***Индуктивные умозаключения***

**Cпецифика индуктивных умозаключений**

Общее в природе и обществе не существуетсамостоятельно, до и вне единичного, а единичное не существует без общего; общее существует в единичном, через единичное, т.е. проявляется в конкретных предметах.

Абсолютизация общего или частного знания в процессе рассуждения приводит к ложности или неясности мысли. Для примера обратимся к эпизоду о некоем медике, которому пришлось однажды лечить портного от горячки. Так как больной очень просил ветчины, то медик, видя, что спасти больного уже нельзя, дает ему ветчины. Больной съел ветчину и - выздоровел. Врач тщательно занес в свою записную книжку следующее опытное наблюдение: "Ветчина - успешное средство от горячки". Через несколько дней тот же врач лечил от горячки сапожника. Опираясь на свой опыт, врач предписал больному ветчину. Больной умер. Врач, на основании правила записи фактов, как они есть, не примешивая никаких умствований, прибавил к прежнему наблюдению следующее: "Ветчина - средство полезное для портных, но не для сапожников".

Для того, чтобы не попасть в положение, подобное положению врача, важно соблюдать требования, которые определяют правильность и объективную обоснованность индуктивного вывода. Эти требования следующие.

**Во**-**первых,** индуктивное обобщение прочно лишь тогда, когда оно ведется по существенным признакам. Известной общностью иногда обладают и несущественные признаки. Однако, если брать случайные свойства, то они не обладают повторяемостью и поэтому не могут стать предметом обобщения. Проблема индуктивного исследования заключается в установлении существенных, необходимых, устойчивых признаков изучаемых явлений.

**Во**-**вторых,** индуктивное обобщение распространяется только на объективно сходные предметы. Поэтому важной задачей является точное определение принадлежности исследуемых явлений к единому классу, признание их однородности или однотипности. От этого зависит обоснованность обобщения признаков, которые выражены в частных посылках.

Обобщение по случайным признакам единичных предметов, равно как и обобщение по общим признакам, но без обстоятельного уяснения их необходимости, является доминирующей причиной ошибок в индуктивном умозаключении, вплоть до различного вида предрассудков и заблуждений.

Что же такое индукция и как ее правильно применять?

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.

Особенности индукции четче обнаруживаются при ее сравнении с дедукцией. Они проявляются в логическом ходе заключения и в характере вывода. Так, в дедукции заключают от признаков рода к признакам вида и отдельных предметов этого рода (на основе объемных отношений между терминами); в индуктивном умозаключении -от признаков отдельных предметов к признакам всего рода или класса предметов (к объему этого признака). Отсюда вытекает ряд частных различий между индуктивными и дедуктивными умозаключениями:

1. 1) индуктивный вывод строится на множестве посылок;
2. 2) заключение возможно при всех отрицательных посылках;
3. 3) все посылки индуктивного умозаключения - единичные или частные суждения.

В дедукции истинные посылки приводят к достоверным выводам; в индуктивном умозаключении даже из верных посылок вывод получается вероятностный, ибо истинность частного не определяет однозначно истинности общего. Дальнейшее исследование предметов (явлений) может нарушить общее значение прежних индуктивных выводов.

Тем не менее индукция имеет огромное познавательное значение. Всякое теоретическое положение является обобщенным результатом исследования отдельных предметов, явлений, познания их свойств и причинно-следственных отношений. К общим положениям и выводам познание может прийти лишь обычным путем, через изучение конкретной действительности, многообразных связей предметов (явлений) объективного мира. На основе этого изучения формируются индуктивные обобщения о закономерностях природного мира и общественной жизни.

**Виды индуктивных умозаключений**

В зависимости от полноты исследования различают полную и неполную индукцию. Полная индукция - это умозаключение, в котором общее заключение делается на основе изучения всех предметов и явлений данного класса. В этом случае рассуждение имеет следующую схему:

*S*1 *- Р*

*S*2 *- Р*

*S*3 *- Р*

*..........*

*Sn - Р*

Только *S*1, *S*2, *S*3, *... Sn* составляют класс *К*

Каждый элемент *К* - *Р*

Полная индукция дает достоверное знание, так как заключение делается только о тех предметах или явлениях, которые перечислены в посылках. Но область применения полной индукции весьма ограничена. Полную индукцию можно применить, когда появляется возможность иметь дело с замкнутым классом предметов, число элементов в котором является конечным и легко обозримым. Она предполагает наличие следующих условий:

1. точное знание числа предметов или явлений, подлежащих изучению;
2. убеждение, что признак принадлежит каждому элементу класса;
3. небольшое число элементов изучаемого класса;
4. целесообразность и рациональность.

Возьмем для логического анализа следующие правила русского языка.

Именительный падеж выражает грамматические отношения между словами.

Родительный падеж выражает грамматические отношения между словами.

Дательный падеж выражает грамматические отношения между словами.

Винительный падеж выражает грамматические отношения между словами.

