

## Примечания

- <sup>1</sup> Barzun, *Darwin, Marx, Wagner: Critique of a Heritage*, 2nd ed. – Doubleday, Garden City, NY, p. 335, 1958.
- <sup>2</sup> Ср. Weikart, R. *From Darwin to Hitler*. – Palgrave Macmillan, New York, 2004. Обратите внимание на подробности того, каким образом дарвинизм оказал влияние на нацистских идеологов, как дарвиновские идеи привели к обесцениванию человеческой жизни. Автор доказывает, что дарвинистское мировоззрение было необходимым, хоть и недостаточным условием для совершения нацистских преступлений: не каждый дарвинист превратится в «гитлера», но каждый «гитлер» по убеждениям является дарвинистом.
- <sup>3</sup> Барзун писал свою книгу еще до 1941 года и, соответственно, не располагал фактами ни о Холокосте, ни о сталинских репрессиях. Он рассуждал на общие темы – об идее «непрерывной борьбы» в мировоззрениях Дарвина, Маркса, Вагнера. Тот факт, что Гитлер боролся с «расовой нечистотой», а Сталин – с «политической неблагонадежностью», не меняет сути дела. Марксизм ровно в той же мере, что и дарвинизм, обесценивает человеческую жизнь.
- <sup>4</sup> В русском переводе – «Основания математики». – *Примечание редактора русского текста*.
- <sup>5</sup> Nagel, E. and Newman, J.R. *Godel's Proof, revised ed.*; переиздание и новое предисловие Хофштадтера (Hofstadter, D.R.). – New York University Press, pp. 92ff, 2001. Наилучшее из доступных и популярных англоязычных изданий, раскрывающих гёделевскую теорему о неполноте.
- <sup>6</sup> Feferman, S. (Ed.). *Kurt Godel Collected works, Vol. 1: Publications 1929-1936*. – Oxford University Press, Inc., NYC, p. 25, 1986. Эта книга включает в себя оригинальный текст труда Гёделя на немецком, переводы на английский, биографию и подробные примечания. Хотя неспециалисту и не будет понятна сугубо математическая часть, примечания к теоремам и биографии Гёделя позволяют составить представление о его гениальности.
- <sup>7</sup> Термин «платонизм», возможно, не самый удачный. Гёдель, в отличие от Платона с его «эйдосами», говорит о неотъемлемом элементе познания – логике, которая принципиально отличается от «эйдосов». Тем, кто утверждает, что нужно всегда толковать Писание только через само Писание, хватит и стиха из Книги Притчей Соломоновых 25:2 (см. текст статьи). Те, чьи апологетические принципы восходят к Иустину Мученику (II в. по Р.Х.), не увидят тут проблемы, поскольку Иустин смешивал греческую мысль с христианской верой (ср. Gonzalez, J.L., *The Story of Christianity*, Vol. I and II, Prince Press, Peabody, MA, pp. 54 ff, 2004). Тем же, чья апологетика восходит к Тертуллиану из Карфагена (195-220 гг. по Р.Х.), лучше позволить ему говорить самому за себя. Известна такая цитата из Тертуллиана: «*Quid ergo Athenis et Hierosolymis*» («Причем Афины к Иерусалиму?»; имеется в виду, что навязывать христианскому учению светские идеи – все равно что смешивать воду и масло). Тертуллиан также говорил: «*Quippe res dei ratio quia deus omnium conditor nihil non ratione providit disposuit ordinavit, nihil [enim] non ratione tractari intellegique voluit.*» («Поскольку разум – собственность Бога, нет ничего такого, что Бог, Творец всего сущего, не предусмотрел бы, не упорядочил и не определил разумом; более того, нет ничего такого, что Он запретил бы исследовать и постигать разумом»). Слово *ratio* («разум») встречается у Тертуллиана 340 раз и является одним из самых частотных в его труде (см. <http://www.tertullian.org/quotes.htm> – 26 июня 2005 г.).
- <sup>8</sup> Feferman, ref. 4, p 13.
- <sup>9</sup> Паттерн – образец, модель, шаблон, структура; систематически повторяющийся, устойчивый элемент (фрагмент) или последовательность элементов (фрагментов). – *Примечание редактора русского текста*.
- <sup>10</sup> Это вовсе не является притянутым «за уши», как может кому-то показаться. Гёдель, вне всякого сомнения, доказал, что если система может изоморфно проецироваться на арифметику, то она обязана подчиняться его теореме о неполноте. Сциентисты утверждают, что такое проецирование на арифметику чересчур ограничено, но они преследуют свои корыстные цели. Отрицая Бога, они стремятся доказать существование таких вещей, как искусственный интеллект, который, по их мнению, может эволюционировать наряду с информатикой. Однако в конечном итоге вся информатика сводится к арифметике (причем бинарной!), вне зависимости от уровня сложности алгоритмов. Информатика лишь подтверждает нам истинность арифметики. Никто не принимает всерьез информации о том, что «два плюс два равно пять». Тем, кто отстаивает идеи искусственного интеллекта, я обычно говорю: «Искусственный интеллект – привилегия человека; только люди способны его создать».

