

Брусенцов Н.П.

Трехзначность отношения следования

Отношение следования, лежащее в основе безукоризненно достоверного умозаключения, оказывается несовместимым с двухзначностью общепринятой "классической" логики. Трехзначность очевидна из определения этого отношения в "Первой аналитике" Аристотеля [1, с. 215]:

"...когда два [объекта] относятся друг к другу так, что если есть один, необходимо есть и второй, тогда если нет второго, не будет и первого, однако если второй есть, то не необходимо, чтобы был первый. Но невозможно, чтобы одно и то же было необходимо и когда другое есть, и когда его нет".

Ведь именно против этой трехзначности античные стоики ввели антиаристотелевский "закон исключенного третьего".

У Аристотеля сущности постижимы сопоставлением вещей, которым исследуемая сущность присуща, с вещами, которым она антиприсуща. При этом наряду с присущностью и антиприсущностью имеет место третье – несущественность рассматриваемой сущности для данной вещи.

В логике сущности представлены терминами. Следование $x \Rightarrow y$ необходимо соблюдено при удовлетворенности рекурсивного равенства $x = x \wedge y$. В силлогистике это выражается общеутвердительным суждением "Все x суть y ", символически Axy , которое согласно аристотелеву определению следования тождественно контрапозитивному "Все y' суть x' ", т. е. $Axy \equiv Ay'x'$.

Штрих – символ противоположности, исчерпывающего отрицания. Например, "Все x суть y' " равнозначно "Ни один x не есть y ", т. е. $x = x \wedge y'$ есть противоположность $x \Rightarrow y$, следование $x \Rightarrow y'$, $(x \Rightarrow y') \equiv (x \Rightarrow y)'$, $Axy' \equiv A'xy \equiv Exy$.

Условие $x = x \wedge y$ необходимости следования $x \Rightarrow y$ равнозначно тому, что сущность y содержится в сущности x , а условие $x = x \wedge y'$ означает несовместимость x с y , исключаящую возможность следования $x \Rightarrow y$. При несоблюдении ни первого, ни второго из этих условий следование $x \Rightarrow y$ не необходимо, но и не исключено, т. е. при каких-то обстоятельствах возможно. Эта ни невозможность, ни необходимость составляет, таким образом, третье значение истинности отношения следования, без которого оно неадекватно реальности и не позволяет достоверно умозаключать, что неопровержимо свидетельствует о неполноценности двухзначной логики. Совершенная логика трехзначна. И несостоятельно мнение, будто "два проще, а потому и полезнее" [2, с. 169].

Наглядной иллюстрацией изложенного служит взаимосвязанность квадратности, прямоугольности и равносторонности четырехугольников. Квадрату присущи прямоугольность и равенство друг другу его сторон, т. е. в нем содержатся и необходимо следуют из него прямоугольник и ромб. Но ни из прямоугольника, ни из ромба квадрат не следует необходимо, тогда как при надлежащих условиях следование не исключено (возможно).

Так, ромб при равенстве друг другу его диагоналей неминуемо обретает квадратность, а при неравных диагоналях квадратность необходимо исключена. Поскольку квадрат есть прямоугольный ромб, то возможность следования квадрата из ромба воплощается при прямоугольности ромба, при равенстве его диагоналей.

В силлогистике Аристотеля возможность следования $x \Rightarrow y$ представлена функтором Ixy - "Некоторые x суть y ", и с учетом коммутативности $Ixy \equiv Iyx$ есть возможность взаимно обратных $x \Rightarrow y$ и $x \Leftarrow y$. Возможность – это то третье, приводящее, наличием которого диалектическая логика Аристотеля отличается от общепринятой двоичной схоластики [3].

Значения истинности отношения следования $x \Rightarrow y$ (необходимо, возможно, невозможно) соответствуют: необходимо Axy , необходимо Ixy , необходимо Exy .

Литература

- Аристотель. Сочинения в четырех томах. – М.: "Мысль", т.2 – 1978.
Клини С.К. Математическая логика. – М.: "Мир", 1973.
Брусенцов Н.П. Аристотелева силлогистика и гераклитово сосуществование противоположностей. "Историко-математические исследования". Вторая серия. Выпуск 13 (48). – М.: "Янус-К", 2009. С. 270-279.

Опубликовано: Программные системы и инструменты. Тематический сборник № 11. М.: Изд-во факультета ВМиК МГУ, 2010. С. 86-87.