Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Белорусский государственный университет   
информатики и радиоэлектроники»

Институт информационных технологий

Факультет компьютерных технологий

Кафедра информационных систем и технологий

Контрольная работа

по дисциплине

«Логика»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил студент группы 181073  Наркевич М.В. |
|  | Проверил доцент ФКСиС  Мащитько Сергей Михайлович |

Минск 2022

Научная индукция и ее виды

1. Отличие научной индукции от популярной индукции.

2. Основные виды научной индукции.

Индуктивное умозаключение – это такое умозаключение, в котором мысль развивается от знания меньшей степени общности к знанию большей степени общности, а заключение, вытекающее из посылок, носит преимущественно вероятностный характер.

В зависимости от полноты исследования различают полную и неполную индукцию. Неполная индукция – это умозаключение, в котором на основе повторяемости признака у некоторых явлений определенного класса делается вывод о принадлежности этого признака всему классу явлений.

По способам обоснования заключения различают следующие виды неполной индукции: научную и популярную. Научной индукцией называется умозаключение, в посылках которого наряду с повторяемостью признака у некоторых явлений класса содержится также информация о зависимости этого признака от определенных свойств явления. В популярной индукции на основе повторяемости одного и того же признака у некоторой части однородных предметов и при отсутствии противоречащего случая делается общее заключение, что все предметы этого рода обладают этим признаком.

Если в популярном объективном обобщении вывод опирается на повторяемость признака, то научная индукция не ограничивается такой простой констатацией, а систематически исследует само явление, которое рассматривается как сложное, состоящее из ряда относительно самостоятельных компонентов или обстоятельств. Выводы научной индукции не только дают обобщенные знания, но и раскрывают причинную связь, что представляет особую ценность процесса познания.

В процессе научной индукции исследуют каждый отдельный наблюдаемый случай, анализируют его, всё случайное для данного явления отбрасывают, ищут существенные признаки его и строят заключения, приводя в связь и согласие эти последние с другими обобщениями. Только такие выводы могут иметь более или менее достоверный характер.

Популярная индукция чаще всего применяется в нашей повседневной жизни, в ней отсутствует определённый метод отбора наблюдаемых случаев, она не учитывает разнообразия предметов изучаемого множества. Ненадежность популярной индукции как способа умозаключения, прежде всего, обусловливается случайным характером выбора элементов из изучаемого множества. Также она связана также с тем, что в таких выводах не исследуется причина самого явления. Вот почему наряду со многими верными народными приметами есть немало ложных обобщений, лежащих в основе суеверий (о «пустых ведрах», «черной кошке» и т.п.).

Популярной индукции свойственна ошибка, называемая поспешным обобщением. Она заключается в том, что индуктивное обобщение формулируется на основании немногих, случайно встретившихся примеров.

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 обоснование невозможности контрпримера в силу его противоречия рассматриваемому явлению. Таким образом, вывод делается не только на основании внешних признаков, но и на представлении о сущности явления. Это означает, что нужно иметь теорию данного явления. Благодаря этому степень вероятности получения истинного вывода в научной индукции значительно повышается.

Если в популярной индукции важно обозреть как можно большее число случаев, то для научной индукции это не имеет принципиального значения. Например, легенда гласит, что Ньютону для открытия фундаментального закона всемирного тяготения достаточно было наблюдать один случай – падение яблока.

Научная индукция дает вывод высокой степени достоверности. Методом индукции устанавливаются в первую очередь причинно-следственные связи между явлениями.

Можно выделить 4 этапа научной индукции:

1) планомерный и методический отбор предметов для исследования;

2) установление их существенных свойств, необходимых для самих предметов;

3) раскрытие внутренней обусловленности этих свойств (признаков);

4) сопоставление полученных выводов с другими положениями науки в этой области.

2. Основные виды научной индукции.

Наиболее употребительными являются следующие индуктивные методы установления причинно-следственных связей:

– метод сходства;

– метод различия;

– соединенный метод сходства и различия;

– метод сопутствующих изменений;

– метод остатков.

Метод сходства

По методу сходства сравнивают несколько случаев, в каждом из которых исследуемое явление наступает; при этом все случаи сходны лишь в одном и различны во всех других обстоятельствах. Метод сходства называют методом нахождения общего в различном из-за сходства в одном обстоятельстве. Если два и более случая исследуемого явления сходны только в одном обстоятельстве, то это обстоятельство, вероятно, и есть причина (часть причины) данного явления.

При условиях АВС возникает явление а.

При условиях АDЕ возникает явление а.

При условиях АFG возникает явление а.

Вероятно, обстоятельство А есть причина а.

Метод различия

По методу различия сравнивают два случая, в одном из которых исследуемое явление наступает, а в другом не наступает; при этом второй случай отличается от первого лишь одним обстоятельством, а все другие являются сходными. Метод различия называют методом нахождения различного в сходном, ибо сравниваемые случаи совпадают друг с другом по многим свойствам. Если случай, в котором исследуемое явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, отличаются только одним обстоятельством, то последнее, вероятно, и есть причина (часть причины) исследуемого явления.