by Merrill Callaway. Does logic need faith? JOURNAL OF CREATION 20(2) 2006 pp. 123-127

Перевод Александры Музиной

Христианский научно-апологетический центр, 2009. Буклет № 165

95011 Симферополь - 11, «Момент Творения»

[www.scienceandapologetics.com](http://www.scienceandapologetics.com)

При перепечатке ссылка обязательна

# Нуждается ли логика в вере?

Меррил Каллауэй

*Всё чрез Него [Бога-Слово] начало быть,  
и без Него ничто не начало быть, что начало быть.  
(Евангелие от Иоанна 1:3)*

## Сциентизм и постмодернизм

Большинство людей, слыша или читая слово «всё» в этом стихе, представляет себе конкретные, материальные объекты – скалы, вода, солнце, луна... Причина этого в том, что наше мышление окрашено – а точнее, пропитано – философией материализма и соответствующим образом мыслей, набравшим силу с середины XIX века. Однако «всё» может включать в себя и абстракции, такие как мышление или логика. Не правда ли, вам приходилось думать о том, что же это, собственно, такое – *думать*?

Но в наше время абстрактные сущности обречены считаться нереальными. Беседуя с современным светским ученым, даже и не пытайтесь заговорить о вещах *духовных*.

Он попросту заклеит ваши аргументы в пользу сотворения мира как религиозные или, в лучшем случае, субъективные (подразумевая при этом «далекие от реальности») – разумеется, в отличие от его собственных «объективных» (читай: «реальных») аргументов.

Однако будет ли он при этом прав? В конце концов, наука претендует на то, чтобы иметь дело исключительно с материальным миром. Ваш собеседник охотно согласится: да, научное знание не имеет ничего общего с верой; наука – это материальные факты и их объективный логический анализ. И снова: прав он или нет? Ответ на этот вопрос зависит от того, насколько он верит, что *Научный взгляд* дает ответы на все вопросы.

Здесь я провожу грань между «наукой» как таковой, то есть научной методологией, и «*Научным взглядом*», как определенным мировоззрением. В данном случае вместо сочетания *Научный взгляд* можно употребить один из звучных псевдонимов: *Рационализм*, *Позитивизм*, *Прагматизм* и так далее.

Но все эти красивые слова, по сути, означают одно и то же: веру в то, что во вселенной нет ничего, кроме материи; что материя содержит ответы на все вопросы; и что эти ответы непременно будут найдены, нужно только как следует постараться – или выбить грант побольше. Барзун (Barzun) указывает, что данное мировоззрение (обозначенное нами как *Научный взгляд*) – это ни что иное, как сциентизм, «старая гекслианская философия, предполагающая, что за пределами науки ничего нет и что наука в состоянии дать ответы на все проблемы человечества».

