуете вечными, были установлены Богом и полностью от него зависят, как и все прочие сотворенные вещи. Ведь утверждать, что эти истины от него не зависят, – это то же самое, что приравнивать Бога к какому-нибудь Юпитеру или Сатурну и подчинять его Стиксу или же Мойрам» [2. С. 588]. В письме к тому же корреспонденту от 27 мая 1630 г., где продолжается обсуждение этого вопроса, Декарт пишет: «Вы спрашиваете у меня, *каков род причины, согласно которой Бог установил вечные истины*. Я отвечаю, что он установил их *согласно тому же роду причины*, в соответствии с которыми он создал все вещи в качестве *действующей и тотальной причины*. Вы спрашиваете у меня, *каков род причины, согласно которой Бог установил вечные истины*. Я отвечаю, что он установил их согласно тому же роду причины, в соответствии с которым он создал все вещи в качестве действующей и тотальной причины. Ведь достоверно известно, что он является творцом сущности творений в той же мере, как их существования; сущность же эта – не что иное, как именно те вечные истины, кои я вовсе не считаю проистекающими от Бога наподобие эманации солнечных лучей; но я знаю, что Бог – творец всех вещей, истины же эти – некие вещи, а следовательно, он их творец. Я говорю, что я это знаю, но не утверждаю, что воспринимаю это либо постигаю; ведь можно знать, что Бог бесконечен и всемогущ, хотя наша душа, будучи конечной, не может этого ни воспринять, ни постичь – точно так же, как мы можем прикасаться рукой к горе, но не можем ее объять наподобие дерева или любой другой вещи, размеры коей не превышают длины наших рук: ведь постичь – значит объять мыслью; а чтобы знать какую-то вещь, достаточно к ней прикоснуться мыслью. Вы спрашиваете также, что заставило Бога создать эти истины; я же отвечаю, что он был в такой же степени волен сделать неистинным положение, гласящее, что все линии, проведенные из центра круга к окружности, между собой равны, как и вообще не создавать мир. И достоверно, что истины эти не более необходимо сопряжены с сущностью Бога, чем прочие сотворенные вещи. Вы спрашиваете, что именно сделал Бог, чтобы их сотворить. Я отвечаю: *он создал их уже тем, что пожелал их существования и постиг его от века*, или, если угодно (коль скоро Вы прилагаете

слово *сотворил* только к существованию вещей), *учредил их и распределил*. Ибо в Боге это одно и то же – волишь, постигать и творить, причем ни один из этих актов не предшествует другому *даже в плане разума*» [2. С. 590].

То, что человек неотчетливо постигает Бога, следует как раз, прежде всего, из того, что мы неотчетливо понимаем бесконечное и все, что связано с бесконечностью. Мы говорим о бесконечном могуществе Бога, однако представляем себе эту бесконечность очень смутно. Бесконечное порождает апории, это было осознано уже в древности. Если мы возьмем бесконечное количество камней, то Бог может всегда добавить к ним еще несколько, и тогда новая бесконечность будет больше старой, и что же тогда мы должны понимать под словом «бесконечность». Бесконечное тело не может двигаться, ибо, будучи бесконечным, оно займет все пространство и ему просто некуда будет двигаться. Не может бесконечное тело и вращаться: радиусы, выходящие из точки вращения, по мере удаления от нее будут бесконечно удаляться один от другого; и если мы предположим, что это тело вращается, то тогда получится, что один из них переходит в другой, пройдя за конечное время бесконечное расстояние. Все эти апории были хорошо известны схоластике, а для Декарта, ученика иезуитского колледжа, они служили аргументом к тому, что мы не понимаем бесконечного, хотя и признаем его существование. В упомянутом выше письме к Мерсенну Декарт, касаясь одного из парадоксов, связанных с бесконечностью, подчеркивает, что одно из двух: или мы откровенно признаем, что не понимаем бесконечного, или, если мы начинаем обсуждать все парадоксы бесконечного, то на самом деле мы опираемся на интуицию конечного: «Вы сказали, что если бы имелась бесконечная линия, то она содержала бы бесконечное число и футов и туазов, и, следовательно, бесконечное число футов будет в шесть раз больше числа туазов.

