

Тимоти Вильямсон

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЛОГИКА НЕЙТРАЛЬНЫМ АРБИТРОМ?

Аннотация: Иногда логику представляют своего рода нейтральным арбитром между содержательными теориями, причем арбитром, свободным от каких-либо собственных содержательных положений. Очевидное затруднение, возникающее при принятии данного подхода, заключается в том, что всякий основной закон логики в свое время отвергался на метафизических или иных основаниях. В логике нет «нейтрального ядра». Некоторые авторы соглашались с этим соображением, но при этом пытались запрятать это «нейтральное ядро» в металогику (в логику метаязыка). И тогда, для того чтобы выделить область, свободную от метафизических споров, в качестве металогики берут математическую логику. В статье будет показано, что даже эта попытка обречена на провал. Хотя конкретные законы логики или принципы металогики могут быть нейтральными по отношению к одному конкретному спору, не существует законов или принципов, нейтральных по отношению ко всем спорам. Само по себе это не делает логику или металогику ненаучной, поскольку природа научности не предполагает отсутствия споров.

Ключевые слова: Философия и логика, логический закон, металогика, метаязык, классические способы рассуждения, теория моделей, математическая логика.

Abstract: Logic is sometimes presented as a neutral arbiter between substantive theories, with no substantive commitments of its own. The obvious difficulty for this view is that every major principle of logic has sometimes been rejected on metaphysical or other grounds. Logic has no neutral core. Some have conceded this point but attempted to locate such a neutral core in meta-logic (the logic of the meta-language) instead. Mathematical logic may then be identified with meta-logic in order to constitute a controversy-free zone. It will be argued that even this attempt fails. Although given principles of logic or meta-logic may be neutral with respect to a given dispute, no such principle is neutral with respect to every dispute. This does not make logic or meta-logic unscientific, for it is not the nature of science to be uncontroversial.

Keywords: Philosophy and logic, logical principle, meta-logic, meta-language, classical reasoning, model theory, mathematical logic.

Тимоти Вильямсон (Timothy Williamson) родился в г. Упсала (Швеция) в 1955 г. В 1976 г. получил степень бакалавра в Оксфордском университете, специализируясь в области математики и философии, а в 1981 г. защитил докторскую диссертацию по философии на тему «Концепция приближения к истине» («The Concept of Approximation to the Truth»). С 1988 по 2004 г. преподавал философию и логику в ведущих университетах мира.

© Тимоти Вильямсон, 2011

© П. А. Шапчиц, перевод, 2011

Автор книг: «Тождество и различие» («Identity and Discrimination», 1990), «Неопределенность» («Vagueness», 1994), «Познание и его пределы» («Knowledge and Its Limits», 2000, 2002), «Философия философии» («The Philosophy of Philosophy», 2007). Философии Тимоти Вильямсона посвящена книга «Вильямсон о познании» («Williamson on Knowledge», 2009).

ОТ ПЕРЕВОДЧИКА

Общий интерес к аналитической философии в России на протяжении двух постсоветских десятилетий неуклонно растет. Несмотря на эту отрадную очевидность, нельзя не отметить, что интерес пока что остается лишь интересом, а круг первоклассных отечественных специалистов в этой области по-прежнему весьма узок. Данное обстоятельство усиливается тем, что в нашей стране аналитическая традиция популярна в первую очередь в среде логиков, а строгая формализованность философской теории, конечно же, не способствует ее распространению среди «чистых» метафизиков. Тем ценнее для широкой отечественной аудитории живые выступления ведущих представителей аналитической философии.

11 и 12 октября 2010 г. на философском факультете СПбГУ профессором логики Оксфордского университета Тимоти Вильямсоном были прочитаны две лекции — «О различии между априорным и апостериорным знанием» и «Является ли логика нейтральным арбитром?».