Это учение идет рука об руку с марксистским отрицанием значимости идей и формирует на основе науки суррогаты философии, искусства и религии.<sup>1</sup>

Постмодернистское мышление ведёт свою родословную прежде всего от трех крупнейших представителей материализма, ставших после 1859 года культовыми фигурами. Это Чарльз Дарвин, Карл Маркс и Рихард Вагнер. Хотя все они позиционировали себя как приверженцы подлинно «научных» методов, ни один не занимался настоящей наукой, зато все трое философовали. При этом, по иронии судьбы, ни один из них не был оригинальным мыслителем: они лишь соединяли и адаптировали более ранние идеи, в основном относящиеся к эпохе Просвещения (вторая половина XVIII века).

Дарвин не случайно выбрал для названия своей книги («Происхождение видов») слово «происхождение». Оно указывает на то, что жизнь произошла – эволюционировала – путем естественного отбора. Однако доказать это Дарвину так и не удалось. Зато его философия, «дарвинизм», стала необходимой предпосылкой, обусловившей расцвет нацизма, расизма, эвтаназии и прочих отвратительных социальных явлений.<sup>2</sup>

Мертвенные и совершенно некорректные положения теории марксизма привели к ужасам коммунистического террора.<sup>3</sup> Что же касается «научной базы», с помощью которой Маркс пытался подкреплять свои философские выводы, то она полностью сфальсифицирована.

Что касается Вагнера, он стал пророком ещё одной «секулярной религии» – поклонения искусству. Разумеется, будучи творческой личностью, он рассчитывал на возникновение такого поклонения – и добился его. Подмена исторических истин голливудскими мифами – это лишь часть наследия философии Вагнера.

В сегодняшнем мире явственно ощущаются последствия материалистического мировоззрения, которое проповедовали эти трое мыслителей.

### **Возможно ли христианское свидетельство в сфере науки и философии?**

Но если *Научный взгляд и философия* ныне столь безнадежно запятнаны светским мышлением – то возможно ли вообще в их рамках христианское свидетельство?

Увы, это маловероятно, пока те, кто верят в *Научный взгляд* (материализм) уверены, что обладают монопольным правом на истину, и полагают, будто они одни способны постигнуть реальность и не нуждаются для этого в «подпорках» веры.

Мы же, естественно, считаем: для того, чтобы хотя бы *начать убеждать* человека признать Иисуса Христа своим Спасителем, нужно сначала найти какую-то общую почву для разговора.

Давайте вспомним проповедь апостола Павла в афинском ареопаге (Деяния 17:16 и далее). Сколько сил он потратил на убедительные скептиков, а в итоге уверовали лишь несколько человек (Деяния 17:34)!

Вряд этот результат можно назвать впечатляющим. Всякий, кто пытался начать разговор о сотворении мира с упрямым светским ученым, закосневшем в эволюционистском мышлении, поймет, почему так произошло. Гораздо больше надежды на успех, когда беседуешь с теми, кто уже усомнился в теории эволюции, осознав, что в ней не обрести ни утешения, ни радости, ни будущего. Такие люди хотят избавиться

от тягостного ощущения обречённости, а вовсе не от научного мышления, – и именно поэтому в беседах ними «креационное благоевестие» достигает результата.

Но есть и «тяжелые случаи», от которых невозможно отмахнуться. Как же находить общий язык с такими людьми?

Скептики-материалисты считают, что их логика превосходит нашу, христиан-креационистов, потому что они, по их собственному утверждению, «не нуждаются в вере». *Но что, если доказать им, что логика, которая так необходима научному методу, не может последовательно функционировать без веры?* Если это так, то вся наша дискуссия перемещается на «религиозную почву», и общих тем для обсуждения обнаружится – хоть отбавляй.

Креационисты часто называют теорию эволюции формой светской религии. Эволюционисты, разумеется, с ними не согласны. Как же креационисты могут доказать свою правоту? Прежде всего, нужно найти общую почву, общую точку отсчета – без предвзятых суждений, без предубеждения; иначе дискуссия выродится, в худшем случае, в выкрикивание лозунгов, а в лучшем – в бессмысленное жонглирование терминами.

### **Формальная логика**

*Если мы хотим строго ограничить себя научными методами*, то единственной общей точкой отсчета для дискуссии между креационистами и эволюционистами может стать так называемая «формальная логика».

И именно в её рамках существует теорема, способная помочь нам победить в этом споре.