– Целиком с этим согласен.

– Однако это последнее не является бесконечным.

– Я отрицаю это следствие.

– Но одна бесконечность не может быть больше другой.

– А почему бы и нет? Что здесь абсурдного? Главное – является ли она большей в конечном отношении, как это имеет место здесь, где умножение на 6 производит конечное же отношение, отнюдь не относящееся к бесконечности. Больше того, каково то основание, исходя из которого мы можем судить, будет ли одно бесконечное больше другого или нет? Таким основанием является воззрение, что оно перестанет быть бесконечным, если мы сможем его познать» [2. С. 589-590].

Э. Жильсон в своей великолепной книге о Декарте [11] показывает, какие существенные характеристики новой науки выводит французский философ из факта непостижимости бесконечного для человеческого разума. Прежде всего, именно этот аргумент лежит в основе отказа в физике от целевых причин. Схоластические рассуждения о целях, положенных Богом в своем творении, раздражали многих мыслителей. Декарт настаивает, что нужно отказаться от этих мнимо благочестивых рассуждений. 28-й параграф первой части «Первоначал философии» так прямо и называется:

«28. Исследовать надо не конечные, но действующие причины сотворенных вещей. Наконец, мы не будем, таким образом, останавливаться на конечных целях, поставленных Богом или природой при созидании естественных вещей: ведь мы не должны позволять себе притязать на участие в его замыслах» [2. С. 325]. Комментируя эти рассуждения философа, Жильсон пишет: «Бесконечность Бога не позволяет человеку, конечному творению, рассуждать так, будто он был соучастником творения. Возможно, этот довод не является ни самым глубоким, ни самым решающим из используемых Декартом; в частности, он оставляет без ответа вопрос о том, ставит ли сам Бог цели для своих действий. Но этот довод не является внешним или вспомогательным; если предположить, что эти цели существуют, природа Бога такова, что они необходимо должны ускользать от нас» [11. С. 57].

Отождествление материи с протяженностью, пространством создавало серьезные трудности для Декарта. Геометрическое пространство бесконечно: представляя любую ограниченную область пространства, мы невольно представляем, что и вне ее также есть пространство. Но как быть с миром в целом и материей в нем? Традиционная схоластическая точка зрения утверждала конечность мира, как можно было объяснить эту конечность как *конечность пространства мира*? Признать бесконечность мира Декарт не мог, но он нашел выход введя различие *собственно бесконечного и беспредельного* (l'infini и l'indefini). «...Мы не станем заботиться об ответе тем, – пишет Декарт в “Первоначалах философии”, – кто спрашивает, бесконечна ли также и половина бесконечной линии, четно или нечетно бесконечное число и т.п.: ведь о таких вещах подобает размышлять лишь тем, кто почитает свой ум бесконечным. Мы же все то, для чего не можем установить в каком-то смысле границы, не будем рассматривать как бесконечное, но лишь как беспредельное. Так, поскольку мы не можем вообразить столь огромную протяженность, чтобы нельзя было постичь возможность существования еще большей, мы скажем, что величина потенциальных вещей неопределенна. И так как нельзя разделить некое тело на столько частей, чтобы отдельные части не мыслились как снова делимые, мы будем считать количественную делимость беспредельной. А поскольку нельзя вообразить себе такое число звезд, чтобы думать, что Бог не может создать еще большее, мы будем предполагать их число также неопределенно большим; то же самое относится и ко всему остальному» [2. С. 324]. В этом он был не одинок. Николай Кузанский, которого Декарт, вероятно, читал, в своих сочинениях, проникнутых неоплатонизмом, также сравнивал мир с бесконечной сферой, центр которой находится везде, а поверхность – нигде. Вселенная Кузанца бесконечна потому, что вместе с любой вещью можно представить еще более совершенную. Но это невозможно в отношении самой Вселенной, и кардинал нигде не утверждает, что вселенная бесконечна в пространстве.