Ключевым положением первой лекции, посвященной различию знания априори и апостериори, явилась та мысль, что знание может зависеть от опыта по-разному (соответственно понятия знания априори и апостериори, определяемые через их отношение к опыту, должны быть, как минимум, уточнены). Наряду с общепринятым представлением о том, что для знания априори опыт может играть исключительно обуславливающую, а не удостоверяющую роль, Вильямсон предлагает рассмотреть класс «промежуточных» высказываний, для верификации которых опыт играет роль бóльшую, нежели просто обуславливающую, но меньшую, чем удостоверяющую.

Вторая лекция была посвящена проблеме поиска предельных логических оснований. Логика часто представляется своего рода непредвзятым арбитром, стоящим над схваткой противоборствующих философских теорий. Но может ли логика притязать на такую роль? В своей лекции профессор Вильямсон отстаивает точку зрения, согласно которой логика лишена нейтральной составляющей: все основные логические законы могут быть отвергнуты на метафизических и иных философских основаниях. Нейтральности логики как арбитра в философском споре не сможет гарантировать и использование метапринципов вместо набора основных логических законов. Нейтральность метапринципов применительно к конкретному спору еще не означает их нейтральности применительно к другому спору. Это, впрочем, не ставит под сомнение сам научный статус логики.

Профессор Вильямсон любезно предоставил текст лекции «Является ли логика нейтральным арбитром?» для публикации в «Логико-философских штудиях».

Вполне естественна надежда на то, что логика способна выступать в качестве нейтрального арбитра в философских спорах, во всяком случае в качестве той точки соприкосновения, где все стороны могут прийти к согласию для извлечения выводов из конкурирующих философских теорий. Развитие неклассических логик, многие из которых основываются на философских соображениях, явным образом ставит такую надежду под сомнение. Например, отказ от закона исключенного третьего основывается на метафизических концепциях будущего или бесконечности. Считается, что квантовая механика подтверждает несостоятельность одного из законов дистрибутивности. Сторонники диалетеистического подхода¹ полагают, что парадоксы, касающиеся множеств или доксы, касающиеся множеств или изменений², указывают на противоречия как на некие «черные дыры» в самой реальности. Не существует базового набора универсально признанных логических принципов. И тем не менее представляется, что логика достигла зрелости как наука. В этом докладе исследуются некоторые аспекты только что обрисованной ситуации. В частности, в докладе дается оценка идее о том, что металогика — это согласованная, научная часть логики. В качестве удобной точки для начала изложения используются некоторые замечания Георга Хенрика фон Вригта о прошлом и будущем логики.

В своей статье «Логика и философия в XX веке»³, впервые представленной в виде лекции в 1991 г., фон Вригт утверждает, что «логика стала отличительным признаком философии в нашу эру». Но он считает «маловероятным, что логика в последующие эпохи будет продолжать играть ту выдающуюся роль в философии, которую она играла на протяжении двадцатого века»⁴.

Фон Вригт приводит два аргумента в поддержку своего суждения. Во-первых, Вригт усматривает новую волну пессимистического настроения по отно-

¹ Диалетеизм (от англ. *dialetheism*) — направление в современной логике и философии, сторонники которого не принимают закон непротиворечия и считают, что противоречие носит онтологический характер. См.: *Woods J. Paradox and Paraconsistency*. Cambridge, 2003; *The Law of Non-Contradiction. New Philosophical Essays* / ed. by G. Priest, J. C. Beall, B. Armour-Garb. Oxford, 2004, а также обстоятельную статью в Стэнфордской энциклопедии философии: <http://plato.stanford.edu/entries/dialetheism/> (дата обращения: 12.10.2010). — *Примеч. пер.*

² Парадокс изменения (англ. *paradox of change; change paradox*) — один из парадоксов, возникающих из проблемы тождества: при постепенном изменении некоторого объекта у него появляются новые свойства, в связи с чем возникает вопрос о том, остается ли изменившийся объект тождественным самому себе. Подробнее см.: *Stanford Encyclopaedia of Philosophy*: <http://plato.stanford.edu/entries/identity-relative/> п. 2.1; *Зиновьев А. А.* Очерки комплексной логики. М., 2000. Гл. 6, §4 «Парадокс изменения». — *Примеч. пер.*