Речь идёт о фундаментальном формально-логическом доказательстве, опубликованном в Вене (Австрия) в 1931 году. Автором его был 24-летний математик Курт Гёдель. Работа его, которая в то время была мало кому понятна и не получила всеобщего признания, называлась «О формально неразрешимых предложениях *Principia Mathematica* и родственных систем». Гёдель является величайшим логиком XX века, но его гениальность и его труды в полной мере понятны лишь очень узкому кругу математиков. Неспециалисту понять работу Гёделя в том

вера – эдакое «мумбо-юмбо», которому нет места в рациональном мышлении. Иными словами, я воспитывался на светском, сциентистском мировоззрении.

Оглядываясь в прошлое, я вижу, что доказательство Гёделя дало мне своего рода «разрешение» на веру, показало, что я *должен* верить. Я не только увидел, что вера, вне всякого сомнения, является неотъемлемой частью формальной логики, – я еще и совершил интуитивный скачок веры, уяснив, что это происходит во всех системах, включая мировоззренческие.

Если я прав в своем обобщении, то посредством доказательства Гёделя я не могу *доказать*, что я прав (в рамках человеческой логики); но в то же время даже самые закоренелые скептики не могут *опровергнуть* мою позицию. Так устроил Бог в мудрости Своей.

Спасение дается мне только по вере, а не собственными усилиями, ибо вера (и Истина, которую она рождает) – дар Господень. Именно так и должно быть. Священное Писание – это не Бог. Библия последовательна и непротиворечива лишь тогда, когда мы позволяем Духу Святому вести нас к истине. Богословские системы не спасут нас. Только Бог – единственный Спаситель; Он превосходит любые системы, в том числе и богословские. Вера в явленную нам истину – вот наш путь, и он лежит через отношения с Богом, а не только и не столько через информацию о Нём и ее анализ.

Я уже упоминал о том, что с учётом доказательства Гёделя практически любая логическая система сводится к «религии».

Это прекрасно согласуется с моим опытом общения со сторонниками сциентизма, а также с их печатными работами.

Конечно, посредством доказательства Гёделя невозможно прийти к выводу, который подходил бы всем, – всякий раз приходится выбирать новый путь аргументации. Несколько раз, общаясь со своими знакомыми – физиками-атеистами, – я потерпел поражение: мне не удалось удачно применить этот аргумент. Но был и другой случай, весьма меня позабавивший: я придерживался в споре исключительно терминов формальной логики и метаматематики, но при

этом, похоже, загнал своего приятеля-собеседника в угол, потому что он попросил меня «прекратить проповедь».

Меня радует и воодушевляет мысль, что исследование теоремы Гёделя приносит духовные плоды. Вот почему я обращаюсь к другим христианам, которым, возможно, будет интересно на собственном опыте, на своём духовном пути побольше узнать о взаимоотношениях между логикой и верой.

### **Заключение**

То, что авторы книг, тщательно и подробно разъясняющих теорему Гёделя, приходят к выводам, столь непохожим на мои, – это для меня очень печально, хотя и вполне предсказуемо. Авторы эти придерживаются материалистических, механистических взглядов, которые разоблачил Барзун в своей замечательной книге. Но даже Барзун, решительно вскрывший язвы материализма и рационализма и показавший, к каким последствиям приводит практическое применение этих взглядов, попал в ту же самую ловушку. В своей попытке дать полный, рациональный, обоснованный ответ он прибегает к сугубо человеческому знанию, и поэтому его ответ так же неполон и непоследователен, как и доктрины тех, кого он критикует. До тех пор пока человечество будет философствовать в вакууме, вся его логика будет тщетна, какими бы изощренными ни были рассуждения и какими бы искусными ни были мыслители.

