

## ЛОГИКА И АРГУМЕНТОРИКА

---

Е.Д. Смирнова  
ТЕОРЕТИКО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ  
ЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ<sup>1</sup>  
(ВОПРОСЫ ОСНОВАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ)

*Рассматриваются вопросы обоснования аподиктического знания, идеальных образов теорий. Исследуются эпистемические и онтологические предпосылки логических систем разного типа. Выявляется роль идеальных объектов в обосновании аподиктического знания.*

*The paper addresses the issues of provision of a rationale for apodictic knowledge and ideal images of theories. Both epistemic and ontological presuppositions of logical systems of various kinds are examined. In so doing, the role ideal objects in substantiation of apodictic knowledge is brought to light.*

**Ключевые слова:** *Онтологические предпосылки логических систем, теоретическое, аподиктическое знание, логические системы, основания логических систем, психологизм, логические законы, обобщающий подход к построению семантик.*

**Keywords:** *ontological presuppositions of logical systems, theoretical knowledge, apodictic knowledge, logical systems, ground of logical systems, psychologism, logical laws, generalized approach to construction of logical semantics.*

Логика и математика всегда выступали образцами аподиктического знания. Исследуя основания логических систем, мы тем самым проливаем определенный свет на вопросы обоснования аподиктического знания вообще.

Ставя задачу исследования оснований логик различного типа, следует прежде всего четко различать задачи

---

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект №15-03-00597а

обоснования формально-логических систем (логических исчислений) и вопросы обоснования самих логик, обоснования принимаемых способов рассуждений, законов.

Одно дело — задача репрезентации логических связей, отношений посредством формальных систем, исчислений, т.е. посредством действий с материальными объектами, символами, по строго установленным правилам. Это задача адекватной формализации — важнейшая задача представления логических связей эффективным образом.

Другое дело — выявить основания самих типов логик, логических законов и принципов. Так, Г. Фреге отличал построенную им логику от булевой алгебры, логики, хотя булева алгебра была уже представлена в виде формул. Но дело не в этом.

Важнейшим моментом обоснования типов логик выступает принимаемый метод анализа логических структур.

Как в случае булевой алгебры, так и в случае силлогистических рассуждений, отмечал Г. Фреге, анализ начинается с понятий и их отношений по объему, то есть с общих терминов. Соответственно, в этом плане и булева алгебра, и силлогистика относятся к одному типу логик. Результатом данного метода анализа является выделение такого рода идеальных сущностей, как классы и отношения между ними.

В основе построения логик фрегевского типа лежит принципиально иной метод структурирования. Анализ начинается не с понятий, а с высказываний. Последние членятся по схеме: функтор — и его аргументы. В результате в основе логик такого типа лежат такие сущности как предметы и функции; они определяют концептуальный аппарат семантик этих логик. Как подчеркивал Фреге, нельзя дать школярски правильное определение понятий функции и предмета, ибо они исходные. Но что представляют собой эти сущности? Так, предмет — это просто объект рассмотрения, а не реальные объекты.

Тогда в случае логики высказываний какого рода сущности выступают в роли предметов? Мы говорим обычно, что значениями высказываний выступают истинностные

значения: t и f. Но что это такое? Что они собой представляют? Это абстрактные, идеальные объекты *das Wahre* и *das Falsche* — истинная и ложная ситуации. Если мы отвлечемся от конкретного содержания высказывания, его смысла, останется абстрактный объект — ситуация вообще, ситуация как таковая, репрезентируемая высказыванием. Она может быть наличествующей и может быть отсутствующей, соответственно. Эти ситуации выступают значениями предложений, означаемыми ими. И в универсуме рассмотрения появляются новые объекты *das Wahre* и *das Falsche*. Операции над ними и становятся основой процедур и отношений логики высказываний.

В качестве определенного аналога указанных ситуаций можно привести выделяемые Л. Витгенштейном негативные и позитивные факты (хотя сами факты трактуются у Витгенштейна особым образом как нечто проецируемое предложениями, а не означаемое ими). В случае семантик модальных логик негативные и позитивные факты фактически становятся основой описаний состояний.

Следовательно, в силу сказанного, при анализе оснований логик прежде всего следует фиксировать принимаемые методы анализа логических структур высказываний и те сущности, идеальные объекты, которые мы получаем в результате этих методов.

