

Вероятностные умозаключения

Лекция 8

Составитель – к.филос.н, доцент Департамента

Индуктивное умозаключение

умозаключение, в результате которого на основании знания об отдельных предметах данного класса получается общий вывод, содержащий какое-либо знание обо всех предметах этого класса

Структура индукции

S1 есть P

S2 есть P

S3 есть P

**S1, S2, S3 составляют часть предметной
области S**

Все S есть P

Проблема обоснованности индуктивных умозаключений

В индуктивном заключении может содержаться информация, отсутствующая в принятых посылках.

Достоверность посылок не означает достоверности индуктивного заключения.

Посылки придают заключению большую или меньшую вероятность.

Индукция

Полная

Заключение
достоверно

Неполная

Заключение
вероятностно

Для полной индукции необходимо

1

- точно знать число изучаемых предметов

2

- убедиться, что признак принадлежит (или не принадлежит) всем предметам данного класса

3

- число предметов изучаемого класса должно быть ограничено

Структура полной индукции

S_1 есть P ;

S_2 есть P ;

S_i есть P .

Следовательно, все S_k есть P .

При этом $S_1, S_2 \dots S_k$ исчерпывают весь класс рассматриваемых случаев S_i , то есть все S_i есть P ($i = 1, 2 \dots k$).

Пример полной индукции

В понедельник было пасмурно

Во вторник было пасмурно

В среду было пасмурно

В четверг было пасмурно

В пятницу было пасмурно

В субботу было пасмурно

В воскресенье было пасмурно

Всю неделю было пасмурно.

Неполная индукция

- популярная

- элементы берутся случайно или почти случайно
- вероятность вывода достигается здесь за счет увеличения числа посылок

- научная

- использует специальные приемы отбора фактов
- для повышения достоверности индуктивного вывода применяют ряд мер

Условия повышения степени вероятности выводов научной индукции

- 1
 - исследовать как можно больше представителей того класса предметов, к которому относится обобщение
- 2
 - стремиться, чтобы изучаемые факты были как можно более разнообразными
- 3
 - учитывать, чтобы эти факты были типичными для данного класса предметов
- 4
 - установить причинные связи между явлениями

- **Свойства причинных связей**
 - Последовательность во времени
 - Однозначность
 - Необходимость
 - Всеобщность

Индуктивные методы установления причинных связей

Метод единственного сходства

состоит в попытке среди условий интересующего нас явления выделить такое явление, которое постоянно предшествует данному

При наличии условий **a, b, c, d**, но не **e** имеет место **x**.

При наличии условий **a, b, c, e**, но не **d** имеет место **x**.

При наличии условий **a, b, d, e**, но не **c** имеет место **x**.

Метод единственного различия

обращает основное внимание на различие между условиями, которые вызывают исследуемое событие, и теми, которые данное событие не вызывают

При условиях **a, b, c, d** имеет место **x**.

При условиях **b, c, d**, но не **a** отсутствует **x**.

Вероятно, **a** есть причина **x**.

Объединенный метод сходства и различия

применяется в тех случаях, когда мы не можем точно учесть состав и характер предшествующих обстоятельств исследуемого явления, как этого требуют методы сходства и различия

При условиях **a, b, c** имеет место **x**.

При условиях **a, d, e** имеет место **x**.

При условиях **a, f, g** имеет место **x**.

При условиях **b, c**, но не **a** отсутствует **x**.

При условиях **d, e**, но не **a** отсутствует **x**.

При условиях **f, g**, но не **a** отсутствует **x**.

Вероятно, **a** является причиной **x**.

Метод сопутствующих изменений

**основан на том, что интенсивность
следствия зависит от интенсивности
причины**

В условиях **a, b, c** имеет место **x**.

В условиях **a', b, c** имеет место **x'**.

В условиях **a'', b, c** имеет место **x''**.

Вероятно, **a** есть причина **x**.

Метод остатков

если сложное условие производит сложное действие и известно, что часть условия вызывает определенную часть этого действия, то остающаяся часть условия вызывает остающуюся часть этого действия

Явление [a,b] есть причина действия [x,y].