³ *Wright G. H. von. Logic and Philosophy in the 20th century* // *The Tree of Knowledge and Other Essays*. Leiden, 1993. P. 16 — здесь и далее цитаты приводятся по этому изданию. См. также в: *Wright G. H. von. Logic and Philosophy in the 20th century* // *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, IX (Uppsala 1991) / ed. by D. Prawitz, B. Skyrms, D. Westerståhl. Amsterdam, 1994. P. 9–25. В переводе на русский: *Вригт фон Г. Х.* Логика и философия в XX веке // *Вопросы философии*. 1992. № 8. С. 80–91. — *Примеч. пер.*

⁴ *Ibid.* P. 24.

шению к цивилизации. Он предполагает, что в ХХI в. философы в лучшем случае будут слишком заняты критикой темных сторон рационального мышления, чтобы тратить время на логику, а в худшем — будут рассматривать ее как средоточие всего того, что они критикуют. Возможно, это так. Впрочем, Гедель и Тарский доказали свои наиболее философски значимые результаты в 1930-е годы в Европе — с ее вескими основаниями для пессимизма относительно цивилизации.

Второй аргумент фон Вригта таков. После первоначального периода творческого беспорядка, во время которого современная логика была в основном озабочена фундаментальными вопросами непреодолимой философской значимости, с 1930-х годов для нее начинается период нормальной науки, когда на точные узкоспециализированные вопросы отвечали с помощью признанных и строгих методов. На серьезные программы больше не возлагались несбыточные надежды. По мнению фон Вригта, «видоизменившаяся таким образом логика перестает быть философией и становится наукой»⁵. Кто-то может почувствовать, что этот комментарий предполагает излишне взаимоисключающее понимание отношений между философией и наукой, возможно, основанное на чрезмерно идеализированном понимании науки. Тем не менее фрагмент из Бертрана Расселла, который цитирует фон Вригт, обладает силой пророчества: «Математическая логика (...) не обладает *непосредственной* философской значимостью, за исключением ее оснований. После определения ее оснований она принадлежит, скорее, к математике, нежели к философии»⁶. Большая часть работ по современной логике — опубликованных, например, в «Журнале символической логики» — представляет для философии не больший интерес, чем любые другие математические работы. Хотя математическая строгость вполне совместима с философской осмысленностью, можно думать, что сегодня направление логических исследований с гораздо большей вероятностью определяется математическими, а не философскими соображениями.

И все же неочевидно, что если в логике становится меньше философии, то в философии становится меньше логики. Я не вижу подтверждений тому, чтобы философы стали использовать в среднем меньше логических или формальных методов, чем раньше. Недавнее развитие формальной эпистемологии указывает как раз-таки на обратное. Говоря более общо, проверка аргументов с помощью формализации — это стандартный инструмент в современной фи-

⁵ Ibid. P. 23.

⁶ Russell B. Our Knowledge of the External World, As a Field for Scientific Method in Philosophy. London, 1914). P. 50. — Приведенный фрагмент встречается в главе под названием «Логика как сущность философии» («Logic as the Essence of Philosophy»). Название этой книги указывает на то, что Рассел считал отношение науки и философии не настолько взаимоисключающим, каким считал его фон Вригт.

лософии. Конечно, такие методы не должны применяться вслепую: они имеют свои пределы применимости и должны использоваться рассудительно и с осторожностью. Но к какому научному методу это не относится?

Фон Вригт признает: «Мы можем быть уверены в том, что и в логике всегда будут оставаться темные места, что обеспечит логике постоянное место в кругу интересов философов»⁷. Но существует и более серьезная угроза философской непогрешимости логики, чем та, которую имел в виду фон Вригт.