Как верно полагал Э. Гуссерль, «связи тут идеальные», т.е. в основе логик лежат идеальные связи, отношения идеальных объектов. Этот подход Гуссерля жестко противостоял эмпиризму (психологизму) в истолковании законов логики как законов определенного естественного, природного процесса — процесса человеческого мышления.

Соответственно, при исследовании оснований логик «васильевского типа» следует также прежде всего выявлять указанные выше моменты и то, как они реализуются в этих логиках.

Как мы полагаем, следующим важным моментом в анализе логических систем является разграничение двух типов предпосылок: предпосылок онтологического характера и предпосылок теоретико-познавательного плана.

Предпосылки первого рода связаны с характером принимаемых предметов — объектов рассмотрения. Вторые — с принимаемым понятийным аппаратом субъекта: с принимаемыми методами познавательной деятельности, принимаемыми абстракциями и идеализациями, концептуальным аппаратом теорий.

Так, в случае силлогистик и булевой алгебры объектами онтологического плана выступают объемы понятий — классы. Сама трактовка такого рода сущностей — вопрос теоретико-познавательного плана. В случае классических логик фрегевского типа предмет трактуется широко — как объект рассмотрения. Так, в логике высказываний в качестве предметов, значений предложений, выступают, как отмечалось, такие абстрактные сущности, как *das Wahre* и *das Falsche*. Это не предикаты истинности или ложности, а именно предметы — соответствующие абстрактные ситуации. Что касается смысла (*Sinn*) предложения, то им является выражаемая предложением мысль, именно мысль, а не суждение. Суждение означает совсем не смысл предложения, а акт утверждения означаемого предложением: «это так, что...». ( $\vdash 5 > 2$ ).

Трактовка мысли и трактовка суждения относятся к теоретико-познавательному аспекту рассмотрений. Это теоретико-познавательные предпосылки данной логики.

В случае семантики модальных логик естественно встает вопрос относительно характера универсумов возможных миров. Характеров объектов этих универсумов: возможные, невозможные, случайные, идеальные и даже виртуальные. Само же задание возможных миров, их трактовка — вопросы теоретико-познавательного плана. Предпосылки их введения эпистемического ряда, как, например, трактовка модельных множеств Хинтикки как альтернатив развития.

Как мы видим, в основе рассмотренных выше логик лежат предпосылки как онтологического плана, так и эпистемические. Принципиальной особенностью логик «васильевского типа», полагаю, является то, что различие онтологических и теоретико-познавательных предпосылок выливается в разграничение самих логик на логики, базирующиеся на сугубо эпистемического характера предпосылках,

и логики, основа которых — предпосылки онтологического плана.

Так, у самого Н.А. Васильева возникают два типа логик: металогика и логика (в его терминологии), законы и принципы которых принципиально различны. Нам важно выявить предпосылки этих логик.

Законы логики зависят именно от онтологических предпосылок, относящихся к миру, к характеру рассматриваемых объектов. С целью показать эту зависимость законов логики от характера объектов, показать, что законы логики обусловлены именно онтологическими предпосылками, Васильев вводит необычный, «воображаемый мир» объектов, принципиально отличных от объектов реального мира, при этом без всякого предрешения относительно какой-либо возможности их реализаций.

Соответственно, он называет логику эмпирической именно в силу ее отнесенности к объектам принимаемого мира. Но не в смысле того, что законы логики — законы некоторого природного процесса человеческого мышления.

Так, в «воображаемом мире» Васильева объект может быть одновременно наделен и не наделен некоторым свойством, то есть ( $S$  есть  $P$ ) и ( $S$  не есть  $P$ ). В иной символической записи:  $P(a)$  и  $\sim P(a)$ , где  $\sim P(a)$  означает, что свойство не принадлежит объекту  $a$ . Или же в этом мире объект одновременно обладает несовместимым свойствами: ( $S$  есть  $P$ ) и ( $S$  есть не- $P$ ) ( $P(a)$  и  $\bar{P}(a)$ ), например, некоторое число  $n$  является четным и нечетным.

