Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений

Еще более сложной формой мышления, чем суждение, является умозаключение. Оно содержит в своем составе суждения (а, следовательно, и понятия), но не сводится к ним, предполагает еще их определенную связь. Благодаря этому образуется качественно особая форма с ее специфическими функциями в мышлении.

Формально-логический анализ этой формы означает ответ на следующие основные вопросы: в чем сущность умозаключения и какова их роль и структура; что представляют собой их основные типы; в каких взаимоотношениях между собой они находятся; наконец, какие логические операции с ними возможны.

Значение подобного анализа определяется тем, что именно в умозаключениях (и основанных на них доказательствах) сокрыта “тайна” принудительной силы речей, которая поражала людей еще в древности и с постижения которой началась логика как наука. Именно умозаключения обеспечивают то, что мы называем в настоящее время силой логики. Вот почему нередко логику именуют наукой о выводном знании. И в этом есть значительная доля истины. Ведь весь предшествующий анализ понятий и суждений, хотя и важный сам по себе, в полной мере раскрывает все свое значение лишь в связи с их логическими функциями по отношению к умозаключениям (а значит, и доказательствам).

Умозаключение (рассуждение) – это способ получения нового знания на основе некоторого имеющегося.

Умозаключение состоит из посылок и заключения.

Посылки – это высказывания, содержащие исходное знание.

Заключение – это высказывание, содержащее новое знание, полученное из исходного.

Пример 1. Если число оканчивается нулем, то оно делится на 10. Число 50 оканчивается нулем. Следовательно, число 50 делится на 10.

Пример 2. На основе примеров дети устанавливают, что 2 + 3 = 3 + 2, 4 + 5 = 5 + 4, 2 + 4 = = 4 + 2, а затем на основе полученных знаний делают вывод, что для всех натуральных чисел a и b верно равенство: a + b = b + a.

Виды умозаключений

1. Дедуктивные умозаключения

Определение. Дедуктивным называется умозаключение, в котором заключение логически следует из посылок.

В дедуктивном умозаключении из посылок, выражающих знания большей степени общности следует заключение, выражающее знания меньшей степени общности (рассуждение ведется от общего к частному).

Если посылки умозаключения обозначить А1, А2, …, Ап, , а заключение буквой В, то схематично умозаключение можно представить в виде .

Пример дедуктивного умозаключения: «Все цветы – растения. Роза – цветок. Следовательно, роза – растение».

2. Индуктивные умозаключения

Определение. Неполная индукция – это умозаключение, в котором на основе того, что некоторые объекты класса обладают определенным свойством, делается вывод о том, что этим свойством обладают все объекты данного класса.

В индуктивных умозаключениях от знания меньшей степени общности переходят к новому знанию большей степени общности (т.е. от отдельных частных случаев – к общему суждению)

Индуктивные умозаключения обычно дают нам не достоверные, а лишь вероятностные (правдоподобные) заключения.

Пример. 2 + 3 < 2 • 3, 4 + 5 < 4 • 5, 7 + 8 < 7 • 8, т.е. для некоторых натуральных чисел можно утверждать, что сумма меньше их произведения. На основании того, что некоторые числа обладают указанным свойством, делаем вывод о том, чт о этим свойством обладают все натуральные числа: (" a, b ÎN) a + b = a • b. Это высказывание ложно; можно привести пример: 1 + 2 < 1 • 2.

Несмотря на то, что неполная индукция не всегда приводит к истинным выводам, роль таких умозаключений в процессе познания велика.

Определение. Полной индукцией называется такое умозаключение, в котором общее заключение о некотором классе предметов делается на основании изучения всех предметов этого класса.

Полная индукция дает достоверное заключение, поэтому часто применяется в доказательствах.

Чтобы использовать полную индукцию, надо:

1) точно знать число явлений или предметов, подлежащих изучению;

2) убедиться, что признак принадлежит каждому элементу этого класса;

3) число элементов изучаемого класса должно быть невелико.

Пример: Простое число 11 – нечетное, простое число 13 – нечетное, простое число 17 – нечетное, простое число 19 – нечетное. Следовательно, все простые числа второго десятка – нечетные.

