ФИЛОСОФСКОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ЛЕЙБНИЦА И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТЕОРИЙ В ФИЛОСОФИИ

И.К. Ставровский

Научный руководитель И.М. Клецкова

Одной из главных внутренних проблем философии является вопрос об обоснованности философских теорий. Принятие чего-либо без доказательств считается неприемлемым, а недостаточность и несовершенство доказательств становится поводом для оспаривания выдвигаемых идей. Это приводит к тому, что философские споры могут растягиваться на тысячелетия, не давая однозначных и окончательных ответов на поставленные вопросы. Более того, существующая неопределенность не позволяет отличать по формальным признакам содержательные философские теории от бессмысленных спекуляций. Решением могла бы стать общая разрешающая процедура доказательства теорий, т.е. универсальный метод, позволяющий за конечное число шагов определить, является ли рассматриваемая теория истинной или ложной. Первая полноценная попытка создания такого метода была предпринята Г.В. Лейбницем [6, с. 52].

Для простоты мы будем называть этот проект Лейбница философским исчислением, так как это название лучше всего отражает его суть. Однако с тем же успехом можно говорить об универсальной науке, всеобщей науке, универсальной характеристике, исчислении рассуждений и т.д. Следует сразу отметить, что хотя сам Лейбниц признавал, что у него были предшественники [3, с. 412–418], однако именно ему удалось четко и последовательно сформулировать саму проблему и описать приблизительную схему решения. В первую очередь Лейбниц подчеркивал несовершенство обыденного языка, который полон синонимов [3, с. 502], а многие слова темны и неясны [3, с. 493]. В противовес Лейбниц хотел разработать единый универсальный язык и одновременно с этим особое философское исчисление имен по образцу арифметики, где каждому имени соответствует некое число. Это позволило бы добиться максимально возможной однозначности в выражении мыслей, устраняя тем самым недопонимание и ошибки, связанные с несовершенством языка. Кроме того, для увеличения точности и ясности выражения Лейбниц предлагал представлять размышления в геометрической форме [3, с. 455], т.е. излагать философские теории так же,

как математики излагали математические теории. Данный способ изложения не только должен был упростить восприятие, но и сделать очевидным ход рассуждения, а также связь тезисов и аргументов. Благодаря этому становилось бы очевидным, где правильные рассуждения, а где ошибочные. Кроме того, у всех людей появлялась бы возможность дополнять и развивать чужие теории так, как если бы это делал сам автор. Действительно, если теория верна, все понятия прояснены и существуют четкие правила вывода, то достраивание теории оказывается чисто формальной процедурой. Лейбниц описывал свою концепцию так: «когда возникали бы споры, нужда в дискуссии между двумя философами была бы не большей, чем между двумя вычислителями. Ибо достаточно было бы им взять в руки перья, сесть за свои счетные доски и сказать друг другу (как бы дружески приглашая): давайте посчитаем!» [3, с. 497]. Хотя доказательство должно было осуществляться человеком, однако оно как абсолютно автоматизированная процедура, предполагающая использование строгого алгоритма. Именно такой подход Лейбниц считал путем к решению, как кажется, бесконечных философских споров.

Несмотря на свою перспективность, проект Лейбница еще долго не получал достойного развития, и лишь в XIX веке исследователи снова плотно занялись этой проблематикой [1, с. 35]. При этом одни (Фреге, Лесьневский) считали, что может быть лишь одно единственное исчисление, в то время как другие (Пирс, Лукасевич) считали, что существует множество различных исчислений [1, с. 36–37]. Отдельно хотелось бы отметить деятельность Львовско-Варшавской философской школы и в особенности Я. Лукасевича, который стремился «осуществить пересмотр философских проблем и выбрать среди них только те проблемы, которые можно сформулировать понятно, отбрасывая все другие» [4, с. 264]. Лукасевич надеялся, что философия получит научный метод, который позволит доказывать теории механически. Кроме всего прочего, это дало бы возможность сделать философию общим делом всех философов, а не вечным противостоянием гениальных одиночек.

Другим известным мыслителем, работавшим в этом ключе, был Б. Рассел, который признавал важность метафизической проблематики, однако считал, что классическая метафизика полна ошибок из-за «плохой грамматики» [5, с. 161]. Несложно заметить, насколько эти идеи созвучны философскому исчислению Лейбница. А учитывая быстрое развитие логики в конце XIX – начале XX века можно было ожидать, что в скором времени будет создан такой универсальный язык и такие универсальные правила вывода, что даже машина могла бы заниматься доказательством и проверкой любых теорий, включая философские. И хотя до создания первых ЭВМ было еще далеко, но это был лишь вопрос времени. Это тем более примечательно, учитывая, что именно Лейбниц создал бинарную систему исчисления.