Одним из аспектов того процесса, в результате которого, выражаясь словами фон Вригта, логика стала более научной, нежели философской, было то, что первопорядковая логика — конечно же, в ее классической, немодальной форме — приобрела статус «стандартной логики». В учебниках логики излагается первопорядковая логика; там редко представлена логика второго порядка, в которой квантифицируют не только атомарные выражения, но и предикаты. Логика второго порядка маргинализована и рассматривается как нечто экзотическое. И все же системы Фреге, Рассела и Уайтхеда и других авторов до 1914 г. представляли собой логики более высоких порядков. Их первопорядковые фрагменты были выделены в качестве существенных только по прошествии времени. Исторические подробности канонизации первопорядковой логики оспариваются⁸. Несомненно то, что важную роль сыграли теоремы Гёделя о полноте и неполноте 1930–1931 гг. В них показано, что если для первопорядковой логики имеется корректная и полная формальная аксиоматизация, то для логики второго порядка не может существовать непротиворечивой и полной формальной дедуктивной системы (в стандартной формулировке). В этом смысле первопорядковое рассуждение можно сделать чисто формальным — в узком смысле «научным», а рассуждение в системе второго порядка — нет. Позже Куайн предложил хорошо известную философскую защиту привилегированному положению логики первого порядка. Он рассматривал «логику» второго порядка как вводящий в заблуждение фасад, за которым скрывается теория множеств, так как онтологические обязательства последней более честно выражаются с помощью ее явной аксиоматизации первопорядковыми средствами. Куайн также отверг притязания на логический статус других альтернатив стандартной логики первого порядка: в частности, такие расширения классической логики, как модальная логика, и такие расширения неклассических логик, как интуиционистская логика⁹.

⁷ Wright G. H. von. Logic and Philosophy in the 20th century. P. 24.

⁸ См.: Eklund M. On How Logic Became First-Order // Nordic Journal of Philosophical Logic 1996. № 1. P. 147–67, а также ссылки из указанной статьи.

⁹ См., напр.: Quine W. V. Philosophy of Logic. Englewood Cliffs, N. J., 1970. P. 61–94. См. также: Jané I. A Critical Appraisal of Second-Order Logic // History and Philosophy of Logic. 1993. № 14. P. 67–86.

Сегодня позиция Куайна стала казаться чересчур жесткой. С математической точки зрения те системы, которым он отказывал в логическом статусе, — это хорошо определенные структуры, которые можно изучать обычным способом. С философской точки зрения их исключение представляется сомнительным, безосновательным и догматическим. Некоторые расширения классической логики, в первую очередь — модальная логика, уже традиционно используются в качестве логик, обеспечивающих (формализацию) философской дискуссии. Многие философы математики сегодня убеждены в том, что адекватной базовой логикой для математических теорий является, скорее, логика второго порядка, а не первого: заметно, что арифметика второго порядка полностью схватывает структуру натуральных чисел, поскольку все ее модели изоморфны друг другу; первопорядковая же арифметика или любое ее непротиворечивое формальное расширение обладают моделями, структура которых — не та, которая нужна: они содержат элементы, которые нельзя получить с помощью конечного числа применений операции перехода к последующему члену начиная с нуля¹⁰. Более того, были предложены серьезные аргументы за отказ от классической логики в пользу той или иной неклассической логики — многозначной, паранепротиворечивой, интуиционистской... — для того, чтобы дать философски удовлетворительную трактовку парадокса лжеца, парадокса «куча», метафизических проблем, касающихся бесконечности или будущего, и т. д. Даже если кто-то и отвергает подобные аргументы (как это делаю я), он не должен их отбрасывать на том основании, что не предложено никакой подлинной альтернативы классической логике. Любой эффективный ответ должен соответствовать специфике обсуждаемого предложения.

Как можно примирить эту анархию различных систем с отчетливо научной, нефилософской природой логики? Ответ заключается в роли металогики. Все эти системы, как правило, изучаются в рамках первопорядкового немодального метаязыка, использующего классические правила рассуждения и теорию множеств. Научный порядок восстанавливается на метауровне. Эти системы не только чувствительны к нормальным методам математического исследования в отношении их синтаксиса и теории доказательств, но и их теории моделей разработаны в рамках классической первопорядковой теории множеств.

