

УДК 510.6

Н.П.Брусенцов

МГУ им. М.В.Ломоносова, ф-т ВМиК

г. Москва, Россия

ramil@cs.msu.su

АДЕКВАТНОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТА И ГЕРАКЛИТОВО СОСУЩЕСТВОВАНИЕ ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЕЙ

АННОТАЦИЯ

Первооснова адекватного интеллекта, как естественного, так искусственного, состоит в гераклитовом принципе сосуществования противоположностей. Несоблюдение этого фундаментального принципа разрушает благоразумную логику.

ВВЕДЕНИЕ

Указание Дерека Уолтерса [1, с.145] на то, что двухзначная Инь-Ян, предоставляя неограниченную возможность классификации, непригодна для умозаключений, подводит наконец черту под настойчивыми, но тщетными попытками придать двухзначной логике адекватность. Парадоксы, присущие ее материальной импликации, обусловленные принятием закона исключенного третьего, в условиях двухзначности неустранимы. И совершенно справедливо следующее заключение Уолтерса: [1, с.193]:

“Идея о том, что все мысли, вся материя и все законы вселенной могут быть объяснены при помощи “да” и “нет”, очень плотно засела в сознании ученых. Вот почему теория Инь-Ян принимается с такой легкостью. Однако такое мышление не дает возможности развиваться новым идеям и является преградой на пути развития научной мысли”.

ПАРАДОКСЫ ИМПЛИКАЦИИ

В двухзначной логике отсутствует неперенное средство умозаключений - отношение необходимого следования, без которого невозможны выводы, доказательства, исследование логических взаимосвязей, т.е. нет логики. Естественно, что проблема следования была и остается у логиков первостепенной. В условиях двухзначности отношение следования вырождено в материальную импликацию, которая не то чтобы следованием, но даже отношением не является, поскольку не обеспечивает переменности терминов. Тем, что термин может быть противоречивым

либо общезначимым, порождаются парадоксы - “из противоречивого следует все, что угодно”, “общезначимое следует из чего угодно”.

Устранение парадоксов импликации стало актуальной проблемой уже в средневековье. Тогда Дунс Скот осознал, что “формальное следование имеет место..., когда оба термина изменчивы” [2, с.158]. Впрочем, именно законом Дунса Скота называют первый из приведенных выше парадоксов.

Уильям Оккам придал импликации трехзначность [2, с.143], что открывало возможность отождествления ее с адекватным следованием, осуществить которую ему не удалось.

В 20-м веке алгебраизация логики вновь актуализировала проблему парадоксов импликации. Были изобретены строгие, сильные, релевантные и другие импликации, но ни одна из них не оказалась полноценным следованием - парадоксы, модифицируясь, сохранялись. Парадоксальными оказались и формально сконструированные трехзначные импликации.

Вместе с тем естественное и простое решение проблемы обнаружилось у Аристотеля: “Непостижимое” отношение необходимого следования в его силлогистике представлено общеутвердительным суждением (посылкой) “Все x суть y ”. Неотобразимость силлогистики в современных логических исчислениях обусловлена тем, что положенный в основание их догматический закон исключенного третьего (ЗИТ) несовместим с ее первоосновой - диалектическим *принципом сосуществования противоположностей* (ПСП) Гераклита [3, 4].

СОБЛЮДЕННОСТЬ ПСП В АРИСТОТЕЛЕВОЙ СИЛЛОГИСТИКЕ

Аристотелем ПСП не сформулирован и не заимствован от Гераклита, подлинная суть диалектики которого ему не была известна, о чем свидетельствует следующий фрагмент из “Метафизики” [1005b]: “не может кто бы то ни было считать одно и то же существующим и не существующим, как это, по мнению некоторых, утверждал Гераклит”. Но ведь у Гераклита утверждается не совместность (“единство”) противоположностей, а сосуществование их, благодаря которому, сопоставлением их, только и выявляется определяемое ими качество.

Тем не менее в силлогистике гераклитов ПСП безукоризненно соблюден, поскольку Аристотелем создана адекватная логика бытия, т.е. именно тот Логос, принцип которого установил Гераклит. Убедиться в этом позволяет аристотелево определение необходимого следования в “Первой аналитике” [57b]:

“... 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.”