***Все слова уст моих справедливы; нет в них коварства и лукавства; все они ясны для разумного и справедливы для приобретающих знание. (Книга Притчей Соломоновых 8:8-9)***

***Добрый разум доставляет приятность, путь же беззаконных жесток. (Книга Притчей Соломоновых 13:15)***

***... Так кто же может спастись? А Иисус, возрев, сказал им: человекам это невозможно, Богу же всё возможно. (Евангелие от Матфея 19:25b, 26)***

Как же можно *не хотеть* мудрости, истины и знаний, которые предлагает нам Господь наш Иисус? Разве это логично? Конечно, нет. Но проблема вот в чем: чтобы захотеть всего этого, нужно кое-что *принять на веру...*

альное, но и абстрактное, и духовное, и математическое, – Он создал вообще всё, что имеет место быть в реальности. И все эти сферы ждут, чтобы мы их исследовали.

Я уверен в правоте Гёделя – и слов Священного Писания:

**Слава Божия – облакать тайною дело, а слава царей – исследывать дело.** (Книга Притчей Соломоновых 25:2)

### Паттерны<sup>9</sup> Священного Писания

Предположим, что доказательство Гёделя истинно и за пределами формальной логики, что он открыл нечто – *неполноту*, – существовавшее изначально и всегда.<sup>10</sup>

Интересно посмотреть, согласуются ли с этой *неполнотой* наши знания о Священном Писании, религии, истории идей, а также наш собственный опыт; позволяет ли все это предположить, что открытия Гёделя в *общем и целом* верны.

Евангелие от Иоанна 1:1 гласит, что *Слово* есть Бог. Греческая лексема, переведённая на русский язык как «слово», – *логос*; от этого же корня происходит и слово «логика». Выше я уже выдвигал утверждение, что *вера* эквивалентна *признанию истинным высказывания, неразрешимого в рамках формальной системы*.

А поскольку мы, христиане, верим, что Бог создал все сущее, значит, Он создал и *логику*, и логические умозаключения. Поэтому, попытавшись объединить вышесказанное, путем подстановки получаем следующее истинное высказывание: «Без веры невозможно соответствовать Логике». Поскольку это высказывание описывает частный случай утверждения Послания к Евреям 11:6, то логические паттерны обоих высказываний безусловно соответствуют формуле «Если ~А, то ~В».

Сформулированное нами высказывание, разумеется, не передает того значения, которое вложил в свой тезис автор Послания к Евреям; следовательно, мы не можем назвать его экзегетическим.

Тем не менее, мы находим интригующее (вплоть до символического уровня) сходство между двумя соотношениями: гёделевской формулой G (истинное, но неразрешимое высказывание) в РМ или любой другой формальной системе, с одной стороны, и

Богом ( $G = God$ ) по отношению к сциентистской философии постмодернизма (*Post-Modernism = PM*), с другой стороны.

Конструкция Гёделя неким образом «вписывается» в ту духовную реальность, которую мы принимаем на веру, а мир – не принимает.

Мы знаем Бога как Вечного Другого: Он существует Сам по Себе, Он обитает в свете, к которому нам не дано приблизиться, Он есть Истина, Его пути – не наши пути и так далее. Однако этот Бог говорит нам: «Придите, и рассудим». Он снисходит до нас и делает нас свободными, когда мы принимаем Его Истину в веру.

Свобода – это еще и свобода от противоречий и неполноты. Принимая Его Истину в свою «систему», мы становимся *непротиворечивыми*. Но без Него мы (и наши «системы») всегда остаемся *неполными*. Как бы мы ни бились, мы не можем узнать и постичь Его сами по себе, изнутри системы этого мира. И напротив, все мирские философии и религиозные культы стремятся к полноте, но при этом остаются неполными и противоречивыми.

Эволюционизм, марксизм, светский гуманизм (и множество других «измов») жаждут стать «полной» системой, но не могут преодолеть собственную противоречивость.

Человеку с его гордыней всегда нелегко пойти против своей греховной природы и признать, что он нуждается в Истине, которая находится вне всего, что он способен представить, придумать или заключить.

### Опыты с доказательством Гёделя

И все-таки мы должны задаться вопросом: «Не зря ли все это? Убедят ли хоть кого-то мои рассуждения, что необходимо верить в Бога?»