Метатеория неклассических логик, как правило, руководствуется классическими способами рассуждения. Взгляните, к примеру, на бесконечнозначную или нечеткую логику. Ее часто рекомендуют в качестве решения парадоксов неопределенности на том основании, что континуум степеней истинности необходим для того, чтобы проследить тот путь, по которому истинностное

¹⁰ См.: *Shapiro S. Foundations without Foundationalism: A Case for Second-Order Logic. Oxford, 1991.*

значение неопределенного предложения, например «Она ребенок», может постепенно смениться с «истины» на «ложь». Ее также можно предложить в качестве части решения семантических парадоксов, таких как «Лжец». Бесконечнозначная модель для логики высказываний — это любая функция, аргументами которой являются атомарные формулы, а областью значений — действительные числа, принадлежащие интервалу $[0, 1]$, где 1 соответствует абсолютной истине, 0 — абсолютной лжи, а остальные числа — промежуточным степеням истины. Отличительной чертой теории моделей является то, что она рассчитывает степени истины сложных формул как функцию от степеней истины входящих в нее формул, будучи обобщением двузначных таблиц истинности. Пусть $v(A)$ — это степень (истинности) A . Тогда:

$$\begin{aligned} v(\neg A) &= 1 - v(A) \\ v(A \& B) &= \text{minimum}\{v(A), v(B)\} \\ v(A \vee B) &= \text{maximum}\{v(A), v(B)\} \\ v(A \rightarrow B) &= 1 - (v(A) - v(B)) \text{ если } v(A) \geq v(B) \\ &= 1 \text{ в противном случае}^{11}. \end{aligned}$$

Идея, стоящая за этим последним утверждением, заключается в том, что степень истины условного высказывания всегда должна быть меньше абсолютной истины — (происходит) потеря степени истины в пределах той, которая имеет место при переходе от антецедента к консеквенту. Будем считать формулу общезначимой т. и т. т., когда она абсолютно истинна в каждой модели. Теперь мы можем математически доказать, что закон исключенного третьего, $p \vee \neg p$ не является общезначимым в этой семантике, поскольку в модели, в которой $v(p) = 0.5$, высказывания для отрицания и дизъюнкции тоже дадут $v(p \vee \neg p) = 0.5$. Это теоретико-модельное доказательство было представлено с использованием классической логики и математики. В ходе него мы не обращались ни к проблеме неопределенности, ни к семантическому парадоксу, ни к другим явлениям, которые, как считается, обусловили переход от двузначных к бесконечнозначным семантикам. И тем не менее, по мнению сторонников этой теории моделей, формулы, которые в ней получают свое истинностное значение, в точности совпадают с теми, которые абсолютно истинны при каждой потенциально неопределенной или семантически парадоксальной интерпретации атомарных формул.

Этот пример вполне типичен для обычной метатеории неклассической логики. В таких случаях классическое рассуждение на метаязыке, основанное на неомофонных семантических утверждениях, приводит к заключению, что некоторый классический принцип в объектном языке необщезначим.

¹¹ См.: *Machina Kenton F.* Truth, Belief and Vagueness // *Journal of Philosophical Logic*. 1976. № 5. P. 47–78.

Представляется, что на метауровне действует некий молчаливый «куайнизм» (Quineanism). Всякое отклонение от классической первопорядковой немодальной логики допускается, поскольку для него можно создать теорию моделей в классической первопорядковой немодальной металогике. Максима такова: в объектном языке можно вести себя сколь угодно вольно при том условии, что действия в рамках метаязыка строго соответствуют всем правилам. Этот подход может даже создать впечатление, что различия в логике касаются лишь нотации или, во всяком случае, они весьма поверхностны, поскольку все логики согласны относительно метатеории. Поскольку современная математическая логика — это в значительной степени металогика, то неудивительно, что в ней применяются согласованные, научные методы.

