



Е. Е. ЛЕДНИКОВ

**Критический анализ номиналистических
и платонистских тенденций в современной логике**

<Фрагмент>

Со времени выхода в свет работы Б. Рассела и А. Уайтхеда «Principia Mathematica» стали очевидными польза и удобство использования дескрипций в формализованных языках. Рассел неоднократно утверждал, что большинство имен, используемых в языке, являются скрытыми дескрипциями. Это утверждение основывалось на принятом у него различении двух путей познания вещей — посредством знакомства с вещью и посредством описания характеристик вещи. В первом случае термин, употребляемый для вещи, является демонстративным сингулярным термином, во втором — определенной дескрипцией. В результате даже такой простой термин, как «Сократ», оказывается, по мнению Рассела, сокращением определенной дескрипции, скажем, такой: $(\exists x)$ (x был философ ■ x выпил цикуту), или даже целого ряда дескрипций. Лишь крайне узкий класс сингулярных терминов, а именно — указательные местоимения типа «тот» и «этот», а также имена качеств рассматривались Расселом как строго логически собственные имена.

Такой подход к теории имен позволил Расселу легко объяснить осмысленное использование пустых сингулярных терминов. Исходя из того, что большинство имен — скрытые дескрипции, Рассел для пустых сингулярных терминов находит свое оправдание: они могут быть использованы как «неполные символы», каковыми являются дескрипции. Вообще говоря, в языке используется большое число различного рода «неполных символов», которые не имеют самостоятельного значения, а приобретают его лишь в контекстах. В математическом анализе такие выражения, как, например, d/dx или \int_a^b являются неполными символами. Они не имеют значения сами по себе, если следом за ними не записывается имя какой-нибудь функции.

Неполные символы отличаются от собственных имен обязательным указанием на контексты, в которых они употребляются, то есть вводятся в язык при помощи контекстуальных определений, «определений употребления». Когда в предложении на месте грамматического субъекта оказывается такой неполный символ, как дескрипция, то данный грамматический субъект может быть элиминирован при помощи контекстуального определения. Предположим, что мы имеем дело с утверждением «круглый квадрат существует». Чтобы показать его ложность, интуитивно очевидную, нет необходимости сначала постулировать существование такого объекта, как круглый квадрат, а затем отрицать его существование. Этот путь рассуждения служил бы оправданием признания существования любых воображаемых объектов — единорогов, кентавров, крылатых коней и т. п. Правильный метод анализа состоит в элиминации того выражения, которое неправомерно заняло место грамматического субъекта. В данном случае ложность утверждения существования круглого квадрата означает несуществование дескрипции: «ложно, что имеется объект x , который круглый и квадратный». Несуществование дескрипции может быть выражено в символической форме: $\sim E!(\lambda x)Fx$, то есть $\sim(\exists y)(x)(Fx \equiv \blacksquare x=y)$, демонстрирующей исчезновение из выражения грамматического субъекта $(\lambda x)Fx$, являющегося неполным символом. Оказывается, любое выражение с дескрипцией можно перефразировать в выражение с квантифицированными переменными.

Однако остается открытым вопрос, какие все-таки сингулярные термины считать именами, а какие — дескрипциями. Привести какие-либо логические аргументы в пользу различения имен и дескрипций в массе сингулярных терминов невозможно, поскольку это различие предшествует логическому анализу. Последний сам основан на таком различии, предполагает его в качестве своего предварительного условия в теории языка и значения.

Более того, по-видимому, вообще неправомерно предполагать существование какого-то единственного класса демонстративных сингулярных терминов для всех людей, для всех времен и народов. Каждый человек имеет собственную историю изучения демонстративных сингулярных терминов, которую очень трудно, если вообще практически возможно, проследить. К примеру, если некто в разговоре употребил такой сингулярный термин, как «мой отец», то для говорящего, который всю жизнь прожил с отцом, данный термин будет являться демонстративным сингулярным термином, а для других присутствующих, никогда не видевших отца говорящего, этот термин будет являться скрытой дескрипцией.