Творительный падеж выражает грамматические отношения между словами.

Предложный падеж выражает грамматические отношения между словами.

Именительный, родительный, дательный, винительный, творительный, пред ложный - падежи русского языка

Следовательно, все падежи русского языка выражают грамматические отношения между словами

В данном примере перечислен весь класс падежей. Поэтому общий вывод, который имеет непосредственное отношение к каждому падежу в отдельности, является объективным и истинным.

Однако в большинстве случаев человеку приходится иметь дело с такими однородными фактами, количество которых не ограничено или которые не все доступны в настоящее время для непосредственного изучения. Вот почему в таких случаях прибегают к использованию неполной индукции, которая на практике применяется значительно шире, чем полная.

**Неполная индукция** - это умозаключение, в котором на основе повторяемости признака у некоторых явлений определенного класса делается вывод о принадлежности этого признака всему классу явлений. Неполная индукция имеет следующую схему рассуждений:

*S*1 *- Р*

*S*2 *- Р*

*S*3 *- Р*

*..........*

*S*1, *S*2, *S*3, *...* составляют класс *К*

Вероятно, каждый элемент *К* - *Р*

Неполная индукция часто применяется в реальной жизни, так как позволяет делать заключение на основе анализа определенной части данного класса предметов, экономит время и силы человека. Правда, в этом случае мы получим вероятностное заключение, которое в зависимости от вида неполной индукции будет колебаться от менее вероятного к более вероятному.

*Например*:

Слово "молоко" изменяется по падежам

Слово "библиотека" изменяется по падежам

Слово "врач" изменяется по падежам

Слово "чернила" изменяется по падежам

Слова "молоко", "библиотека", "врач", "чернила" - существительные

Вероятно, все имена существительные изменяются по падежам

По способам обоснования заключения различают следующие виды неполной индукции: популярную и научную.

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. Степень вероятности заключения в популярной индукции невысока, так как неизвестно, почему дело обстоит так, а не иначе.

Выводы популярной индукции - часто начальный этап формирования гипотезы. Главная ценность данного вида умозаключения состоит в том, что оно является одним из эффективных средств здравого смысла и дает ответы во многих жизненных ситуациях, причем нередко там, где наука безмолвствует. На основе популярной индукции народ вывел немало примет, пословиц и поговорок. Например: "Когда туман, с неба вниз опускаясь, ложится на землю, значит к доброй погоде, а ежели с вечера туман от земли или воды поднимается, на утро - жаркий день".

Эффективность популярной индукции во многом зависит от того, насколько число случаев, закрепленных в посылках, по возможности будет: а) больше, б) разнообразнее, в) типичнее.

Вероятность заключения популярной индукции значительно увеличится, если мы в рассуждениях не будем допускать следующие **логические ошибки.**

**1.** *Поспешное обобщение.* Рассуждающий спешит сделать вывод, учитывая не все обстоятельства, а только те факты, которые говорят в пользу данного заключения. Например, туристы, прибыв в незнакомый город в час пик, обратили внимание, что транспорт был перегружен. Ими был сделан ложный вывод, что транспорт в городе перегружен постоянно и работает плохо.

Кроме того, данная ошибка лежит в основе многих слухов, сплетен, незрелых суждений.

**2.** *"После этого, значит, по причине этого"*. Случай, когда за причину явления выдается какое-либо предшествующее явление только на том основании, что оно произошло раньше его. Например, "Некий школьник предложил... гипотезу: он утверждал, что органы слуха у пауков находятся на ногах... Положив пойманного паука на стол, он крикнул: "Бегом!" Паук побежал... Затем юный экспериментатор оторвал пауку ноги и, снова положив его на стол, скомандовал: "Бегом!" На сей раз паук остался неподвижен. "Вот видите, - заявил торжествующе мальчик, - стоило пауку оторвать ноги, как он сразу оглох".

Видимо, если события, о которых шла речь, и имели место в действительности, то причиной связи между ними никакой не было, а была простая хронологическая последовательность.

Кроме того, данная ошибка лежит в основе многих суеверий и предрассудков.

**3.** *Подмена условного безусловным.* Случай, когда не учитывается следующее: всякая истина проявляется в определенном сочетании условий, изменение которых может повлиять и на истинность заключения. Например, если в обычных случаях вода кипит при 100°С, то с изменением их, скажем высоко в горах, она закипит при более низкой температуре.

Подмену условного безусловным часто совершают писатели-юмористы для придания своим произведениям дополнительного звучания. Как, например, в юмореске А. Дегтярева "Глубинка": "Хата Макара стояла с краю, на кисельных берегах реки Молочной. Встав как-то поутру с прокрустова ложа и вломившись в открытую дверь, Макар подлил масла в огонь, вывел на чистую воду уток и привычно погнал куда-то телят..."

Прием буквализации фразеологизма, т.е. применение идиоматических сочетаний в дословном значении (подмена условного безусловным), произвел вот такой неожиданный эффект.