Пусть “первым” будет x , а “вторым” - y , интерпретируемые как *качества*, совокупностями которых представлены *сущности* рассматриваемых объектов (вещей), в частности, и сущности самих качеств-терминов. Фраза “если есть x , то необходимо есть и y ” в силлогистике равнозначна суждениям: “в сущности x содержится сущность y ”, “качеству x присуще качество y ”, “невозможно x без y ”, “все x суть y ”. Отождествление ее в определении следования с “если нет y , то не будет и x ” означает не что иное как соблюдение ПСП: не могут не сосуществовать “есть x ” и “нет x ”, “есть y ” и “нет y ”. Качество x мыслимо лишь как сосуществование вещей, которым оно (необходимо) присуще, и вещей, которым оно антиприсуще; символически: x -вещей и x' -вещей. При этом связываемые отношением термины непременно будут переменными, ни один из них не может быть ни “пустым” (противоречивым), ни общезначимым. Потому и парадоксов нет.

Так устроена ПСП-реальность. Поскольку необходимо сосуществуют x -, x' -, y - и y' -вещи, несуществование, например, xu' -вещей не может быть несуществованием x -вещей или y' -вещей, а имеет место только тогда, когда x и y' сосуществуют, но несовместимы. Поэтому в подчиненной ПСП силлогистике существование/несуществование вещей обусловлено взаимосвязанностью терминов, совокупностями которых эти вещи определены. Несовместимость x с y' , проявляющаяся несуществованием xu' , означает, что сущность y содержится в сущности x , $x=xu$, чем и обусловлена несовместимость x с y' : $xu'=(xu)y'=xyu'$, а вместе с тем и необходимое следование y из x , ибо когда есть x , то необходимо есть и содержащийся в нем y . Когда же нет y , т.е. когда есть y' , то не может быть несовместимого с y' термина x и необходимо будет x' ; из y' необходимо следует x' , что равносильно следованию y из x (контрапозитивность следования).

Однако если есть y , то не необходимо, чтобы был x , и если нет x , то не необходимо, чтобы не было y . В этих случаях следование нельзя ни утверждать, ни отрицать, оно не невозможно, но и не необходимо.

Двухзначная логика в силу ЗИТ лишена способности отображать подобные взаимосвязи, составляющие исключенное из нее *третье*. В силлогистике не

необходимость выражается частными посылками, например: “Некоторые y суть x ”, “Некоторые x суть y “. В условиях же двухзначности частных посылок нет, как и нет подчиненности частного общему. Более того, понятие подчинения употребляется в противополоственном смысле: считается, что вид подчинен роду, тогда как в действительности виды включены в роды по объему.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

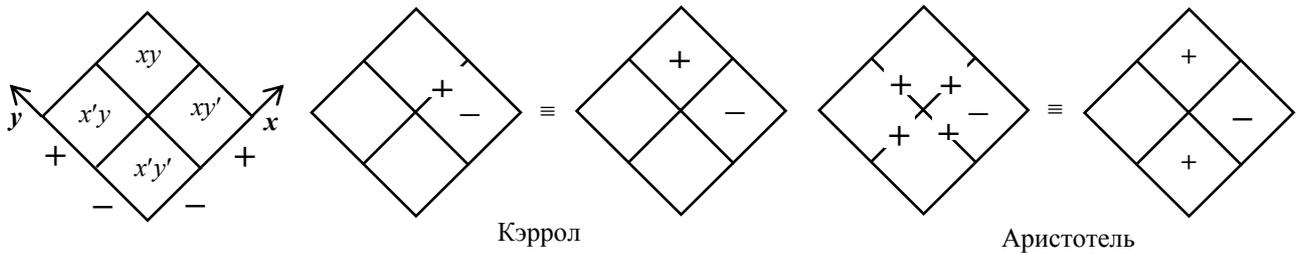
Как видно, принятие ЗИТ подобно Инь-Ян обусловило неполноценность логики, неполноту заложенного в основу ее набора состояний и базисных взаимосвязей. Из упомянутых в “Первой аналитике” посылок [24b] исключена диалектическая (не утверждающая и не отрицающая с необходимостью).

Уолтерс прав: двухзначность недостаточна для умозаключения. Однако только неисключенности третьего для реанимации адекватной логики недостаточно. Созданием трехзначных логик не было достигнуто даже устранение парадоксов импликации.