Поэтому теоретически более оправданным и логически более последовательным является путь элиминации всех имен и понимания

их как дескрипций. Обоснованием этому может служить тот факт, что любое собственное имя, даже дающее «знание по знакомству» некоторой вещи, легко может быть заменено указанием одного или нескольких предикатов, характеризующих эту же вещь. Другими словами, «знание по знакомству» всегда может быть представлено на практике как «знание по описанию».

В результате в распоряжении исследователя остается единственная категория сингулярных терминов — определенные дескрипции $(\lambda x)Fx$. Вопрос о том, какие сингулярные термины являются строго логически собственными именами, оказывается возможным оставить без ответа, или, в крайнем случае, перенести в плоскость различения предикатов, остенсивно (наглядно) приписываемых вещи, и предикатов, дискурсивно (в результате рассуждения) приписываемых вещи в качестве ее характеристик.

Преимущество данного подхода состоит еще и в том, что позволяет сделать следующий шаг — вообще элиминировать из языка категорию сингулярных терминов. Такая элиминация и вопрос о непустоте сингулярных терминов переводит в более удобную форму, поскольку все языковые формы сводятся к выражениям с квантифицированными переменными.

Технически это осуществляется следующим путем. Сперва в предложении, содержащем сингулярные термины, производится перефразировка, благодаря которой все эти термины без исключения представляются в форме дескрипций. Затем каждый простой контекст для каждой дескрипции представляется в форме выражения с квантифицированными переменными. Выражения, утверждающие существование дескрипции $(\lambda x)Fx$, переводятся в форму $(\exists y)(x)(Fx \equiv \blacksquare x=y)$, которая является адекватной переформулировкой выражения «существует такой единственный объект, как $(\lambda x)Fx$ », то есть переформулировкой использования определенной дескрипции с присоединенной к ней дескриптивной посылкой, в результате которой дескрипция исчезает из контекста. Контексты, схематически выражаемые как $G(\lambda x)Fx$, где определенной дескрипции приписан простой* предикат, подставляемый на место схематической буквы G, перефразируются как $(\exists y)[Gy \blacksquare (x)(Fx \equiv \blacksquare x=y)]$. Легко показать, что любой контекст может быть сведен к набору перечисленных простых контекстов**.

* Простыми называются предикаты, не имеющие формы квантификации, отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации и эквивалентности своих компонентов.

** Это справедливо и для открытых сингулярных терминов, таких как « $x+5$ », или «старший сын x -а», или « $(\lambda x)(x \text{ написал } z)$ ». Открытые сингулярные термины не вызывают никаких дополнительных трудностей.

Элиминация сингулярных терминов снимает проблемы, связанные с использованием пустых сингулярных терминов. Сингулярные термины элиминируются в пользу общих, а те, как известно, уже не поднимают проблем аномалий сингулярного существования, то есть проблем использования пустых сингулярных терминов в утверждениях (или отрицаниях) существования единичных объектов.

Теперь уже нет необходимости указывать, какие термины не обозначают объектов. Конечно, проделанная процедура не лишает нас возможности по-прежнему строить утверждения о выбранной предметной области. Напротив, избавление от сингулярных терминов ни в коей мере не обедняет язык. Оно лишь означает, что все ссылки на объекты любого рода (конкретные или абстрактные) сводятся к единственному источнику — переменным квантификации. По-прежнему можно утверждать что-либо о некотором объекте или системе объектов, но отныне это делается через идиому квантификации: «существует такой объект x , что...», и «всякий объект x такой, что...».

Это дает возможность вернуться к проблеме соотношения логики и онтологии, которая была поставлена выше, и обсудить ее в строгих логических терминах. Коль скоро некоторые особенности логических языков требуют принятия онтологических допущений — допущений о существовании определенных объектов, — то следует уметь отвечать на вопрос, что именно существует с точки зрения той или иной научной теории, построенной в соответствующем логическом языке.