Насколько стабильно это сочетание разнообразия языка и логики на нижнем уровне и единообразия языка и логики на метауровне? Мы можем рассмотреть некоторые «прокрустовы» воздействия классической первопорядковой немодальной металогике на что-то иное по сравнению со стандартной классической первопорядковой немодальной логикой для объектного языка, вернувшись к примеру бесконечнозначной или нечеткой логики, создание которой было мотивировано проблемой неопределенности. Явным препятствием к изучению ее в рамках некоторой классической метатеории выступает неопределенность высоких порядков. Если нет определенности в том, является ли кто-то ребенком, то нет определенности и в том, какое действительное число, принадлежащее интервалу $[0, 1]$, наилучшим образом определяет степень того, насколько он или она являются ребенком. Таким образом, неопределенность «заражает» и метаязык, и если неопределенность в объектном языке делает бесконечнозначную логику приемлемой для объектного языка, то — по аналогии — неопределенность в метаязыке должна сделать бесконечнозначную логику также приемлемой и для метаязыка. Так, те, кто занимается бесконечнозначными логиками, в своих метатеориях не должны опираться на закон исключенного третьего и схожие принципы.

На это они могут ответить следующее: «Необходимо различать теорию истинности и теорию моделей. Теория истинности для интерпретированного языка должна сохранять действительные значения нелогических атомарных выражений, и действительно появляется проблема неопределенности более высоких порядков. Но теория моделей абстрагируется от действительных значений нелогических атомарных выражений. С помощью квантора всеобщности она собирает все случаи приписывания им семантических значений соответствующего типа. Точнее, модель для бесконечнозначной логики высказываний — это просто любая функция из атомарных формул в действительные числа на интервале $[0, 1]$. Для того, чтобы пробегать по таким функциям при помощи квантора всеобщности, требуется исключительно точный математи-

ческий и синтаксический словарь; таким образом, проблема неопределенности более высокого порядка не возникает. Можно законно использовать классическую металогику в теории моделей бесконечнозначной логики для языка, содержащего неопределенности»¹². Опасность такого ответа — в чрезмерном расширении дистанции между теорией моделей и теорией истинности. С теоретико-модельной точки зрения, логическая истинность — это истинность во всех моделях, а логическое следование — это сохранение истинности во всех моделях. Но логические истины должны быть истинными, а логические следствия истинных посылок также должны быть истинными. Самый прямой способ соблюдения этих ограничений — это введение одной или нескольких *предполагаемых* (intended) *моделей*, соответствующих действительным значениям выражений объектного языка: предложение истинно в данной предполагаемой модели т. и т. т., когда оно истинно *безусловно* (simpliciter). Поскольку логическая истина истинна во всех моделях, она, в частности, истинна в предполагаемой модели и, следовательно, истинна *безусловно*; то же самое можно умозаключить и о логическом следовании. С точки зрения теории степеней (истинности), степень истинности в предполагаемой модели будет равна ее действительной степени истинности. Но если модели для бесконечнозначной логики — те самые чисто математические структуры, соответствующие тому, что ожидается от них в (приведенном выше) ответе, то у языка с неопределенностью более высокого порядка нет предполагаемых моделей. Сторонник (приведенного) ответа может сохранять надежду на то, что теория моделей выполняет свою инструментальную задачу каким-то менее прямым путем, в соответствии с которым истинность во всех моделях предполагает *безусловную* истинность, и сохранение истинности во всех моделях предполагает *безусловное* сохранение истинности. Но даже эта надежда напрасна.

Вот пример. Если кто-то занимается бесконечнозначной логикой в рамках классической метатеории, то он признает эту формулу общезначимой:

$$(\#) \quad (p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p).$$

Ибо в любой данной модели или $v(p) \leq v(q)$, и в этом случае $v(p \rightarrow q) = 1$, или $v(q) \leq v(p)$, и в этом случае $v(q \rightarrow p) = 1$; в любом случае, $v(\#) = 1$. Теперь исходным аргументом сторонника теории степеней (истинности) в пользу отказа от закона исключенного третьего $p \vee \neg p$ за языковую неопределенность, было то, что в пограничном случае представляется, что оба дизъюнкта истинны не абсолютно, а лишь в какой-то промежуточной степени, что в соот-

¹² Аргументы такого рода можно почерпнуть в: Field H. Saving Truth from Paradox. Oxford, 2008. P. 108–14, хотя избранная Филдом логика не является бесконечнозначной.

