

**Брусенцов Н.П.**

## **УЩЕРБНОСТЬ ДВОИЧНОСТИ**

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия

Неадекватность двоичной информатики обусловлена неполноценностью находящейся в основе ее двухзначной логики [1], которую ввели античные стоики, приняв антидиалектический закон исключенного третьего. “Из логики Аристотеля (который всюду, на каждом шагу ставит вопрос именно о диалектике) сделали мертвую схоластику” [2, с.326]. Отношение содержательного следования, представленное в аристотелевой силлогистике трехзначной посылкой “Все  $x$  суть  $y$ ”, исключением третьего трансформировано в парадоксальную двухзначную импликацию, которая в булевой алгебре классов называется материальной:  $x \rightarrow y \equiv x' \vee y$ , а при интенциональном выражении - строгой Льюиса:  $V'(xy')$  и формальной Рассела:  $\forall p(x(p) \rightarrow y(p))$ . Адекватное аристотелево следование достигается подчинением этих импликаций диалектическому постулату сосуществования противоположностей  $\forall x \forall x' \forall y \forall y'$  [3]. Экстенционально оно представимо нечетким классом  $xy \vee \neg xy' \vee x'y'$  в обобщенной (трехзначной) булевой алгебре, а интенционально - нечетким подмножеством  $\forall xy V'xy' Vx'y' \equiv \forall x V'xy' Vy'$  декартова произведения  $(x, x') \times (y, y')$ .

Основоположники математической логики Д.Гильберт и В.Аккерман в угоду, как они полагали, математическим применениям логики отклонились от аристотелева истолкования посылки “Все  $x$  суть  $y$ ”, согласно которому она может быть истинной, лишь если существуют  $x$ -предметы [4, с.79]. На самом деле отклонение это воспринято от стоиков вместе с двухзначностью “классической” логики и присущими ей парадоксами, а вернее сказать, нелепостями. Так, при двухзначном истолковании частноутвердительная посылка вопреки здравому смыслу не подчинена общеутвердительной - из “Все  $x$  суть  $y$ ” не следует “Некоторые  $x$  суть  $y$ ”. Таким образом математическая

логика отвергает совершенно очевидный силлогизм подчинения и четыре столь же очевидных модуса аристотелевой силлогистики. При этом утверждают, будто бы Аристотель не признавал пустых множеств, то ли “понятий с пустым объемом”. Но ведь в аристотелевом выражении следования множество  $x$ '-вещей пусто, а выражение в целом представляет собой нечеткое множество - объект, в двоичном дискретном мире неммысленный.

Ясно, что упреки в адрес Аристотеля беспочвенны: понятие пустого множества ему не чуждо, а вот рассуждения ни о чем у него действительно недопустимы. Поэтому отношение следования в силлогистике трехзначно и отображает смысловую взаимосвязанность терминов, что путем двухзначной импликации недостижимо в принципе. Поскольку третье исключено, не невозможность отождествляется с необходимостью, и взаимосвязь по смыслу в двухзначной логике невыразима. Впрочем, трехзначные импликации Лукасевича, Гейтинга, Клини, Бочвара и даже выражение общеутвердительной посылки в трехзначной символической логике Льюиса Кэрролла все еще не решили проблемы. Неисключенность третьего - необходимое, но не достаточное условие адекватности умозаключений. Логика и информатика адекватны, если удовлетворят постулату сосуществования противоположностей.

### Литература

1. Брусенцов Н.П. Неадекватность двоичной информатики. // Современные информационные технологии и ИТ-образование. Сборник докладов. – М.: МАКС Пресс, 2005. С. 501-503.
2. Ленин В.И. Философские тетради. – М.: Политиздат, 1973.
3. Брусенцов Н.П. Интеллект и диалектическая триада. // Искусственный интеллект, 2'2002. – Донецк, 2002. С. 53-57.
4. Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. – М: ИЛ, 1947.

Опубликовано: Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследование, образование. Т. 4: Сборник трудов Второй международной научно-практической конференции «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. С. 22-23.