Однако ситуация сильно изменилась уже в середине 1930-ых годов, когда А. Черч и А. Тьюринг независимо друг от друга доказали, что не существует никакой общей разрешающей процедуры [6, с. 52]. Это обусловлено тем, что множество вычислимых функций счетно-бесконечно, в то время как множество всех теоретико-числовых функций несчетно [2, с. 295]. Кроме того, согласно двум теоремам Геделя о неполноте любая формальная система является либо полной, но противоречивой, либо непротиворечивой, но неполной. Это означает, что существуют неразрешимые формальные системы, т.е. такие, в которых невозможно отличить теоремы от не-теорем. Следовательно, невозможно создать единую аксиоматику, в рамках которой все теории будут проверяемы.

Тем не менее, современная математическая логика предоставляет алгоритмы поиска доказательства, которые могут подтвердить, что формула общезначима [6, с. 52]. Это

позволяет проверить, какие теоремы необходимо следуют из заданных аксиом, какие не следуют из них с необходимостью, а какие приводят к внутренним противоречиям. При этом такой логический плюрализм не ведет к релятивизму, а лишь указывает на необходимость использовать разные логические системы для экспликации различных теорий.

Методы математической логики легко применимы к философии, если признать, что любая философская теория является конечным набором содержательных (т.е. предположительно имеющих реальные референты) дескриптивных высказываний, связанных между собой отношениями следования. Если в теории имеются высказывания, которые не отвечают этим условиям, при этом их невозможно исключить без нарушения целостности рассуждения, то принципиально недоказуема. Это обусловлено тем, что такие высказывания нельзя оценить как истинные или ложные, поэтому невозможно доказать, что они выводимы из предшествующих аксиом и теорем. В то же время из таких высказываний невозможно получить ни одного достоверного следствия. Однако подобной проблемы не возникает, когда теория состоит только из содержательных дескриптивных высказываний. Поскольку же большая часть естественного языка, на котором и выражены философские теории, может быть формализована в рамках логики первого порядка [6, с. 35], то возможно создание нормативной процедуры оценки истинности как отдельных высказываний, так и целых философских теорий в рамках заданной системы аксиом.

Несмотря на логическую строгость этого подхода, на первое место выступает изобретательность, так как в философии нет механической процедуры поиска плодотворной гипотезы и разумных аксиом, однако если они найдены, то их можно проверить с помощью формальных средств [5, с. 162]. Это позволяет заниматься метафизикой в научном духе [5, с. 174], исключая некачественные спекуляции. При этом появляется возможность уменьшить время, затрачиваемое на проверку теории, так как большая часть процесса доказательства может выполняться автоматически либо компьютерной программой, либо человеком, использующим аппарат математической логики. Тем не менее, творческая деятельность человека сводится не только к продуцированию интересных гипотез и аксиом. Именно человек должен быть способным определить, где использование формальных процедур эффективно, а где нет; где оно необходимо, а где является украшением или прикрытием слабой теории [1, с. 3].

Таким образом, хотя мечта Лейбница о всеобщем философском исчислении оказалась несбыточной, однако ему удалось выразить принципы, благодаря которым философия смогла получить строгий метод доказательства и проверки теорий в лице математической логики. Причем, несмотря на ограниченность возможностей данного метода, он хорошо себя проявляет при правильном использовании, что многократно было продемонстрировано представителями аналитической философии.

1. *Васюков, В.Л.* Формальная онтология. М., 2006.
2. *Клини, С.* Математическая логика. М., 1993.
3. *Лейбниц, Г.В.* Сочинения: В 4 т. / АН СССР. Ин-т философии (Мысль). М., 1982–1989. Т. 3. 1984.
4. *Лукасевич, Я.* О методе в философии // Исследования аналитического наследия Львовско-варшавской философской школы. СПб., 2006. С. 263–265.
5. *Страуд, Б.* Аналитическая философия и метафизика // Аналитическая философия. Избранные тексты. М., 1993. С. 159–174.
6. *Чень, Ч., Ли, Р.* Математическая логика и автоматическое доказательство теорем. М., 1983.