**Логика. Лекция 5.**

**Задания для студентов:**

1.Изучить, законспектировать материал лекции (знать и уметь пересказывать)

2. Устно доказать, являются ли предлагаемые для анализа предложения суждениями.

 Обосновать свое мнение по каждому вопросу. **Задания находятся в конце лекции в разделе «Проверь себя».**

**Непосредственные умозаключения традиционной логики**

Рассмотрим отношения между суждениями, которые могут быть представлены как вершины логического квадрата (рис. 8). Обозначим буквой А общеутвердительные суждения (начальная буква греч. Слова affirmo - утверждать), общеотрицательные суждения обозначим буквой Е (первая гласная буква в слове (nego - отрицать), буквой О обозначим частноотрицательные суждения (вторая гласная в слове (nego) и буквой I- частноутвердительные суждения (вторая гласная в слове affirmo). Пользуясь таким квадратом, можно установить различные логические отношения между перечисленными суждениями и выводить частные суждения из общих. Соответственно этому между общими и частными суждениями устанавливается отношение подчинения, которое изображается вертикальными сторонами квадрата. Общеутвердительное и общеотрицательное суждения связаны отношением контрарности (противности), которое изображается верхней горизонтальной стороной квадрата. Каждое из этих общих суждений может быть получено путем логического отрицания другого. Частноотрицательное и частноутвердительное суждение связаны отношением субконтрарности, которое представлено нижней горизонтальной стороной квадрата. Диагонали логического квадрата связывают общеутвердительное суждение с частноотрицательным и общеотрицательное с частноутвердительным суждением.



Обратимся теперь к рассмотрению непосредственных дедуктивных умозаключений традиционной логики.

Превращение является непосредственным выводом, в котором заключение получается путем изменения качества посылки. Если посылка - утвердительное суждение, то в результате превращения оно становится отрицательным суждением. Отрицательное суждение, наоборот, превращается в утвердительное. Например, суждение "Все металлы - проводники электричества" превращается в отрицательное "Ни один металл не является неэлектропроводным". В нашем примере общеутвердительное суждение становится общеотрицательным, что можно представить схемой:

Все А есть В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ни одно А не есть не-В.

Подобным же образом частноутвердительное суждение превращается в частноотрицательное по схеме:

Некоторые В есть С.

Некоторые В не есть не - С.

Аналогично происходит превращение общеотрицательных суждений в общеутвердительные и частноотрицательных - в частноотрицательные, как видно из следующих схем:

Ни одно А не есть В.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Все А есть не-В.

Некоторые В не есть С.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Некоторые В есть не-С.

Как нетрудно заметить, умозаключения во всех этих случаях основываются на законе двойного отрицания и взаимосвязи между кванторами "все" и "некоторые", о которых речь пойдет в следующей главе. Здесь же заметим, что двойное отрицание оставляет качество суждения неизменным. В языковом выражении суждения одно из отрицаний становится отрицанием предиката, поэтому для проверки правильности превращения утвердительного суждения в отрицательное достаточно представить их в символической форме.

**Обращение** представляет собой такой вид непосредственного умозаключения, в котором вывод получается путем перестановки предиката посылки на место субъекта, а субъекта - на место предиката. При этом в общем случае происходит уточнение количества суждений. Так, суждение "Все кролики - млекопитающие" обращается в суждение "Некоторые млекопитающие - кролики", поскольку класс млекопитающих гораздо больше подкласса кроликов. Этот вывод мы получаем на основе знания содержания высказываний. Но можно абстрагироваться от этого содержания, заметив, что предикат в таких умозаключениях является распределенным, и потому составляет лишь часть объема субъекта:

Все S есть Р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Некоторые Р есть S.

Другой вид обращения, называемый иногда "чистым", происходит тогда, когда объемы субъекта и предиката совпадают. С такими случаями мы встречаемся при определении понятий. Так, в суждении "квадрат есть равносторонний прямоугольник" объемы субъекта и предиката одинаковы, так как объемы определяемого и определяющего понятий должны быть соразмерными (см. гл.2).

**Противопоставление предикату** - такой вид непосредственного умозаключения, в котором субъектом вывода служит понятие, противоречащее предикату. Например, суждению "Все параллельные на плоскости не пересекаются" противопоставляется суждение "Все непараллельные линии пересекаются". Такой вид умозаключения, как мы уже знаем, можно представить в виде контрапозиции условных высказываний:

(S ? P) (¬Р ? ? ¬S).

Как видно из сказанного выше, некоторые виды непосредственных умозаключений традиционной логики, такие, как контрапозиция, превращение, легко переводятся на символический язык исчисления высказываний. Но уже операция обращения, когда приходится анализировать структуру связи между субъектом и предикатом и вводить кванторы общности и существования, не допускает перевода на простой язык исчисления высказываний, в котором высказывания рассматриваются как единое целое и анализируются лишь с точки зрения их истинности и ложности. В связи с этим и возникает необходимость исследования логической структуры суждений как атрибутивных, так и реляционных, характеризующих отношения между предметами. Одновременно с этим для количественной характеристики суждений должны быть введены кванторы общности и существования.

Тем не менее представление суждений в виде высказываний, лишенных внутренней структуры и оцениваемых в целом как истинные и ложные, играет существенную роль в построении самой логики. Во-первых, некоторые простейшие виды рассуждений или умозаключений можно свести к исчислению, опирающемуся только на оценку истинностного значения высказываний. Во- вторых, такой подход является весьма полезным с методической точки зрения, ибо опираясь на него, можно по аналогии строить более сложное исчисление предикатов, в котором учитывается внутренняя логическая структура суждений. В-третьих, исчисление высказываний при таком подходе можно рассматривать, с одной стороны, как исходную базу для построения исчисления предикатов, а с другой - как частный случай исчисления предикатов. Наконец, в-четвертых, новое исчисление предикатов охватывает не только классическую логику с субъектно-предикатной структурой суждений, но позднее возникшую логику отношений.

**Проверьте себя**

**Какие из перечисленных ниже предложений выражают суждения?**

1) Кто сегодня дежурный.

2) Иванов - дежурный.

3) Сперва подумай, а потом отвечай.

4) Можно ли правильно ответить, не подготовившись к занятию?

5) Человека узнают не по речам, а по делам.