

# Основные законы логики

Выполнил :  
студен первого курса МЭСИ  
группы ДЭЭ-105  
Полищук Эдуард

# Закон тождества

- Иметь не одно значение — значит не иметь ни одного значения; если же у слов нет значений, тогда утрачена всякая возможность рассуждать друг с другом, а в действительности — и с самим собой; ибо невозможно ничего мыслить, если не мыслить что-нибудь одно. (Аристотель)
- Всякое утверждение в правильном мышлении имеет однозначный смысл и не подменяется другим утверждением.
- Если высказывание истинно, то оно истинно.

# Формальное выражение закона

**В формальной логике:**

$A=A$ , где  $A$  – любая мысль

**В символической логике:**

$a \rightarrow a$  (  $a$  влечёт  $a$ ) и  $a \equiv a$  (  $a$  равнозначно  $a$ ),

где  $a$  - любое высказывание

# Нарушение закона тождества

- Непроизвольное нарушение закона (по незнанию) влечет за собой возникновение логических ошибок, которые называются **паралогизмами**.
- Преднамеренное нарушение совершается для того, чтобы запутать собеседника и доказать ему какую-нибудь ложную мысль, тогда появляются не просто ошибки, а **софизмы**.

# Нарушение закона

## тождества

- **Паралогизм** - случайная, неосознанная или непреднамеренная логическая ошибка в мышлении (в доказательстве, в споре, диалоге), возникающая при нарушении законов или правил логики и приводящая к ошибочному выводу
- **Софизм** - ложное высказывание, которое, тем не менее, при поверхностном рассмотрении кажется правильным. Софизм основан на преднамеренном, сознательном нарушении правил логики. Это отличает его от паралогизма.

# Причины нарушения закона

- Многозначность слов
- Смутное представление о предмете мысли
- Невладение нормами речи
- Неумение вникать в смысл утверждений

# Виды ошибок

- **Амфиболия** или **подмена тезиса** (от греч. двусмысленность, неясность) - логическая ошибка, в основе которой лежит двусмысленность языковых выражений.
- **Эквивокация** или **подмена понятий** (от лат. равноголосие, двусмысленность) - логическая ошибка при рассуждении, в основе которой лежит использование одного и того же слова в разных значениях.
- **Логомахия** (от греч. бой, сражение) спор о словах, когда в процессе дискуссии участники не могут прийти к единой точке зрения в силу того, что не уточнили исходные понятия.

# Нарушение закона тождества

Нарушение данного закона используется для создания комического эффекта, например в литературных произведениях, анекдотах, задачах и головоломках. В основе всех фокусов также лежит нарушение закона тождества.



# Законы Де Моргана

- Отрицание конъюнкции эквивалентно дизъюнкции отрицаний:
- $\sim(A \ \& \ B) \leftrightarrow (\sim A \vee \sim B)$
- **Пример:** «Неверно, что будет холодно и будет дождливо, тогда и только тогда, когда завтра не будет холодно или завтра не будет дождливо»

# Законы Де Моргана

- Отрицание дизъюнкции эквивалентно конъюнкции отрицаний
- $\sim (A \vee B) \leftrightarrow (\sim A \& \sim B)$
- **Пример:** «Неверно, что человек читает газеты или читает журналы, тогда и только тогда, когда он не читает ни газет, ни журналов»

# Следствие закона Де Моргана

- Если неверно, что есть и первое, и второе, то неверно, что есть первое, или неверно, что есть второе
- $\sim (A \ \& \ B) \rightarrow (\sim A \vee \sim B)$

# Следствие закона Де Моргана

- **Если** неверно, что есть первое, или неверно, что есть второе, **то** неверно, что есть первое и второе
- $(\sim A \vee \sim B) \rightarrow \sim (A \& B)$
- Используя этот закон, от высказывания «**Неверно**, что изучение логики **и** трудно, **и** бесполезно» можно перейти к высказыванию «Изучение логики не является трудным, **или** же оно не бесполезно»

# Следствие закона Де Моргана

На основе законов де Моргана связку «и» можно определить, используя отрицание, через «или», и наоборот:

- « $A$  и  $B$ » означает «неверно, что не  $A$  или не  $B$ »

$$(A \& B) \equiv \sim (\sim A \vee \sim B)$$

- « $A$  или  $B$ » означает «неверно, что не  $A$  и не  $B$ »

$$(A \vee B) \equiv \sim (\sim A \& \sim B)$$

# Закон Дунса Скотта

- Ложное высказывание влечет (имплицирует) любое высказывание
- Формальное выражение:  $\sim a \rightarrow (a \rightarrow b)$
- Например: «Если дважды два не равно четырем, то, если дважды два всё-таки четыре, вся математика ничего не значит».

# Закон Дунса Скотта

- Логически невозможное высказывание влечет любое высказывание
- Если принимаются вместе высказывание и его отрицание, то можно получить любое высказывание.
- Из логического противоречия вытекает все что угодно
- Формальное выражение:  $(a \ \& \ \sim a) \rightarrow b$

# Закон Дунса Скотта

**Из того, что два плюс два равно пяти, вытекает, что он, Рассел, — римский папа.**

Отнимем от обеих сторон равенства  $2 + 2 = 5$  по 3.  
Получим:  $1=2$ . Если собеседник утверждает, что Рассел не является римским папой, то этот папа и Рассел — два разных лица. Но поскольку  $1 = 2$ , папа и Рассел — одно и то же лицо.