Из цитаты видно, что концепция беспредельного помогала Декарту и в обосновании его «кругового движения». Поскольку в Картезианском мире не существует пустот и все заполнено материей, постольку любое движение должно порождать некийдвигающийся круг: исходное тело двигает

близлежащие, они, в свою очередь, другие соседние тела и т.д., пока замыкающие круг тела не займут место, освободившееся от движения первого тела. Но чтобы это произошло, необходимо чтобы материя делилась на сколь угодно малые части, и именно эту возможность принимает Декарт. Причем, что важно, он не говорит об актуальной разделенности материи на бесконечно малые части, так как с понятием бесконечно малых связаны апории. Он говорит именно о беспредельной, то есть потенциально бесконечной делимости материи.

Жильсон подчеркивает, что, преклоняясь перед бесконечностью Бога, Декарт стремится уйти от антропоморфных представлений о мире. Традиционное богословие схоластики, в частности Фомы, учило, что в мире все сотворено ради человека и он поставлен в центр мира. Однако несоизмеримость бесконечности Бога и конечности человека заставляет подвергнуть сомнению этот тезис. «...Согласно Декарту, – пишет Жильсон, – у нас есть все основания полагать, что, творя мир, Бог имел в виду другую цель, нежели одну только пользу человека. Тут Декарт начинает использовать схоластическое учение, но уже другое, также опирающееся на Писание, согласно которому подлинной целью Бога в творении является не столько человек, сколько Он сам, ибо сказано о Боге, что *omnia propter ipsum facta sunt* (все содеяно ради Его самого – лат.), что один только Бог есть как конечная, так и действующая причина Универсума... Это означает, что при рассмотрении и объяснении мира истинной точкой зрения является не столько полезность для человека, сколько величие Бога» [11. С. 64]. Если в этом плане рассматривать конечные причины, обуславливающие космологию, тогда от многих положений традиционного богословия придется отказаться.

Представления о бесконечности мира, о бесконечном количестве материи, о существовании множества других миров уже не будут такими невозможными, они не менее, а может быть, и более соответствуют бесконечному могуществу и милосердию Бога. Другое дело, что Писание учит нас именно об этом мире и о пути спасения в нем, и богословие призывает не фантазировать, а сосредоточиться на пути спасения, указанном в Евангелии. Однако думать, что все в этом мире сотворено ради нас и делать отсюда космологические выводы, в частности геоцентрические, по Декарту недопустимо. Говорить о том, что Бог сотворил этот мир для человека можно только с нравственной точки зрения: «Хотя с точки зрения нравственной мысль о том, что все создано Богом ради нас, и благочестива и добра (так как она еще более побуждает нас любить Бога и воздавать ему хвалу за его благодеяния), хотя в известном смысле это и верно, поскольку нет в мироздании ничего, что не могло бы нам так или иначе послужить (хотя бы для упражнения нашего ума и для того, чтобы воздавать хвалу Богу при созерцании его творений), – тем не менее никоим образом не вероятно, чтобы все вещи были созданы ради нас и чтобы при сотворении их Бог не имел никакой иной цели. И было бы, как мне кажется, дерзко выдвигать такой взгляд при обсуждении вопросов физики, ибо мы не можем сомневаться, что существует или некогда существовало и уже давно перестало существовать бесконечное число вещей, каких ни

один человек никогда не видел и не познавал и какие никому не доставляли никакой пользы» [2. С. 387].