Соответственно такому миру меняются законы классической логики: закон непротиворечия, закон исключенного третьего и т.п., фактически меняется и смысл отрицания. Одно дело — объект не обладает свойством  $P$ , другой смысл — неверно, что объект обладает свойством  $P$ , то есть ( $S$  не есть  $P$ ) и  $\neg(S$  есть  $P)$ . Таким образом, законы логики не являются абсолютными и неизменными.

Иное дело принципы, законы металогики. Если считать их, по Васильеву, законами, присущими любому правильному, логически согласованному рассуждению, то они абсолютны и неизменны. О любом, даже «нелогичном»

мире — типа описанного «воображаемого мира» — можно рассуждать логично.

В чем особенность металогике, ее законов и принципов? Законы металогике не зависят от мира, от характера объектов этого мира. В основе этих законов лежат предпосылки иного рода, иного рода сущности. Это предпосылки теоретико-познавательного, эпистемического характера. Они базируются на такого рода понятиях как понятия истинности, ложности (высказываний), отрицания, следования и т.д., на трактовках этих понятий и отношений между ними. Соответственно, действует принцип несовместимости истинности и ложности: одно и то же высказывание не может быть одновременно и истинным, и ложным. Мы нарушаем принцип непротиворечия, если утверждаем и отрицаем то же в том же смысле. Мы рассуждаем «нелогично», противоречиво, если мы, например, утверждаем «S есть P» и утверждаем «неверно, что S есть P». Такого рода принципы, как принцип несовместимости истинности и ложности, являются законами металогике — логики, базирующейся на эпистемического характера предпосылках.

Различные фактически трактовки противоречия и непротиворечия в логиках и металогиках, (базирующиеся на теоретико-познавательных предпосылках), играют существенную роль в анализе паранепротиворечивых логик. Одно дело — противоречия онтологического плана, как мы видели, другое дело — их рассмотрение в «металогике» с ее законами

С нашей точки зрения, существенную, принципиальную роль играют анализ и трактовка понятий металогике. Это в свою очередь может вести к пересмотру определенных принципов металогике, к более глубокому рассмотрению их оснований.

Так, при определении понятия истинности могут учитываться (а могут не учитываться) определенные условия истинностных оценок высказываний, то есть определенные аспекты когерентной концепции истинности. Аналогично с понятием ложности.

Более того, при классическом подходе ложность высказывания определяется через его неистинность:

$$A \in \Lambda =_{Df} A \notin \text{Ист}$$

Возникает вопрос, возможно ли независимое введение понятия ложности. Далее, означает ли отрицание истинности  $A$  его ложность? От этих трактовок истинности (ложности) зависит трактовка понятия отрицания, всегда ли верно:  $\neg A \in \text{Ист} =_{Df} A \notin \text{Ист}$ ? Как вообще трактуется противоречие  $A \& \neg A$  в этих случаях? И как обстоит дело с принципами, законами металогик?

С точки зрения Васильева, эти законы, присущие правильному мышлению как таковому (как отмечалось) и потому абсолютны, неизменны.

Законы эти действительно базируются на особых, теоретико-познавательных предпосылках. Но означает ли это, что логики, базирующиеся на такого рода предпосылках, неизменны, их законы и принципы абсолютны? Анализ этих предпосылок, их базисных понятий, показывает, что это не так.

Так, при предложенном нами обобщающем подходе к построению семантик понятия истинности и ложности вводятся независимым образом изначально. Понятие истинности не абсолютно, изначально релятивизировано к определенным условиям.

Центральными понятиями данного подхода являются понятия областей и антиобластей высказываний. Они и задают условия истинности и ложности высказываний. Используется понятие возможных миров —  $W$ . При этом миры могут трактоваться различным образом: как условия истинностных оценок высказываний, как подтверждающие или опровергающие обстоятельства, как контексты. Если при обычном, классическом подходе пропозициональным переменным (высказываниям) приписываются истинностные значения  $t$  и  $f$  (и, л), то при обобщающем им приписываются области и антиобласти.

Обозначим  $\varphi_T(A)$  область высказывания — класс миров (условий), верифицирующих  $A$ , то есть условий, при которых  $A$  истинно.  $\varphi_F(A)$  — антиобласть, класс условий, опровергающих, фальсифицирующих  $A$ , то есть условий, при ко-

торых  $A$  ложно. Отметим, что определения понятий областей и антиобластей опираются на метапонятия, понятия эпистемологического плана.