В общем случае, когда речь идет о естественнонаучных теориях, к тому же развивающихся в процессе познания объективного мира, далеко не всегда ясно, существование каких объектов предполагается теорией. Естественно как будто считать ответом на вопрос, что существует, следующий ответ: все, что так или иначе названо в теории. Другими словами, если теория имеет дело с некоторым набором символов, то мы вправе ожидать, что за символами стоят определенные объекты, обозначенные ими. Однако углубление в логику языка показывает наивность данного предположения. Оказывается, что употребление символов довольно часто не предполагает объектов, обозначенных ими. Даже имена, не говоря о вспомогательных символах (скобках, разделительных и соединительных знаках, союзах и т. п.), не являются указателями допускаемых теорией объектов. Образно говоря, роль имен в указании на объекты уподобляется роли красного плаща в руках тореодора — они только отвлекают от поисков действительных лингвистических форм, ответственных за допущение существования объектов.

Теория дескрипций показывает, как осмысленное употребление многих выражений в теории возможно без того, чтобы субъектами высказывания были имена. Во всяком случае, для неполных символов требование существования объектов является излишним, и его соблюдение вело бы просто к приумножению сущностей, никак не оправданному задачами научного исследования, то есть к современной версии платонизма.

Но какие именно символы или лингвистические формы предполагают объекты? Принципиальная возможность недопущения некоторых объектов еще не является указанием, какие именно объекты следует признать существующими. Очевидно, для того, чтобы ответить на этот вопрос, следует показать, что без предположения о существовании того или иного объекта научная теория не может обойтись — она теряет некоторые важные функции.

Сведение всех форм выражений к стандартной форме с квантифицируемыми переменными дает основание для вывода, что любая теория принимает в качестве своей онтологии те объекты, которые могут появляться среди значений квантифицируемых переменных в истинных предложениях этой теории. С точки зрения логики, задать множество объектов, по которым пробегают переменные квантификации, — значит задать онтологию теории. В этом смысле под существованием следует понимать быть значением квантифицируемой переменной, и все вопросы, связанные с терминами и обозначенными этими терминами объектами, сводятся к вопросу о возможных значениях переменных, при которых сохраняется (или обеспечивается) истинность высказываний теории.

Совершенно очевидно, что для того, чтобы предложения теории были истинными, необходимо, чтобы существовали объекты, на которых эти предложения выполняются. Понятие истины в формализованных языках невозможно определить без понятия выполнимости. Если же допущение существования некоторых объектов в принципе излишне для обеспечения истинности предложений теории, то вполне правомерно исключить их из онтологии. Такое исключение не оказывает негативного влияния на функции теории. В то же время оно дает определенные философские преимущества, усиливая связь с так называемым грубым чувством реальности, избавляя от необходимости оперировать с воображаемыми и фиктивными объектами как с научной реальностью.

Критерий онтологии «существовать — значит быть значением квантифицируемой переменной» нуждается в пояснениях. Прежде всего следует помнить, что «существовать» или «быть» в этом утверждении понимается лишь в смысле «быть объектом мысли», то есть попасть в сферу познавательной деятельности субъекта,

но не в смысле объективного, не зависящего от человека и человечества, существования. Иначе говоря, данный критерий существования указывает не на то, что существует независимо от использования языка, а на то, что мыслится существующим при использовании того или иного языка как средства познания и коммуникации. Что существует объективно, не зависит от использования языка, но то, что утверждается в качестве существующего, — зависит.

В приведенном выше чисто логическом критерии существования неправомерно искать субъективистские и другие идеалистические мотивы. Они могли бы появиться только при идеалистическом истолковании истины (как произвола субъекта либо откровения сверхчувственного разума). Коль истинность утверждений теории зависит от внетеоретического положения дел, от особенностей объективной реальности, то истинные утверждения теории и показывают, что в них мыслится существующим именно то, что существует на самом деле. Истинная теория сообщает своими истинными утверждениями знание об объективной реальности. Так что данный критерий не претендует ни в коей мере на подмену или переформулировку основного вопроса философии.