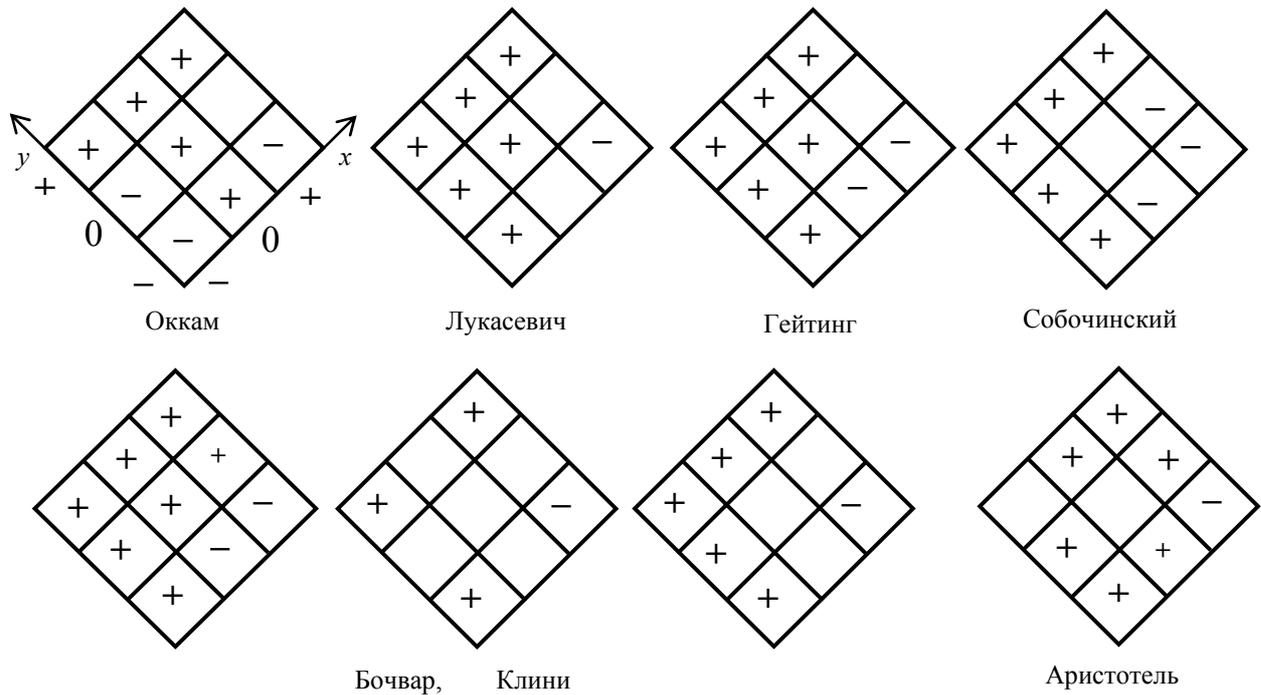
Трехзначная диаграмма Льюиса Кэррола [5] позволила коррекцией предложенного им истолкования общеутвердительной посылки “Все x суть y ” выявить, наконец, безупречное представление аристотелева необходимого следования [6]. Но чтобы установить принцип, гарантирующий адекватность мышления, потребовалось убедиться в безупречности силлогистики Аристотеля и понять, почему в ней не возникают парадоксы.

Как оказалось, “ларчик просто открывался”: в основе силлогистики находится гераклитов диалектический принцип сосуществования противоположностей [7].

Трехзначные импликации двухзначных терминов:



Трехзначные импликации трехзначных терминов



ЛИТЕРАТУРА

1. Уолтерс Д. «Книга Великой Тайны» – забытое дополнение к «Книге Перемен». – К.: «София», М.: ИД «Гелиос», 2002.
2. Стяжкин Н.И. Формирование математической логики. - М.: «Наука, 1967.
3. Брусенцов Н.П. Дедукция, диалектика и аристотелево содержательное следование. // Искусственный интеллект, 2'2000, – Донецк, 2000. С. 285-291.
4. Брусенцов Н.П. Интеллект и диалектическая триада. // Искусственный интеллект, 2'2002. – Донецк, 2002. С. 53-57.
5. Кэррол Л. Символическая логика // Л. Кэррол. История с узелками./ Пер. с англ. М., 1973.

6. Брусенцов Н.П. Диаграммы Льюиса Кэррола и аристотелева силлогистика. // Вычислительная техника и вопросы кибернетики. Вып. 13. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. С. 164-182.

7. Брусенцов Н.П., Владимирова Ю.С Конструктивная компьютеризация силлогистики. // Математические методы распознавания образов: 13-я Всероссийская конференция. М.: МАКС-Пресс, 2007. С. 10-13.

N.P. Brusentsov

Abstract

Foundation of adequate intellect, natural as well as artificial, consists in Heraclitus's opposites coexistence principle. Inobservance of this fundamental principle wrecks wisdom logic.

Ключевые слова

Неадекватность формальной логики, парадоксы импликации, принцип соществования противоположностей, аристотелева силлогистика

Опубликовано: Таврический вестник информатики и математики, №1. Симферополь: Крымский научный центр НАН Украины, 2008. С. 97-100.