При данном подходе пересматриваются многие понятия и принципы металогик. Так, можно ввести: 1) понятие истинности высказывания в данном мире  $w_i$ , то есть при данных фиксированных условиях: 1)  $\text{Ист}(A, w_i) =_{Df} w_i \in \varphi_T(A)$ . Аналогично вводится понятие ложности высказывания в данном мире  $w_i$ . И можно ввести: 2) понятие истинности (ложности) высказывания вообще, в принципе. При данном подходе, поскольку понятия областей и антиобластей высказываний вводятся независимым образом, независимым образом вводятся понятие истинности и понятие ложности высказываний: 2)  $A \in \text{Ист} =_{Df} \varphi_T(A) \neq \emptyset$ , есть условия верифицирующие  $A$ ;  $A \in \Lambda =_{Df} \varphi_F(A) \neq \emptyset$ , есть условия, его фальсифицирующие.

Закон несовместимости истинности и ложности высказываний действует относительно понятий 1) — понятий истинности (ложности) высказывания в данном мире  $w_i$ :  $w_i$  не может одновременно принадлежать области высказывания  $A$  и его антиобласти, то есть  $w_i \in \varphi_T(A)$  и  $w_i \in \varphi_F(A)$ . Но только в случае если  $\varphi_T(A) \cap \varphi_F(A) = \emptyset$ . Если же их пересечение не пусто, то это не так.

Что касается понятий истинности и ложности высказываний в смысле 2):

$$A \in \text{Ист}, A \in \Lambda,$$

то они совместимы: возможно одновременно  $\varphi_T(A) \neq \emptyset$  и  $\varphi_F(A) \neq \emptyset$ . Есть условия, подтверждающие  $A$ , и есть условия, его фальсифицирующие, его опровергающие.

Далее, поскольку понятия областей и антиобластей введены независимым образом, между ними могут устанавливаться различные отношения. Могут вводиться условия (предпосылки):

$$(1) \varphi_T(A) \cap \varphi_F(A) = \emptyset \text{ и } (2) \varphi_T(A) \cup \varphi_F(A) = W.$$

Отношения между областями и антиобластями детерминируют определенные типы семантик: так, при принятии (1) и отбрасывании (2), то есть (1) и (2), мы получаем семантику с истиннозначными провалами (gap). Область



предложения и его антиобласть могут не охватывать в совокупности  $W$ , совокупность принимаемых обстоятельств. Тогда появляются индетерминированные (необоснованные) предложения. Такого рода предложения не подтверждаются —  $\varphi_T(A) \neq \emptyset$  и не опровергаются —  $\varphi_F(A) \neq \emptyset$  в рамках данных обстоятельств:  $A \notin \text{Ист}$  и  $A \notin \Lambda$ . Принцип исключенного третьего как метапринцип не действует. Его смысл — неверно, что предложение или верифицируемо или фальсифицируемо, опровержимо. Но это положение не проходит для индетерминированных предложений.

При принятии условия (2) и отбрасывании условия (1) —  $(\bar{1})$  и (2) мы получаем семантику с пресыщенными (glut) оценками. В этой семантике совместимы понятия истинности и ложности высказывания в данном мире  $w_i$ , то есть в силу  $(\bar{1})$  могут быть верны положения:

$$w_i \in \varphi_T(A) \text{ и } w_i \in \varphi_F(A), (\text{Ист}(A, w_i) \text{ и } \Lambda(A, w_i)).$$

Что касается понятий истинности и ложности в смысле 2)  $A \in \text{Ист}$ ,  $A \in \Lambda$ , они по-прежнему совместимы.

Мы видим, что в силу пересмотра определенных понятий металогики, определенных предпосылок теоретико-познавательного плана, соответственно могут меняться определенные принципы металогики. Они не абсолютны и неизменны, как полагал Васильев. Так, пересмотр понятий истинности (ложности) высказываний, включение аспектов когерентной концепции истинности — учет контекста, условия истинности (ложности) высказываний меняет существенно принципы, допустимые способы рассуждения в металогиках. Могут меняться, соответственно, понятия логического следования, определения отрицания и др. Важно отметить зависимость этих моментов от теоретико-познавательных предпосылок логик.

Определяющую роль в обосновании теоретического, аподиктического знания играют трактовки понятия истинности. Мы это видели уже в случае анализа оснований логик.