Явление b есть причина действия y.

Вероятно, a есть причина действия x.

Взаимосвязь индукции и дедукции в познании

Научная индукция есть комбинация индукции и дедукции, теории и эмпирического исследования.

В научной индукции основанием для вывода является не только перечисление примеров и констатация отсутствия контрпримера, но и опора на теорию.

Индуктивные и дедуктивные методы и их использование в профессиональной деятельности

**Каким образом используются
дедуктивные и индуктивные методы в
вашей профессиональной
деятельности?**

Аналогия

это рассуждение, в котором из сходства двух объектов в некоторых признаках делается заключение об их сходстве в других признаках

Основа таких умозаключений – объективная зависимость между свойствами явления

Основные понятия умозаключения по аналогии

аналогии

Образец аналогии

- объект, признак которого переносится на

Субъект аналогии

- объект, на который переносится

Термины аналогии

- признак и субъект аналогии
- признак, аналогично которому переносится

Переносимый признак

- признак, который переносится с термина образца

Основание аналогии

- Ма аналогии и служащий основан

Структура аналогии

1

суждение о наличии основания аналогии у
образца

2

суждение о наличии основания аналогии у
субъекта

3

суждение о наличии переносимого признака у
образца

4

суждение о наличии переносимого признака у
субъекта

Аналогия свойств

умозаключение по аналогии,
в котором роль переносимого признака
играет признак – свойство

Предмет **A** имеет признаки **a, b, c**.

Предмет **B** имеет признаки **a, b, c**.

Предмет **A** имеет признак **d**.

Вероятно, предмет **B** имеет признак **d**.

Аналогия отношений

умозаключение по аналогии,
в котором переносимым признаком
является признак – отношение

Предмет **a** подобен предмету **c**.

Предмет **b** подобен предмету **d**.

Между предметами **c** и **d** имеется отношение

R.

Вероятно, между предметами **a** и **b** имеется
отношение **R**.

•1 Повышение вероятности истинности

- число общих для образца и субъекта аналогии признаков должно быть как можно большим

•2

- признаки, служащие основанием аналогии, должны быть существенными для сравниваемых предметов

•3

- общие признаки должны быть отличительными и охватывать различные стороны сравниваемых предметов

•4

- переносимый признак должен быть того же типа, что и исходные

•5

- необходимо учитывать, тип связи между свойствами

•6

- если сравниваемый предмет обладает свойством,

• **Аналогия (в зависимости от типа связи)**

- **Нестрогая**

- Связь не является необходимой

- **Строгая**

- Наличие необходимой связи признаков сходства с переносимым признаком

Строгая аналогия

заклучения аналогии могут быть
достоверными

Предмет **A** имеет признаки **a, b, c**.

Предмет **B** имеет признаки **a, b, c**.

Предмет **A** имеет признак **d**.

Из комплекса признаков **a, b, c** необходимо
следует **d**.

Вероятно, предмет **B** имеет признак **d**.

Ложная аналогия

возможна, когда у сравниваемых предметов обнаружено малое количество сходных признаков, когда связь между сходными и переносимыми признаками установлена в слабой форме


Клайв Льюис (A) был британцем (a), христианином (b), литературоведом (c), профессором Оксфордского университета (e) и автором ученых трактатов (l).

Джон Толкиен (B) был британцем (a), христианином (b), литературоведом (c), профессором Оксфордского университета (e) и автором ученых трактатов (l).

Клайв Льюис (A) писал замечательные сказки (d).

Джон Толкиен (B) писал замечательные сказки (d).

Аналогия – логическая основа метода моделирования в науке и технике



модель

оригинал

Роль выводов по аналогии в познании

Аналогия дает лишь вероятностные заключения, поэтому редко используется в науке как средство обоснования или доказательства суждений.

Однако она – один из основных способов формирования научных гипотез.

Об исторических аналогиях и параллелях

При помощи аналогии можно спрогнозировать будущее

Использование аналогий в профессиональной деятельности

Каким образом можно применить аналогию в вашей профессиональной деятельности?

Спасибо за внимание