Позиция Декарта по поводу «вечных истин» была достаточно принципиальной. Он не устает напоминать своим корреспондентам, что так называемые вечные истины, как и законы природы, есть тоже факт творения. В письме к М. Мерсенну от 15 апреля 1630 г. Декарт пишет: «Прошу Вас, не опасайтесь повсюду утверждать публично, что именно Бог учредил эти законы в природе, подобно тому, как король учреждает законы в своем государстве. Среди указанных законов нет, в частности ни одного, который мы не могли бы постичь, если наш ум направит на это свое внимание, и все они *mentibus nostris ingenitae* ([лат. Врождены] нашим чувствам. – В.К.) точно так же, как король запечатлел бы свои законы в сердцах своих подданных, если бы его могущество ему это позволило. Напротив, величие Бога мы не можем постичь, хотя мы о нем и знаем. Но именно то, что мы считаем его непостижимым, заставляет нас особенно его чтить, точно так же как величие короля тем больше, чем меньше его знают подданные, при условии, конечно, что они не думают, будто они лишены короля, и знают его достаточно, чтобы в этом не сомневаться. Вам могут сказать, что, если бы Бог учредил эти истины, он же и мог бы их изменить – наподобие того, как король меняет свои законы; на это следует отвечать: да, если может измениться божья воля. – Но я понимаю эти истины как вечные и неизменные. – А я то же самое полагаю о Боге. – Но воля его свободна. – Да, но могущество его непостижимо; и мы можем в общем и целом утверждать, что Бог способен на все, что мы способны почтить, но не можем сказать, что он неспособен на то, чего мы не постигаем; было бы дерзостью предполагать, будто наше воображение имеет тот же объем, что и его могущество» [2. С. 588–589].

Декарт занимает особую позицию по богословским вопросам. С одной стороны, он крайне скромно в вопросе о познаваемости Бога, а с другой – он считает, что некоторое знание о Боге можно получить и на путях обсуждения метафизических вопросов. «Что до Вашего вопроса относительно теологии, то хотя она превышает возможности моего ума, тем не менее я не думаю, что она выходит за рамки моей профессии в том объеме, в каком она совсем не касается вещей, зависящих от откровения, то есть того, что я именую собственно теологией; скорее это метафизика, подлежащая исследованию человеческого разума. Но я полагаю, что все те, кому Бог дал в распоряжение этот разум, обязаны использовать его главным образом для попытки его познания, а также познания самих себя. Именно исходя из этого, я попытался приступить к своим занятиям и скажу Вам, что не сумел бы отыскать оснований физики, если бы не искал их на подобном пути. Но это предмет, исследованный мною более всех других и на котором, благодарение Богу, я несколько не успокоился; по крайней мере я думаю, что понял, как можно доказать метафизические истины методом более очевидным, чем геометрические доказательства; я утверждаю это согласно моему собственному суждению, ибо не знаю, сумею ли я убедить в этом других» [2. С. 588].

То, что некоторые богословские тезисы могут быть прояснены с помощью метафизики, Декарт показывает постоянно. Одним из таких тезисов является отрицание «бога – обманщика». Не является ли мое существо, сотворенное Богом, устроено так, что я во всем ошибаюсь?.. Для Декарта отрицание этой мысли связано с постижением самой идеи Бога как Совершенного существа. Любопытно то, что это представление у Картезия тесно связано с его гносеологией. Так, в письме к Х. Деруа он замечает: «Во втором возражении Вы говорите, что *ясное и отчетливое постижение аксиом есть сама очевидная истина*. С этим я также согласен – в той степени, в какой аксиомы постигаются ясно и отчетливо, – поскольку природа нашего ума такова, что он не может не выразить одобрение ясно понятой вещи; но так как мы часто припоминаем заключения, выведенные из подобного рода предпосылок, хотя к самим предпосылкам относимся невнимательно, я в таких случаях говорю, что, если бы мы не знали Бога, мы могли бы вообразить, будто заключения наши недостоверны, хотя мы и припоминаем, что они были выведены на основе ясных принципов. Ведь природа наша, быть может, такова, что мы ошибаемся даже в очевиднейших случаях; а посему я считаю, что, когда мы делаем свои заключения на основе таких принципов, мы располагаем всего лишь убежденностью в выводах, но не их знанием. Два этих состояния я различаю таким образом, что при убежденности остается некий аргумент, способный подтолкнуть нас к сомнению; *знание же есть убежденность* на столь сильном основании, что его не может сокрушить никакой более сильный аргумент; но таким знанием не обладает ни один из тех, кто не ведает Бога. У того же, кто однажды ясно понял аргументы, убеждающие в существовании Бога и в том, что он не обманщик, даже если этот человек больше не будет проявлять к ним внимание, а лишь припомнит этот вывод: *Бог – не обманщик*, останется не только убежденность, но и истинное знание как этого заключения, так и всех тех, кои он припомнит как сделанные некогда на основании ясно продуманных аргументов» [2. С. 607–608].