Я могу привести только один пример: свой собственный. Со всей искренностью могу свидетельствовать, что первые шаги к подлинно христианской вере я сделал, когда прочел книгу «Азы доказательства Гёделя» (*A Primer of Godel's Proof*). Мне дал ее почитать друг, и она изменила мою жизнь. А ведь поначалу мы с другом оба думали, что это всего лишь занимательная математическая книжка, и не более того.

Меня с детства приучили думать, что

в виде, в каком она была им изложена, невозможно. Для нас, собственно говоря, важна не сама гёделевская теорема о неполноте (которую мы для краткости будем называть просто «доказательством Гёделя»), а некоторые её следствия и результаты. Поэтому я попытаюсь разъяснить, что именно доказал Гёдель, в упрощенной форме – ровно в той степени, которая позволит нам рассмотреть некоторые интересные выводы из его доказательства.

Формальная логика имеет дело с *аксиоматическими системами*. Если вы не забыли курс геометрии в средней школе, то помните, что аксиома – это истина, принимаемая без доказательств, то есть являющаяся самоочевидной. Опираясь на аксиомы, можно также прийти к общему мнению о каком-либо тезисе или предположении. Именно так мы выводим доказательства *теорем*, являющих собой логические следствия из анализа аксиом, лежащих в их основе. Если корректно следовать законам логики, то *доказательство* – это способность *вывести* теорему из одной или более аксиом (или ранее доказанных теорем) путем конечного количества логически верных шагов. *Аксиоматическая система* представляет собой набор аксиом, из которых мы выводим теоремы, верные в рамках этой системы. Удачный пример аксиоматической системы – эвклидова геометрия.

Научное мышление во многом зависит от логического рассуждения, начинающегося с начальных условий или предположений. Научный метод обычно следует определенной математической модели, которая сама по себе является аксиоматической системой. Многие научные открытия происходят именно потому, что математическая модель предсказывает некий результат, который впоследствии подтверждается экспериментально. Поэтому мы можем представить себе формальную логику как систему координат, на которой мы размещаем смыслы и ценности. Но для обсуждения доказательства Гёделя нет смысла помещать туда какие-то ценности априори.

Чтобы лучше представить себе то, о чем пойдет речь, я переведу на язык геометрии (в конце концов, практически все изучали в

школе этот раздел математики) то, что Гёдель сформулировал с помощью теории чисел.

Одна из фундаментальных аксиом эвклидовой геометрии гласит:

*«Если у нас имеется прямая и точка вне её, через эту точку можно провести только одну прямую, параллельную данной».* - (1)

Мы помним, что аксиома – это истина, принимаемая без доказательств; но единственно ли возможна данная аксиома? Что, если мы попробуем изменить ее, чтобы рассмотреть все возможные варианты? При этом мы получим два других, взаимоисключающих утверждения:

*«Если у нас имеется прямая и точка вне её, через эту точку нельзя провести ни одной прямой, параллельной данной».* - (2)

*«Если у нас имеется прямая и точка вне её, через эту точку можно провести бесконечное множество прямых, параллельных данной».* - (3)

Все мы знаем, что эвклидова геометрия внутренне последовательна – она не содержит противоречий. Нам также прекрасно известно, что геометрия Эвклида имеет широчайшее практическое применение и каждодневно проверяется в деле: например, без её применения невозможно строительство зданий и мостов. Однако, как это ни поразительно, сформулированные нами аксиомы (2) и (3) тоже приводят к внутренне непротиворечивым геометрическим системам!

Утверждение (2) – это аксиома геометрии Римана, а утверждение (3) – аксиома геометрии Лобачевского, а впоследствии и Гильбертова пространства.

Следовательно, можно заключить, что все эти три геометрические (аксиоматические) системы содержат одну аксиому, которая не является самоочевидной – то есть, противоречит традиционному определению *аксиомы!*

### Формальная система

Для наших целей будет удобно перефразировать доказательство Гёделя, сказав, что он обобщил вышеизложенный вывод: *каждая последовательная аксиоматическая формализованная система должна с необходимостью иметь в своем основании аксиому, которая не является самоочевидной.*

Возможно, это утверждение читателю будет легче понять, чем формулировку самого Гёделя. Ещё раз подчеркну: для нас важно не столько само доказательство, сколько следствия из него, однако очень важно понять хотя бы общий смысл того, что именно Гёдель открыл о логическом мышлении и его пределах. Для этого нам придётся усвоить несколько определений.

