

УДК 1.16

## ФОРМУЛИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ

Злобин А. С., Нестеров А. Ю.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

Одной из первых проблем, с которой мы сталкиваемся при рассмотрении научно-технических теорий, является проблема их формулирования.

Вопрос о правилах формулирования научных теорий явился краеугольным камнем развития философии конца XIX – начала XX века. В одной из первых работ на эту тему – в статье Готтлоба Фреге «О смысле и значении» [1] – особое внимание уделено взаимосвязи знака, значения и смысла.

Согласно Фреге, под значением должен пониматься объект как он есть (аналогично «вещи в себе» по Канту). Тогда знак – это то, что указывает (обозначает) на объект, то, что дано нам в чувственных данных. Смысл, в свою очередь, является способом данности знака, с помощью которого мы отличаем один знак от другого.

Так как объекты как они есть не доступны нам напрямую (трансцендентность мира по Канту [2]), мы всюду имеем дело с их знаками. Отсюда возникает вопрос: если мы имеем дело только со знаками, имеем ли мы право утверждать что-то о самих объектах (значениях)? Иными словами, можем ли мы выдвигать суждения или, в более мягкой форме, строить теории (предположения) относительно реальности?

Здесь мы приходим к вопросу об отношении знака и значения. Каждому значению с необходимостью должен соответствовать знак, однако некоторые знаки могут не иметь значений. Имеется в виду следующее: то, что существует как воспринимаемое, должно выражаться знаком (знаками), но знак не обязательно должен выражать то, что существует как воспринимаемое.

Семантические правила говорят нам о том, как знак соотносится с объектом (десигнатом), на который он указывает [3]: они фиксируют условия, при которых данный знак соответствует данному объекту. А раз такое соответствие установлено, то у нас есть основания утверждать, что взаимосвязь знаков определяется взаимосвязью обозначаемых объектов, то есть синтаксис диктуется реальностью.

Следовательно, соответствие суждения знаковому синтаксису, есть в некоторой степени соответствие суждения реальности (фактам), что, в свою очередь, есть соответствие истине по Тарскому [4].

Нечто становится знаком только тогда, когда оно кем-то учитывается (выделяется на общем фоне). Субъектом этого процесса является интерпретатор. Знак появляется там, где интерпретатор наделяет нечто смыслом, то есть определяет способ данности знака – место знака в системе других знаков.

Каждый раз, когда мы выделяем некоторый знак на общем фоне, мы, тем самым, определяем его место в системе знаков, то есть устанавливаем взаимосвязи данного знака с другими знаками в соответствии с существующим синтаксисом, а значит устанавливаем взаимосвязи обозначаемого объекта с другими объектами реальности. Процедура интерпретации субъективна, но, в то же самое время, она не должна противоречить принятому синтаксису.

Синтаксис языка, хоть он и формируется социумом, тем не менее не может быть оторван от знакового синтаксиса. В противном случае неизбежно будут возникать противоречия между суждениями и наблюдаемым. На снятие таких противоречий как раз и направлен логический анализ языка.

Первое, что необходимо предпринять для решения этой задачи (снятия противоречий), – это указать значение для каждого слова, используемого в построении научных суждений. Иначе говоря, мы должны или найти воспринимаемый объект, который является значением слова, или свести это слово к другим словам, имеющим в качестве значений воспринимаемые объекты.

Очевидно, что терминологический аппарат науки выходит далеко за пределы наблюдаемых (воспринимаемых) объектов. Для многих сущностей мы не находим значений в воспринимаемой действительности, однако не возникает сомнений, что они существуют некоторым особым образом – существуют как учитываемые объекты.

Исходя из этого протокольные предложения как суждения, соответствующие воспринимаемым объектам, должны связывать между собой метафизические термины, образуя единую синтаксическую систему.

Таким образом, использование метафизических терминов в науке допустимо лишь там, где они прочно вплетены в связку с терминами верифицируемыми. При этом они всегда являются мерой отношения между состояниями воспринимаемой действительности в разные моменты времени.

Так как научные теории, как правило, претендуют на универсальность в некоторой области применения, то в формулировках теорий верифицируемые термины, обозначающие конкретные объекты, заменяются на термины, обозначающие классы соответствующих объектов. В этот момент срабатывает принцип индукции – распространение единичных случаев на многие случаи. То есть постулаты теории должны выполняться для всех объектов, имеющих набор некоторых общих признаков. При этом, хотя метафизические термины будут связывать уже другие метафизические термины, обозначающие классы объектов, признаки, по которым объекты объединены в класс, конкретны и могут наблюдаться у любого объекта данного класса. Опять-таки, мы видим связку «метафизический термин – верифицируемые термины (состояния)».

Из таких связей, объединённых в общую систему, и должен состоять синтаксис языка науки. Фундаментом такого языка выступают термины (протокольные предложения), обозначающие воспринимаемые объекты (наблюдаемые положения вещей), в то время как метафизические термины обеспечивают меру отношений объектов и причинно-следственную связь (соответствие) между их состояниями, либо обозначают их классы.

#### Библиографический список

1. Фреге Готтлоб. Логика и логическая семантика. – М.: Аспект Пресс, 2000. – 512 с.
2. Кант И. Критика чистого разума / Пер. с нем. Н.О. Лосского с вариантами пер. на рус. и европ. языки. – М.: Наука, 1999. – 655 с.
3. Моррис Ч.У. Основания теории знаков // Семиотика. Сборник переводов. Под ред. Ю.С. Степанова. – М.: Радуга, 1982.
4. Tarski A. The Concept of Truth in Formalized Languages // Tarski A. Logic, Semantic, Metamathematics. Oxford: Clarendon Press, 1956. PP. 152-278.