ветствии с концепцией сторонников теории степеней (истинности) означает, что и дизъюнкция истинна не абсолютно, поскольку абсолютная истинность дизъюнкции требует абсолютной истинности как минимум одного дизъюнкта (так как степень истинности дизъюнкции — это максимум степеней истинности ее дизъюнктов). Теперь предположим, что **p** и **q** — это не связанные (друг с другом) пограничные случаи и что оба выражают неопределенность более высокого порядка. Например, **p** можно интерпретировать как «Она ребенок», а **q** — как «Это куча». Поскольку может быть совершенно не ясно, является ли она ребенком и является ли это кучей, может быть также совершенно не ясно, как расположить степень того, насколько она является ребенком, по отношению к степени того, насколько это является кучей, и то же самое будет неясно относительно соответствующих степеней истинности. В терминах теории степеней (истинности) представляется, что оба дизъюнкта **#** истинны не абсолютно, а лишь в какой-то промежуточной степени, что означает, что **#** не абсолютно истинно. Таким образом, изначальное возражение против закона исключенного третьего обобщается до **#**, хотя бесконечнозначная семантика подразумевает, в рамках классического рассуждения, что **#** общезначимо, логическая истина. Проблема с **#** может также быть выявлена при рассмотрении его частного случая, в котором **q** — это $\neg p$:

$$(\#\#) \quad (p \rightarrow \neg p) \vee (\neg p \rightarrow p).$$

Первый дизъюнкт абсолютно истинен т. и т. т., когда степень истинности **p** — максимум 0.5; второй дизъюнкт абсолютно истинен т. и т. т., когда степень истинности **p** — минимум 0.5. Если **p** — это пограничный случай, в котором некоторые соображения говорят в пользу **p**, а некоторые — против, то может показаться, что не является абсолютной истиной ни то, что степень истинности **p** — максимум 0.5, ни то, что степень истинности **p** — минимум 0.5. Некоторые соображения говорят в пользу того, что степень истинности **##** меньше 0.5, другие — в пользу того, что степень истинности больше 0.5, и остается совершенно не ясным, как можно сбалансировать одно с другим. Таким образом, классическая метатеория для бесконечнозначной логики обосновывает такие формулы, которые сторонники теории степеней (истинности) должны отвергать, если они хотят рассмотреть неопределенность, основываясь на твердых принципах.

С философской точки зрения, очевидный шаг для теоретика степеней (истинности) — это использовать бесконечнозначную металогику. Однако этот шаг порождает тяжелые технические проблемы. Дело не только в том, что бесконечнозначная логика очень слаба, что доказательство серьезных металогических результатов в ней представляется очень трудным и что теоретики степеней (истинности) едва ли предпринимали подобные попытки. Не ясно — даже в теории — как и с каких постулатов начать вырабатывать общезначимые

принципы в этой логике, если мы хотим их использовать и в метаязыке. Ибо если приступить к делу, не зная ни одного общезначимого принципа в этой логике, то это будет лишним доказательством того, что у такого исследователя не будет и металогических принципов, на которые можно опереться при доказательстве общезначимости принципов данной логики. Таким образом, невозможно даже начать исследование.

