В. А. Светлов

О РЕШЕНИИ СОРИТОВ С ПОСЫЛКАМИ ИЗ ТРЕХ РАЗЛИЧНЫХ ТЕРМИНОВ

Новаторские методы Кэррола не были оценены в свое время по достоинству, и имя его незаслуженно обойдено молчанием в учебниках по истории логики.
Г. Л. Тульчинский. О логическом учении Льюиса Кэрролла

Среди многих открытий Л. Кэрролла имеется одно, которое пока еще не стало предметом серьезного анализа. Речь идет о решении соритов с посылками, состоящими из трех (и более) различных терминов (1). Ниже описывается метод решения подобных соритов, весьма близкий кэрролловскому, но основанный на иной технике решения силлогизмов и соритов (2).

Все посылки рассматриваемых соритов представляют общие суждения. Другой их особенностью является конъюктивное соединение терминов, выполняющих функцию субъекта. Мы ограничимся соритами с посылками, содержащими три различных термина, так как обобщение этого случая не представляет никаких принципиальных трудностей. Типичная посылка такого сорита имеет вид: «Все AB есть C» или «Ни одно AB не есть C», где комплекс AB читается как «A и B».

Пусть дан сорит из следующих семи посылок:

1. Все HM есть $-K$.
2. Все $-D-E$ есть C.
3. Все $H-K$ есть A.
4. Ни одно BP не есть $-H$.
5. Ни одно CK не есть $-M$.
6. Ни одно $H-C$ не есть E.
7. Ни одно BA не есть $-K$.

Алгоритм решения подобных соритов следующий.

1. Определяем термины, которые должны входить в субъект и предикат заключения. Если в обычном сорите с посылками, состоящими из двух различных терминов, для этого достаточно найти два, входящие ровно один раз, то в рассматриваемом случае это правило не работает. Термины, образующие заключение, могут входить в посылки более одного раза. Поэтому разумно воспользоваться правилом Л. Кэрролла: из общего числа различных терминов, входящих в посылки решаемого сорита, отбрасываются те, которые входят в посылки как со знаком отрицания, так и без него. Эти термины являются исключаемыми. Оставшиеся, а их должно быть ровно три, образуют заключение сорита. При решении этой проблемы следует помнить о том, чтобы сравниваемые термины находились одновременно либо на месте субъекта, либо на месте предиката. Например, сравнивая посылки 1 и 4, мы видим, что термин H входит в них как со знаком отрицания, так и без него. Но поскольку термин H занимает в первой посылке место субъекта, а в четвертой — место предиката, то мы не имеем права делать вывод, что H — исключаемый термин. Такой вывод возможен лишь после приведения посылок к виду, удобному для сравнения. Преобразовав посылку «Ни одно BP не есть $-H$» в суждение «Ни одно $-H$ не есть BP» и сравнив ее с первой посылкой, мы можем сделать вывод, что термин H является исключаемым. В первую посылку H входит без знака отрицания, в четвертую — со знаком отрицания. Проделав подобную операцию со всеми терминами, мы убеждаемся, что, кроме H, исключаемыми являются также термины A, C, E, K, M. Следовательно, термины B, D, P входят в заключение.

2. Строим дерево, доказывающее, что не исключенные термины B, D и P образуют заключение указанного сорита. Находим посылку, субъ-

ект которой состоит из любых двух не исключенных терминов. Посылка 4 удовлетворяет данному требованию. Субъект этой посылки образует субъект заключения сорита и вершину дерева. Третий не исключенный термин $-D$ обозначает соответственно предикат заключения сорита и входит в единственную непротиворечивую ветвь дерева доказательства. Цель построения дерева состоит в демонстрации, что его вершина связана непротиворечивым образом только с той ветвью, одним из узлов которой является третий не исключенный термин. В нашем примере цель построения дерева состоит в доказательстве, что субъект BP связан только с D.

Правила построения дерева доказательства

П1. Вершину дерева образует субъект той посылки, оба термина которой являются не исключенными.

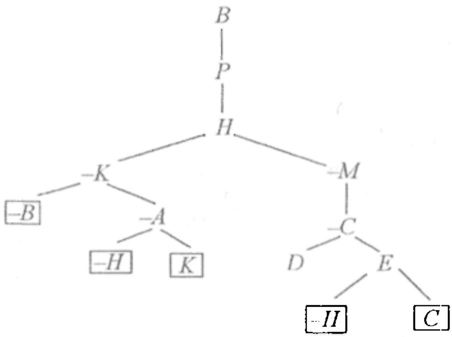
П2. Для продолжения какой-либо ветви используется та посылка, в число терминов которой входит тот термин, которым заканчивается требующая продолжения ветвь. С этой целью посылка преобразуется таким образом, чтобы ее субъект с точностью до знака отрицания соответствовал нижнему термину ветви, требующей продолжения. Например, если ветвь, требующая продолжения, оканчивается на H, то мы можем использовать либо первую, либо шестую посылку. Допустим, мы хотим использовать первую; тогда суждение «Все HM есть $-K$» преобразуется в суждение «Все H есть $-K$ или $-M$». Ветвью, требующей продолжения, считается та, которая не является противоречивой (не содержит по крайней мере двух терминов, один из которых представляет отрицание другого) и оканчивается термином, входящим в еще неиспользованную посылку.

П3. Ни одна ветвь не дублируется, т. е. каждая посылка используется ровно один раз.

Правило вывода

В. Пусть X, Y, и Z — неисключенные термины сорита и пусть XY обозначает вершину его дерева. Если все ветви дерева, кроме одной, содержащей термин Z ($-Z$), противоречивы, следует заключение «Все XY есть Z» («Ни одно XY не есть Z»).

Пусть знак □, помещенный под ветвью, обозначает ее противоречивость. Тогда деревом, доказывающим, что вышеприведенный сорит имеет решение, будет следующее:



Из шести ветвей, исходящих из общей вершины, пять оказались противоречивыми и только ветвь, содержащая термины B, P и D, непротиворечива. Так как именно эти три термина оказались не исключенными, то, согласно правилу вывода, в качестве заключения рассматриваемого сорита следует: («Все BP есть D»).

Распространение приведенной техники на посылки с большим числом терминов, чем три, не представляет особых трудностей и предлагается читателю в качестве самостоятельного упражнения.

---

[1] *Lewis* Carrol's Symbolis Logis. New York, 1977. P. 285–319.

[2] *Светлов В. А.* Практическая логика. СПб., 1995. С. 114–180.