В основе трактовок понятия истинности отправным моментом являются философские концепции истинности. Так, в основе известной схемы Тарского, эксплицирующей условие приписывания предиката истинности высказыванию:

$x \in \text{Ист} \equiv p$  (где вместо  $x$  подставляется имя высказывания, а вместо  $p$  указывается верифицирующее его положение дел в действительности), лежит классическое, аристотелевское понятие истинности. Любое точным образом вводимое понятие истинности положений теории должно отвечать условиям схемы. На базе этого понятия получены важнейшие результаты.

Однако следует отметить, схема дает условие истинности отдельно взятого, изолированного высказывания. Более того, в дальнейшем требуется уточнение того, что имеется в виду под действительностью, например, в случае утверждений математики, что вообще составляет мир теории, мир ее объектов. В сущности это предпосылки онтологического плана.

Смысл высказывания непосредственно связан, согласно схеме, с условием его истинности. Если мы знаем смысл предложения, что оно утверждает, можно указать условие его истинности —  $p$ , и обратно.

Однако смыслы утверждаемых положений теории связаны с контекстом теории, ее постулатами, ее теоретико-познавательными предпосылками. Как отмечалось в начале, речь идет не только об обоснованиях логик, роли трактовки истинности высказываний при этом, вопрос стоит шире — об определенных аспектах обоснования аподиктического знания вообще.

Так, в случае рассмотрения действительных и идеальных высказываний (в смысле Д. Гильберта) опять встает вопрос о трактовке смысла и условий истинностных оценок этих высказываний. Идеальные высказывания лишены смысла вне контекста теории, только в контексте всей теории они обретают смысл. Посему, по Гильберту, они в принципе лишены истинностных оценок. Это по существу теоретико-познавательный аспект трактовки этих утверждений, учет допускаемых идеальных объектов в качестве подлинных объектов теории, учет принимаемых методов абстракции.

Соответственно изменяется схема Тарского. Корреспондентский аспект соответствия миру теории, его объектам, не отбрасывается, но условия истинностных оценок

утверждений теории существенно меняются. Учет предпосылок истинностных оценок утверждений данной теории, учет характера допускаемых идеальных объектов теории включаются в трактовку принимаемого понятия истинности.

В случае действительных утверждений математики существенное место занимает трактовка, анализ принимаемых идеальных объектов. По Гильберту, это фактически «надежные», конструктивные объекты математики. В этом случае речь идет об определенных предпосылках онтологического плана.

В случае идеальных высказываний, в отличие от действительных, объектами рассмотрения выступают идеальные объекты иного рода. Это фикции, за ними заведомо не стоят никакие действительные объекты теории (бесконечно удаленная точка, бесконечно удаленная прямая — в проективной геометрии, например). Их статус — статус идей разума, по Канту, они «нереализуемы ни в каком возможном опыте». Если рамки, установки теории —  $W$ , то, согласно рассмотренному выше,  $\varphi_T(A) = \emptyset$  и  $\varphi_F(A) = \emptyset$ , где  $A$  идеальное высказывание математики. Такое разграничение типов идеальных объектов, их статусов присуще естественно не только объектам математики.

## Литература

- Гильберт, Д. (1948а) 'О бесконечном' в Гильберт, Д. *Основания геометрии*. М.: Л, с. 338-364.
- Гильберт, Д. (1948б) 'Обоснования математики' в Гильберт, Д. *Основания геометрии*. М.: Л, с. 365-388.
- Смирнова, Е.Д. (2000) *Логика в философии и философская логика*. N.Y.: Ontario
- Смирнова, Е.Д. (2011) 'Семантические предпосылки паранепротиворечивых логик', *Логическая семантика: перспективы для философии языка и эпистемологии*. М.: Креативная экономика, с. 98-108.

Е.Д. Смирнова

**Об авторе**

*Елена Дмитриевна Смирнова* — доктор филос. наук, профессор кафедры логики МГУ имени М.В. Ломоносова, [logic@philos.msu.ru](mailto:logic@philos.msu.ru).

**About author**

Prof. Dr. *Elena D. Smirnova*, Department of Logic, Mikhail Lomonosov Moscow State University, [logic@philos.msu.ru](mailto:logic@philos.msu.ru).