Можно попробовать заняться не надстраиванием, а сокращением: начать с классической логики (такой, как S_0), затем определить S_1 как систему всех принципов, которые могут быть обоснованы с помощью бесконечнозначной семантики при использовании S_0 в качестве металогики, S_2 в качестве системы всех принципов, которые могут быть обоснованы с помощью бесконечнозначной семантики при использовании S_1 в качестве металогики, и т. д. Закон исключенного третьего присутствует в S_0 и не присутствует в S_1 ; # и ## будут присутствовать в S_0 и S_1 , но, по-видимому, не в S_2 , так как рассуждение, необходимое для их обоснования, включает в себя нечто сходное с металогическим законом исключенного третьего (оно утверждает, что либо $v(p) \leq v(q)$, либо $v(q) \leq v(p)$). В целом, S_{n+1} будет логикой, состоящей из всех принципов, которые могут быть обоснованы с помощью бесконечнозначной семантики при использовании S_n в качестве металогики. Этот процесс может быть повторен на всем протяжении порядковых чисел. Принципы могут теряться, но никогда не могут приобретаться по мере увеличения нижнего индекса. В конце концов процесс достигнет фиксированной точки S_α — такой, что $S_{\alpha+1} = S_\alpha$. Эта логика в метаязыке будет обосновывать сама себя с помощью бесконечнозначной семантики для объектного языка; вот таков кандидат на звание бесконечнозначной логики с твердыми принципами. Но все еще совершенно не ясно, какие принципы будут присутствовать в этой логике с «реперными точками». В самом деле, хотя мы знаем, какие принципы есть в S_1 (ее металогика является классической), нет даже и приблизительной ясности с тем, какие принципы есть в S_2 (ее металогика является неклассической S_1). Логика — реперная точка — может внезапно оказаться безнадежно слабой. Даже обоснование существования реперной точки может использовать классические принципы, которые не сохраняются в процессе сокращения. Тем не менее бесконечнозначная логика с твердыми принципами может быть справедливо испытана в качестве способа обращения с неопределенностью только в том случае, если она будет использоваться как своя собственная металогика, как бы плохо ни была исследована та территория, на которую она нас выведет и куда заведет.

В докладе «Логика и философия в XX веке» фон Вригт высказывался так, как если бы вся философски интересная техническая работа в логике уже была сделана¹³. Приведенные выше примеры показывают нам, что значитель-

¹³ Wright G. H. von. Logic and Philosophy in the 20th century. P. 24.

ный пласт работы только начат. В гораздо большей степени, чем это широко признается, неортодоксальность в объектном языке может быть полностью исследована и справедливо оценена лишь с помощью неортодоксальности в метаязыке. Иногда неортодоксальность заключается в дедуктивной силе логики, иногда — в выразительной силе языка. Следствием обоих типов неортодоксальности являются спорные способы построения металогики, например с помощью незнакомых ограничений на процедуру вывода или незнакомой свободы в выразительных средствах. Поскольку эта работа мотивирована преимущественно философски и необходимые техники часто имеют философский привкус, то мы не можем ожидать того, что математики сделают ее за нас. Мы должны сделать ее сами. Одно из величайших удовольствий в философии — это представлять, как ты торишь дорогу к радикально иному способу мышления. Наблюдать за тем, как логические различия снова заявляют о себе в металогике — значит прочувствовать, насколько они могут быть радикальны.

Концепция металогики как нейтрального арбитра между различными логиками — то последнее прибежище для концепции логики как нейтрального арбитра между различными содержательными теориями. Если повсеместность альтернативных логик подрывает концепцию логики как нейтрального арбитра в объектном языке, то их новое появление под личиной металогики подрывает концепцию логики как нейтрального арбитра в метаязыке.

После того, как мы убедились в том, что разброд в логике настолько радикален, что достигает уровня металогики, мы должны начать с подозрением относиться к любой попытке ограничить логику или металогику областью нереального и неидеологического. Хотя мы, возможно, и мечтали бы иметь нейтрального арбитра, который упорядочивал бы философские споры, это не всегда возможно¹⁴. Логический позитивизм требовал ясного разделения между логикой и метафизикой, но логические позитивисты заблуждались. Логика — это наука, и те ее части, которые пересекаются с метафизикой, — это тоже наука. А с каких пор наука перестала быть местом для дискуссий?

Перевод П. А. Шапчица

¹⁴ Ссылки на понятие аналитичности здесь не помогут. См.: *Williamson T. The Philosophy of Philosophy. Oxford, 2007. P. 48–133.*