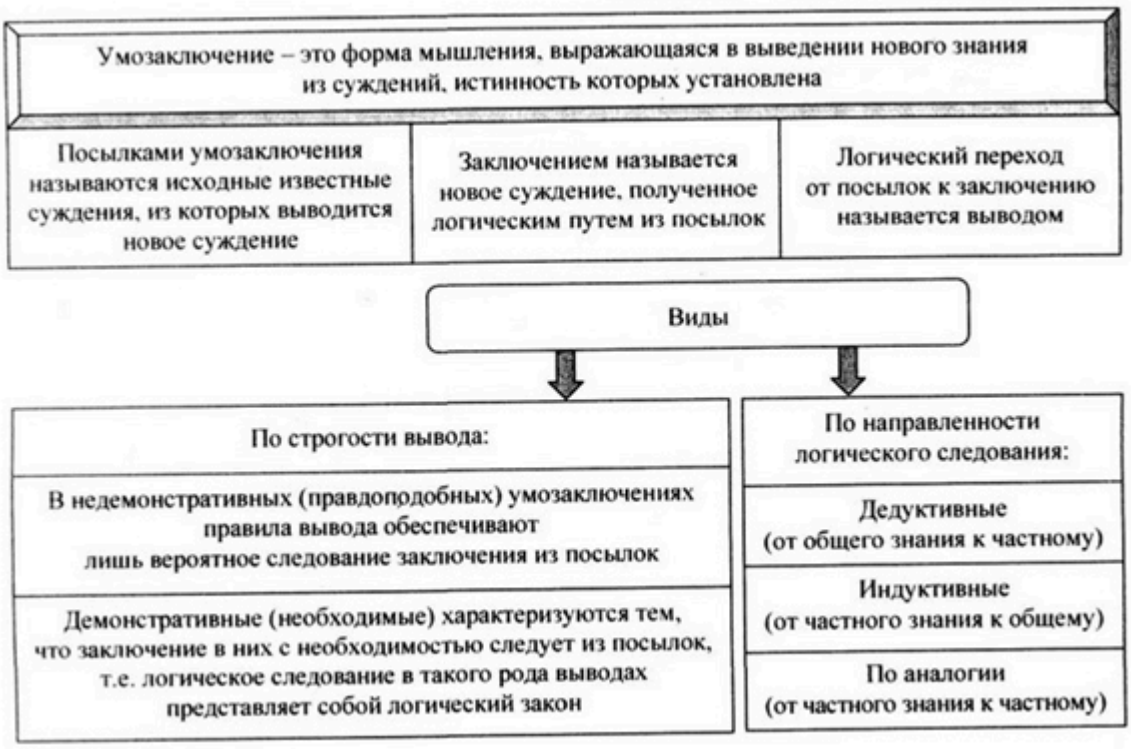
3. Умозаключения по аналогии

Термин «аналогия» означает сходство, соответствие.

Определение. Аналогия – умозаключение, в котором на основании сходства двух объектов и при наличии дополнительного признака у одного из них делается вывод о наличии такого же признака у другого объекта.

Вывод по аналогии носит характер предположения и нуждается в доказательстве или в опровержении.

Пример. В классе единиц – 3 разряда, в классе тысяч – 3 разряда, следовательно, в классе миллионов также 3 разряда.


Умозаключение – это форма мышления, выражающаяся в выведении нового знания из суждений, истинность которых установлена
Посылками умозаключения называются исходные известные суждения, из которых выводится новое суждение
Заключением называется новое суждение, полученное логическим путем из посылок
Логический переход от посылок к заключению называется выводом
Виды
По строгости вывода:
В недемонстративных (правдоподобных) умозаключениях правила вывода обеспечивают лишь вероятное следование заключения из посылок
Демонстративные (необходимые) характеризуются тем, что заключение в них с необходимостью следует из посылок, т.е. логическое следование в такого рода выводах представляет собой логический закон
По направленности логического следования:
Дедуктивные (от общего знания к частному)
Индуктивные (от частного знания к общему)
По аналогии (от частного знания к частному)