При условиях АВС возникает явление а.

При условиях ВСD возникает явление а.

Вероятно, обстоятельство А есть причина а.

Соединенный метод сходства и различия

Этот метод представляет собой комбинацию первых двух методов, когда путем анализа множества случаев обнаруживают как сходное в различном, так и различное в сходном. Вероятность заключения в таком усложненном рассуждении заметно возрастает, ибо соединяются преимущества метода сходства и метода различия, каждый из которых в отдельности дает менее надежные результаты.

При условиях АВС возникает явление d.

При условиях MFB возникает явление d.

При условиях МВС возникает явление d.

При условиях AC не возникает явление d.

При условиях MF не возникает явление d.

При условиях МС не возникает явление d .

Вероятно, В является причиной d.

Метод сопутствующих изменений

Метод применяется при анализе случаев, в которых имеет место видоизменение одного из предшествующих обстоятельств, сопровождаемое видоизменением исследуемого действия. Единственным способом обнаружения причинных связей в таких условиях является фиксация в процессе наблюдения сопутствующих изменений в предшествующих и последующих явлениях. Причиной в этом случае выступает такое предшествующее обстоятельство, интенсивность или степень изменения которого совпадает с изменением исследуемого действия. Если какое-либо явление изменяется определенным образом всякий раз, когда изменяется предшествующее ему явление, то эти явления, вероятно, находятся в причинной связи друг с другом.

При условиях A1ВС возникает явление а1.

При условиях А2ВС возникает явление а2.

При условиях А3ВС возникает явление а3.

Вероятно, обстоятельство А есть причина а.

Метод остатков

Применение метода связано с установлением причины, вызывающей определенную часть сложного действия при условии, что причины, вызывающие другие части этого действия, уже выявлены. Если из сложного явления (аbс), вызываемого комплексом обстоятельств (АВС), вычесть изученную часть, зависящую от уже известных обстоятельств, то остаток этого явления будет следствием оставшихся из комплекса АВС обстоятельств.

Явление аbс вызывается обстоятельствами АВС, часть b явления авс вызывается обстоятельством В

Часть с явления авс вызывается обстоятельством С

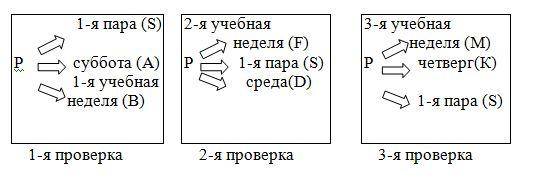
Вероятно, часть а явления аbс находится в причинной зависимости с обстоятельством А.

В практике научных и обычных рассуждений часто встречается модифицированный вывод по методу остатков, когда по известному действию заключают о существовании новой по отношению к уже известной причины.

Упражнения:

1. Установите, по какому методу научной индукции получено следующее обобщение:

В результате трех проверок посещаемости студентами лекций при разных обстоятельствах получилось:



**Заключение:** Первая пара (S) является причиной плохой посещаемости (Р). *Первая* проверка была на *первой паре,* в субботу, в первую учебную неделю. *Вторая* проверка была во вторую учебную неделю, на *первой паре,* в среду. *Третья* проверка была в третью учебную неделю, в четверг, на *первой паре.*

Вывод: во всех трех случаях проверки общим является обстоятельство – *первая пара.*

*З*десь сравнивают несколько случаев, в каждом из которых наступает исследуемое явление, при этом все случаи сходны лишь в одном параметре и различны во всех других обстоятельствах (везде присутствовала первая пара, а недели учебные и дни недели менялись).

Можно сделать вывод, что данное сообщение получено по  методу сходства научной индукции.

2. Воспользуйтесь индуктивным рассуждением и ответьте на вопрос: «Какой из известных режиссеров не снимался в собственных фильмах: С. Михалков, Г. Данелия, Э. Рязанов, А. Тарковский?» О какой индукции идет речь?

Нам нужно рассмотреть частные случаи творчества отдельных режиссеров, а затем сделать общий вывод, т.е. воспользоваться индуктивным рассуждением.

С. Михалков снимался в собственных фильмах («Утомленные солнцем», «Свой среди чужих» и др.), Г. Данелия снимался в фильмах «Мимино», «Я шагаю по Москве», Э. Рязанов снимался в таких фильмах, как «Ирония судьбы», «Гараж» и др.

Следовательно, можно сделать вывод, что из перечисленных режиссеров не снимался в собственных картинах только А. Тарковский.

Список использованной литературы:

1. Логика. Практический курс: Г. И. Рузавин — Москва, Юнити-Дана, 2002 г

2. Малыхина, Г. И. Логика / Г. И. Малыхина. – Минск, 2003

3. Ерышев А. А. и др. Логика: Курс лекций / А. А. Ерышев, Н. П. Лукашевич, Е. Ф. Сластенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — К.: МАУП, 2000

4. http://baslogic.ru/?Osnovnye\_zakony:Nauchnaya\_indukciya