*Полностью формализованная система* – это система, полностью оторванная от любых конкретных и частных смыслов. Её аксиомы и теоремы представляют цепочки абстрактных, ничем (извне системы) не определяемых символов, соединенных между собой таким образом, что они подчиняются ряду правил трансформации – правил, обуславливающих полноценность теоремы.

Когда мы говорим, что *система непротиворечива*, это означает, что из её аксиом не могут быть выведены и некое утверждение (теорема или формула)  $P$ , и его отрицание (которое мы обозначим как  $\sim P$ ).

Нам необходимо также провести различие между математикой (например, выводением теорем) и нашим обсуждением математики. Определим систему наших суждений о математике как *метаматематику*. Этот термин введён математиком Дэвидом Гильбертом, современником Гёделя.

*Доказуемость* означает, что данное утверждение можно вывести из основополагающих аксиом посредством ряда шагов с применением правил трансформации и логических умозаключений.

*Изоморфизм* – это соответствие (отношение) между объектами, выражающее тождество их структуры (строения). Если  $A$  изоморфно  $B$ , то каждый элемент, составляющий  $A$ , соответствует определённому элементу из состава  $B$ , без исключений. Если мы переходим от некоего места объекта  $A$  к соответствующему элементу объекта  $B$ , совершаем там ряд поступательных перемещений/преобразований и затем возвращаемся к эквивалентной точке в  $A$ , на том самом месте, как если бы проделали всё это непосредственно в  $A$ .

«*Principia Mathematica*»<sup>4</sup> – это трехтомный труд Альфреда Норта Уайтхеда и Бертранда Рассела по формальной логике и осно-

ваниям математики. Среди прочего, в этом труде вводится концепция и система обозначений полностью формализованной аксиоматической системы чисел. Мы обозначим такую систему  $PM$ , подразумевая под ней не только числовую, но любую аксиоматическую систему.

Наконец, у нас есть концепция автореференции, то есть самопроверки; в математике она называется *рекурсией*. Знаменитый пример рекурсии – «парадокс лжеца». Рассмотрим утверждение: «Это высказывание ложно». Данное высказывание сообщает нечто о себе самом, а именно – парадоксальным образом утверждает собственную ложность. Если мы считаем это высказывание истинным, оно объявляет себя ложным, но если мы считаем его ложным, тогда оно оказывается истинным. Этот парадокс *неразрешим*.

Как мы вскоре увидим, рекурсия и парадокс находятся в самом центре доказательства Гёделя.

#### Теорема Гёделя о неполноте

Доказательство Гёделя<sup>5</sup> начинается с  $PM$ .  $PM$ , будучи полностью формализованы, позволяют характеризовать все отношения, теоремы и доказательства как цепочки символов, соединенных согласно правилам трансформации. Гёдель обнаружил изоморфизм между  $PM$  и положительными целыми числами, позволивший ему отображать символы, теоремы (или формулы) и доказательства (серии теорем) в  $PM$  на уникальные (очень большие) целые числа. И наоборот, это отображение позволяет обнаруживать  $PM$ -положения, переменные, символы, теоремы, доказательства и т. д. по соотношениям между этими большими целыми числами (которые называют числами Гёделя).

А теперь вот в чем фокус: Гёдель нашел способ характеризовать метаматематические высказывания как формулы  $PM$  и тоже отображать их на числа Гёделя. При этом система обретает свойство *автореференции*: высказывания о  $PM$  могут быть охарактеризованы *внутри* самой системы.

