

Тема : Индуктивные и традитивные умозаключения.

1) Индукция: определение, структура, виды.

2) Научная индукция и ее методы.

3) Ошибки индуктивных выводов.

4) Традитивные умозаключения: выводы по аналогии.



1. Индукция: определение, структура, виды.

▣ **Индуктивное умозаключение** — это вид умозаключения, в котором общий вывод следует из двух и более частных или единичных посылок.

Это способ практического, опытного овладения, освоения окружающего предметного мира, это переход от знания меньшей степени общности к знанию большей степени общности. Это противоположная дедукции направленность рассуждения.



1. Индукция: определение, структура, виды.

□ Общая схема индуктивного вывода:

1-й элемент класса $S(S_1)$ обладает (не обладает) свойством P ;

2-й элемент класса $S(S_2)$ обладает (не обладает) свойством P ;

3-й элемент класса $S(S_3)$ обладает (не обладает) свойством P ;

.....

n -й элемент класса $S(S_n)$ обладает (не обладает) свойством P ;

S_1, S_2, S_3, \dots – образуют класс S ;

Все S обладают (не обладают) свойством P .



1. Индукция: определение, структура, виды.

□ Виды индуктивных умозаключений:

- 1) ***Полная индукция*** – умозаключение в котором обобщение делается на основании знания обо всех элементах рассматриваемого класса.
- 2) ***Неполная индукция*** - умозаключение в котором обобщение делается на основании знания только о некоторых элементах рассматриваемого класса.



1. Индукция: определение, структура, виды.

Пример умозаключения по полной индукции:

В понедельник (S1) было пасмурно (P);

Во вторник (S2) было пасмурно (P);

В среду (S3) было пасмурно (P);

В четверг (S4) было пасмурно (P);

В пятницу (S5) было пасмурно (P);

В субботу (S6) было пасмурно (P);

В воскресенье (S7) было пасмурно (P);

Всю неделю было пасмурно.



1. Индукция: определение, структура, виды.

Поскольку речь идет о каждом элементе множества, то понятно, что полной индукцией можно пользоваться только относительно поддающихся исчислению предметных областей (множеств, классов, объемов).

Вывод по полной индукции является достоверным.



1. Индукция: определение, структура, виды.

▣ **Неполная индукция** - это и есть собственно индукция; по природе своей, по существу это умозаключение, в котором общий вывод делается на основании посылок, лишь частично охватывающих ту или иную, исследуемую или рассматриваемую, предметную область.



1. Индукция: определение, структура, виды.

- Неполная индукция подразделяется на три вида:
 1. индукция через простое перечисление при отсутствии противоречащего случая;
 2. индукция через отбор фактов, исключающих случайность обобщения;
 3. научная индукция.



1. Индукция: определение, структура, виды.

1. Индукция через простое перечисление при отсутствии противоречащего случая (**популярная индукция**) – есть общий вывод на основании лишь того, что из всех первых, даже случайно попавшихся случаев (фактов), не встретилось ни одного, противоречащего обобщению.

Примером этого вида индукции является случай с незадачливым путешественником, который, едва высадившись на берег Франции, встретил нескольких, случайно оказавшихся рыжими, французов и записал в своем дневнике: "Все французы — рыжие".



1. Индукция: определение, структура, виды.

2. **Индукция через отбор фактов**, исключающих случайность обобщения, отличается от популярной индукции упорядоченностью отбора случаев-фактов.

Она рассматривает не первые попавшиеся, а систематизированно подобранные, запланированные случаи, чем и повышает степень достоверности своего вывода.

Чем больше будет рассмотрено случаев, тем выше станет и степень достоверности вывода.



1. Индукция: определение, структура, виды.

3. Научная индукция достойна особого выделения и рассмотрения, потому что она не просто обобщение, она - особый вид умозаключения о причине.



2. Научная индукция и ее методы

▣ **Научная индукция** - это умозаключение о причине наблюдаемого явления на основании сопоставления нескольких случаев.

Своим названием этот вид индукции подчеркивает, что вывод здесь опирается на более существенные, чем в других видах индукции, часто и необходимые, опытно фиксируемые, наблюдаемые признаки, сопутствующие тем или иным предметам (явлениям, процессам).



2. Научная индукция и ее методы

1. Метод сходства — это умозаключение о причине наблюдаемого явления, основанное на сравнении нескольких случаев, влекущих за собой это явление.



2. Научная индукция и ее методы

Метод сходства:

1-й случай: БВГ — обстоятельства, предшествующие явлению "в"

2-й случай: ДЕВ — обстоятельства, предшествующие явлению "в"

3-й случай: ВЗИ — обстоятельства, предшествующие явлению "в"

4-й случай: КЛВ — обстоятельства, предшествующие явлению "в"

Следовательно, "В" является причиной или частью причины явления "в".



2. Научная индукция и ее методы

- Логический механизм индуктивного вывода по методу сходства предполагает ряд предпосылок.
- 1. Требуется общее знание о возможных причинах исследуемого явления.
- 2. Из предшествующих должны быть исключены (элиминированы) все обстоятельства, не являющиеся необходимыми для исследуемого действия и тем самым не удовлетворяющие основному свойству причинной связи.
- 3. Среди множества предшествующих обстоятельств выделяют сходное и повторяющееся в каждом из рассмотренных случаев, которое и будет вероятной причиной явления. В приведенной схеме в каждом из четырех случаев повторяется обстоятельство В.