Далее, речь идет именно о связанных кванторах, а не о свободных переменных. Наличие свободных переменных еще не обязывает к принятию соответствующей системы объектов в качестве онтологии. Свободные переменные любых видов (индивидуальные, предикатные, функциональные, пропозициональные) могут быть истолкованы просто как схематические буквы, указывающие на места для констант того же вида. Так, выражение $(x) (Fx \blacksquare Gx) \supset (x) Fx$ не является высказыванием, обязывающим к допущению некоторых объектов в качестве значений схематических букв F и G . Оно может рассматриваться просто как схема или диаграмма, изображающая каждое истинное утверждение данной формы, например: $(x) (x \text{ протяженно } \blacksquare x \text{ имеет массу}) \supset (x) (x \text{ протяженно})$.

В логической литературе встречается тем не менее мысль, что различие связанных и свободных переменных в отношении функции указания на существующие объекты излишне. В частности, легко показать, что в стандартной кванторной теории каждое значение свободной переменной является значением связанной переменной. Однако данный вывод зависит от предположения, что свободная переменная была использована именно как средство указания объекта, а не как схематическая буква. Поэтому значение данного аргумента не в том, что он уничтожает различие свободных и связанных переменных, а в том, что он лишний раз показывает, как для любых «случайных» способов допущения существования объектов отыскивается эквивалентная «регулярная» форма с квантифицируемыми

переменными, эквивалентная в том смысле, что она систематически допускает существование тех же самых объектов, что и в первом случае.

Заметим попутно, что контексты квантификации не исчерпывают тех способов, которыми переменные используются в рассуждениях. Использование переменных существенно важно не только для идиомы определенной дескрипции, но также и для идиомы класса абстракции («класс объектов x таких, что...»), и в некоторых других случаях. Однако квантификационное использование переменных является исчерпывающим в том смысле, что любое использование связанных переменных может быть сведено к данному способу использования. Любое утверждение, содержащее переменные, может быть переведено в такое, в котором остаются только квантифицированные переменные, а все остальные контексты выступают сокращением контекстов с квантифицированными переменными.

Более того, системы, вообще не использующие переменных (системы комбинаторной логики), также допускают перевод их выражений в выражения с квантифицированными переменными, так что вопрос об онтологических допущениях в них решается путем указания критерия существования, эквивалентного такому критерию для стандартных систем.

Таким образом, в языке можно не делать никаких формальных различий между выражениями «существуют дома», «существуют кентавры», «существуют универсалии» и т. п. В самом деле, коль понятие «существует» передается квантором существования, то любые утверждения сингулярного существования должны иметь форму $(\exists y) (x=a)$, где a — объект, существование которого утверждает. Последнее выражение и является адекватной формулировкой утверждения « a существует».

Далее, данный критерий оправдан лишь при так называемой ограниченной (объектной, референциальной) интерпретации кванторов, характерной для фреге-расселовского типа искусственных языков. Согласно этой интерпретации, предложение с квантором существования является истинным, если найдется хотя бы один объект, принадлежащий к универсуму рассуждения, для которого открытое предложение за квантором истинно. Предложение с квантором всеобщности является истинным, если для любого объекта, принадлежащего к универсуму рассуждения, открытое предложение, стоящее за квантором, истинно.

Такая интерпретация дает представление квантора существования как дизъюнкции, а квантора всеобщности — как конъюнкции соответствующих атомарных предложений. Если областью объектов, по которым пробегают переменные квантификации, являются

объекты a, b, c, \dots , то выражения $(\exists y) Fx$ и $(x) Fx$ расписываются соответственно как $Fa \vee Fb \vee Fc \vee \dots$ и $Fa \blacksquare Fb \blacksquare Fc \blacksquare \dots$. При этом для индивидуальной переменной x подстановка производится только полными именами. Поэтому выражение «для всех объектов x , x — существует» оказывается логически истинным, так как всякий объект, названный полным именем, существует. Выражение же «существует x такой, что x — не существует» оказывается логически ложным (противоречивым). Если расписать его в виде дизъюнкции, то ложность его обнаруживается из того, что ни об одном объекте нельзя сказать, что он существует, хотя каждый из объектов назван полным именем.