На этом этапе Гёдель ввёл нечто подобное парадоксу лжеца («Это высказывание ложно»). Он создал метаматематическое утверждение  $G$ , соотносённое с числом Гёделя  $g$ .  $G$  построено таким образом, что

утверждает: «Формула, содержащая число Гёделя  $g$ , не доказуема» (то есть не выводима посредством правил  $PM$ ). Но далее Гёдель показал, что  $G$  доказуемо тогда и только тогда, когда доказуемо его отрицание  $\sim G$ . Это означает, что  $PM$  не являются непротиворечивыми. И наоборот, если они непротиворечивы, то ни  $G$ , ни  $\sim G$  не может быть формально выведено из аксиом. Именно это подразумевается, говоря, что  *$G$  формально неразрешимо*. Но Гёдель показывает, что  $G$  (согласно его характеристике в  $PM$ ) – *истинное* арифметическое утверждение, хотя и *неразрешимое* в рамках  $PM$ . Следовательно,  $PM$  *неполны*, то есть существуют истинные высказывания, которые не могут быть выведены из аксиом  $PM$ .

Далее Гёдель доказал, что  $PM$  *существенно неполны*, то есть никогда не станут полными, сколько ни добавляй к набору их аксиом. И, наконец, он продемонстрировал, как вывести в  $PM$  утверждение  $A$ , характеризующее метаматематическое высказывание « $PM$  непротиворечивы». Затем он вывел формулу « $A \Rightarrow G$ » («если  $A$ , то  $G$ ») – то есть: «Если  $PM$  полны, то формула, включающая в себя число Гёделя  $g$ , не доказуема». Гёдель доказал, что формула « $A \Rightarrow G$ » формально доказуема внутри  $PM$ , но само по себе  $A$  не доказуемо внутри  $PM$ . Следовательно, непротиворечивость  $PM$  никогда не может быть выведена из правил и аксиом  $PM$ . А теперь вспомним:

***Вера же есть осуществление ожидаемого и уверенность в невидимом.***  
(Послание к Евреям 11:1)

***А без веры угодить Богу невозможно; ибо надобно, чтобы приходящий к Богу веровал, что Он есть, и ищущим Его воздает.*** (Послание к Евреям 11:6)

***Тогда придите, и рассудим, говорит Господь...*** (Книга Пророка Исаии 1:18)

#### Необходимость веры

Итак, мы переходим к главному для нас выводу: теорема Гёделя о неполноте доказывает необходимость существования веры. Гёделевская концепция недоказуемости внутри формальной системы имеет следующий глубинный смысл: «*Невозможно попасть из одной точки познания в другую, используя исключительно логическое мыш-*

*ление и оставаясь в рамках данной системы*». Священное Писание приводит меня к предположению, что результат, полученный Гёделем, можно распространить и на куда более широкую область, нежели математика. Хотя в науке редко используются формальные системы, состоящие из абстрактных цепочек символов, верным будет утверждение, что все научные методы начинаются с допущений – как в аксиоматической системе.

Сциентизм выставляет себя напоказ как светское обожествление всего и всяческого знания, но на самом деле все разделы этого знания сведены к очень ограниченной системе, основанной на аксиомах и экспериментировании. То, что данная система позволяет получать новые знания, бесспорно. Однако существует проблема, носящая философский характер: утверждение, будто любое знание можно получить, *не выходя за рамки системы*, неверно (хотя и в высшей степени самонадеянно).

Светские ученые закатывают глаза при слове «*метаматематика*» (поскольку оно «отдаёт религией»); но, как и в случае с *метаматематикой* в доказательстве Гёделя, для сохранения непротиворечивости системы необходимо существование «внешней» истины.

Любопытно, что Гёдель был воспитан в лютеранской вере и много размышлял над богословскими вопросами.<sup>6</sup> Он верил в *математический платонизм*<sup>7</sup> – то есть в то, что математические объекты действительно существуют как идеальные архетипы и могут быть познаны человеческим разумом. Позднее, в записях о философском значении теоремы о неполноте, Гёдель выразил несогласие с механистическими взглядами Алана Тьюринга.<sup>8</sup>

Светские ученые всегда выбирают исключительно материальное и механистическое, считая, что в науке по определению необходимо оставаться внутри системы. Возможно, что по-своему они правы. Но при этом они игнорируют такие богатые и плодотворные сферы, как вдохновение, интуиция и божественное откровение. Те же, кто исходит из духовной системы отсчета, верят, что Бог создал не только матери-