2. Научная индукция и ее методы

- Обоснованность полученного с помощью метода сходства заключения зависит от числа рассмотренных случаев и разнообразия условий наблюдения. Чем больше случаев исследовано и чем разнообразнее обстоятельства, среди которых встречается сходное, тем основательнее индуктивный вывод и тем выше степень вероятности заключения.



2. Научная индукция и ее методы

2. Метод различия — это умозаключение о причине наблюдаемого явления, основанное на сравнении всего лишь двух случаев: когда интересующее нас явление имеет место (1-ый случай) и когда его нет (2-ой случай).



2. Научная индукция и ее методы

Метод различия:

1-й случай: ВСД — обстоятельства, повлекшие явление "в";

2-й случай: СД — обстоятельства, не повлекшие явление, т.е. "--"

Следовательно, "В" — причина или часть причины явления "в".



2. Научная индукция и ее методы

3. Соединенный метод сходства и различия представляет собой соединение двух методов: сходства и различия. Его достоинство заключается в том, что он как бы усиливает, увеличивает степень достоверности каждого метода в отдельности и дает более высокий по надежности вывод.



2. Научная индукция и ее методы

Метод сходства и различия:

1-й ряд случаев:

БВГ — влечет явление «В»;
--»

ВДЕ — тоже влечет «В»;
--»

ЗИВ — тоже влечет «В»;
« --»

КВЛ — тоже влечет «В»;
--»

2-й ряд случаев:

БГ — явления нет, т.е. «

ДЕ -- явления нет, т.е. «

ЗИ -- явления нет, т.е.

КЛ -- явления нет, т.е. «

Следовательно, «В» является причиной явления
«В».



2. Научная индукция и ее методы

4. Метод сопутствующих изменений - умозаключение о причине, которое формулируется так: если изменение того или иного из предшествующих явлению обстоятельств всякий раз вызывает соответствующее изменение самого явления, то именно это обстоятельство и является причиной (или частью причины) данного явления.



2. Научная индукция и ее методы

Метод сопутствующих изменений:

БВГД — обстоятельства, повлекшие явление "в"

БВ₁ГД — обстоятельства, повлекшие явление "в₁"

БВ₂ГД — обстоятельства, повлекшие явление "в₂"»

Следовательно, "В" является причиной явления "в".



2. Научная индукция и ее методы

5. Метод остатков — это вывод о причине явления на основании отбора известных обстоятельств, вызывающих уже известные определенные явления, и, таким образом, выделения в остатке того обстоятельства, которое и есть причина (или часть ее) интересующего нас явления.



2. Научная индукция и ее методы

Метод остатков:

БСДЕ — обстоятельства, предшествующие сложному явлению "бсде";

Б — обстоятельство, обуславливающее явление "б";

С — обстоятельство, обуславливающее явление "с";

Д — обстоятельство, обуславливающее явление "д";

Вероятно, "Е" есть обстоятельство, вызывающее явление "е"



Ошибки индуктивных выводов.

1) **Поспешное обобщение** – Логическая ошибка, вызванная нарушением закона достаточного основания в процессе индуктивного умозаключения. Существо ошибки заключается в следующем: в посылках не учтены **все** обстоятельства, являющиеся причиной исследуемого явления или использована нерепрезентативная статистическая подборка.



Ошибки индуктивных выводов.

2) **Ошибка ложной причины** – (post hoc ergo propter hoc) – когда причина по времени предшествует следствию и случайная последовательность событий может по ошибке приниматься за причинно-следственную связь.



Традуктивные умозаклучения: выводы по аналогии.

- ▣ **Традуктивным** называется умозаклучение, в котором посылки и заключение являются суждениями одинаковой степени общности. Это движение мысли от общего к общему, от частного к частному, от единичного к единичному.
- ▣ Традуктивными умозаклучениями являются умозаклучения отношения и умозаклучения по аналогии.



Традуктивные умозаклучения: выводы по аналогии.

Примеры умозаклучений отношений:

1. Пять больше трех.

Три больше двух.

Пять больше двух.

2. Иван брат Николая.

Николай брат Петра.

Иван брат Петра.



Традуктивные умозаключения: выводы по аналогии.

Общая схема вывода по аналогии:

Предмет Б обладает признаками *абсд*.

Предмет В обладает признаками *абс*.

Вероятно, предмет В обладает и признаком *д*.

В аналогии вывод о сходстве предметов в одних признаках основывается на сходстве их в других признаках.



Традуктивные умозаключения: выводы по аналогии.

Пример:

Планета **Земля** имеет шарообразную форму, вращается вокруг своей оси, вокруг Солнца, имеет кислород в своей атмосфере, имеет влагу, смену времен года, и на Земле есть разумная жизнь.

Планета **Марс** тоже имеет шарообразную форму, вращается вокруг своей оси, вокруг Солнца, имеет кислород в своей атмосфере, имеет влагу, смену времен года.

Возможно, на Марсе есть разумная жизнь.



Традуктивные умозаклучения: выводы по аналогии.

- Для повышения степени вероятности выводов по аналогии:
 1. Число общих признаков сравниваемых предметов должно быть по возможности большим;
 2. Необходимо учитывать степень существенности схожих признаков, т.е. схожие признаки должны быть существенными;



Традуктивные умозаключения: выводы по аналогии.

- Для повышения степени вероятности выводов по аналогии:
3. Необходимо учитывать и разницу предметов: если предметы отличаются в существенных признаках, то заключение по аналогии может оказаться ложным.
 4. Переносимый признак должен быть того же типа, что и схожие признаки.