Мы видели, что спекулятивная философия Кузанца сталкивалась у него со взглядами Аристотеля. Кардинал Николай критиковал Аристотелевское понимание *лишенности*, точнее говоря, совершенно трансформировал последнее, делая из него пространство совпадения противоположностей. В дальнейшем эта традиция вела к Гегелю и Марксу. «Как видим, – пишет П.П. Гайденко, – на формирование новоевропейской науки – математики и механики – оказали влияние те изменения, которые произошли в характере мышления и мировосприятия в эпоху Возрождения, когда такой выдающийся мыслитель, как Николай Кузанский, своим учением о совпадении противоположностей в сущности снял тот непреходимый водораздел, который существовал в средние века между Творцом и творением. Тем самым понятия, которые прежде применялись лишь по отношению к Богу, становятся употребительными и по отношению к тварному миру. Это прежде всего относится к понятию актуально бесконечного, оперирование с которым предполагало существенную переоценку также и познавательных возможностей человеческого разума» [12. С. 59–60]. Для выпускника же иезуитского

колледжа Декарта подобное отношение к Аристотелю было неприемлемо. Острое чувство формы, воспитанное на аристотелевской философии, не позволяло французскому философу игнорировать различие между конечным и бесконечным, между тем, что доступно пониманию человека, и тем, что выше его.

### Литература

1. VERBUM. Выпуск № 13. Принцип «совпадения противоположностей» в истории европейской мысли. СПб.: Нестор-История, 2011.
2. *Декарт Р.* Сочинения в двух томах. Т. 1. М.: Изд-во «Мысль», 1989.
3. *Николь Ж.-М.* Coincidentia oppositorum в математических трактатах Николая Кузанского // VERBUM. Вып. 13: Принцип «совпадения противоположностей» в истории европейской мысли. СПб.: Нестор-История, 2011.
4. *Николай Кузанский.* Сочинения: в 2 т. Т. 2. М.: Изд-во «Мысль», 1980.
5. *Nikolaus von Kues.* Die mathematischen Schriften. Übersetzt von Josepha Hofmann. Verlag von Felix Meiner. Hamburg, 1979 (Zweiteverbesserte Auflage).
6. Простец об уме // Николай Кузанский. Сочинения: в 2 т. Т. 1: Философское наследие. М.: Изд-во «Мысль», 1979.
7. *Успенский В.А.* Что такое нестандартный анализ? М.: Наука, 1987.
8. *Аристотель*, *Мет.*, IV, 2.
9. Lettre de Descartes a Desargues (16 juin 1639) // L'Oeuvre mathématique de Desargues / ed. Par R. Taton, P.U.F. Paris, 1951.
10. *Катасонов В.Н.* Метафизическая математика XVII века. М., 1993.
11. *Жильсон Э.* Учение Декарта о свободе и теология // Жильсон Э. Избранное. Христианская философия. М., 2004.
12. *Гайденко П.П.* К вопросу о генезисе новоевропейской науки. URL: <https://intelros.ru/readroom/filosofiya-nauki/f-4-1998/15845-k-voprosu-o-genezise-novoevropеyskoу-nauki.html> (дата обращения: 12.06.2021).

## TWO TRADITIONS OF THE ACTUAL INFINITY INTERPRETATION

V.N. Katasonov

*Ss Syrill and Methodius Institute for Advanced Studies  
4/2 Piatnitskaia St, Moscow, 115035, Russian Federation*

**Abstract.** The article considers two traditions in the interpretation of the actual infinity. One is associated with the name of Nicholas of Cusa, the other with the name of Rene Descartes. It is shown how Nicholas of Cusa within the framework of his idea of the coincidentia oppositorum overcomes the traditional Aristotelian norms of philosophizing, while Descartes puts the finitist ideology at the foundation of both his theology and the theory of knowledge.

**Keywords:** Actual infinity, Nicholas of Cusa, coincidentia oppositorum, Descartes, theological voluntarism, eternal truths, active and final causes in physics, the limits of the Universe