**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.

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. Применение научной индукции позволило открыть и сформулировать научные законы, например, физические законы Архимеда, Кеплера, Ома и др.

Необходимо иметь в виду, что на характере вывода отрицательно сказывается упущение следующих **требований научной индукции:**

**•** планомерный и методический отбор предметов для исследования;

• установление их существенных свойств, необходимых для самих предметов и важных для нашей практики;

• раскрытие внутренней обусловленности этих свойств (признаков);

• сопоставление полученного вывода с другими однотипными положениями науки в данной области знания.

Выводы научной индукции не только дают обобщенные знания, но и раскрывают причинную связь, что представляет особую ценность процесса познания.

**Методы установления причинных связей**

Причиной называется такая объективная связь между двумя явлениями, когда одно из них вызывает другое - следствие.

Раскрытие причинной связи между явлениями - сложный многогранный процесс, включающий разнообразные логические средства и способы познания. В логике разработано несколько методов установления причинной связи между явлениями. Из этих методов чаще всего используются четыре: метод сходства, метод различия, метод сопутствующих изменений и метод остатков. Нередко в научном исследовании применяются сочетания этих методов, но для уяснения сути вопроса рассмотрим их отдельно.

**Метод сходства**: если два и более случая исследуемого явления сходны только в одном обстоятельстве, то это обстоятельство, вероятно, и есть причина (часть причины) данного явления.

*Например*:

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**: 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.

*Например*:

При условиях *АВС* возникает явление *а*

При условиях *ВСD* возникает явление *а*

Вероятно, обстоятельство *А* есть причина *а*

**Метод сопутствующих изменений**: 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.

*Например*:

При условиях *A*1*ВС* возникает явление *а*1;

При условиях *А*2*ВС* возникает явление *а*2;

При условиях *А*3*ВС* возникает явление *а*3;

Вероятно, обстоятельство *А* есть причина *а*

**Метод остатков:** 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.

*Например*:

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*

Таким образом, рассмотренные методы установления причинных связей по своей логической структуре относятся к сложным рассуждениям, в которых собственно индуктивные обобщения строятся с использованием дедуктивных выводов. Опираясь на свойства причинной связи, дедукция выступает логическим средством исключения случайных обстоятельств, тем самым она логически корректирует и направляет индуктивное обобщение.

Взаимосвязь индукции и дедукции обеспечивает логическую самостоятельность рассуждений при применении методов, а точность выраженного в посылках знания определяет степень обоснованности получаемых знаний.

***Умозаключение по аналогии***

Значимой характеристикой умозаключения как одной из форм мышления человека является вывод нового знания. При этом в умозаключении вывод (следствие) получается в ходе движения мысли от известного к неизвестному. Такое движение может быть представлено как непосредственное, так и опосредствованное. Однако при любых обстоятельствах оно обосновывается на вполне определенных, достоверных и достаточно обоснованных знаниях. К такому движению человеческой мысли относятся дедукция и индукция. Наряду с ними существуют и другие виды умозаключений, одним из которых является аналогия.

**Содержание и специфика аналогии**

Аналогия (греч. analogia - сходство, соответствие) представляет собой сходство, подобие предметов (явлений) в каких-либо свойствах, признаках, отношениях. Например, химический состав Солнца и Земли сходен по многим показателям (признакам). Вот почему когда на Солнце обнаружили еще не известный на Земле элемент гелий, то по аналогии сделали вывод: такой элемент есть и на Земле. Дальнейшие научные исследования подтвердили такое заключение, хотя в момент своего выдвижения оно в значительной мере было похоже на догадку. Умозаключение по аналогии опирается на ряд несомненных данных, которыми в конкретных исторических условиях располагает наука.

Умозаключение по аналогии представляет собой движение мысли от общности одних свойств и отношений у сравниваемых предметов (или процессов) к общности других свойств и отношений. Аналогия играет существенную роль в естественных и гуманитарных науках. Ко многим научным открытиям исследователи подошли благодаря ее использованию. Например, природа звука устанавливалась по аналогии с морской волной, а природа света - по аналогии со звуком.

Аналогия получила значительное распространение при изучении Древнего Мира, в ходе обобщения исторического опыта. Одним из примеров умозаключения по аналогии в данном случае является работа известного ученого Л.Г. Моргана о системе родства индейцев, населяющих Северную Америку.

Аналогии, как умозаключению, свойственны некоторые специфические черты.

**Во**-**первых,** она представляет собой определенное правдоподобие исследуемого предмета (или явления) и выражает знание с внутренне скрытой вероятностью. Вот почему аналогия весьма широко применяется не только в научном познании, но и в практической деятельности.

**Во**-**вторых,** процесс формирования и широкого распространения аналогии начался с обыденного сознания, и она непосредственным образом связана с повседневной жизнью людей, их бытовыми условиями.

**В**-**третьих,** выводы по аналогии носят весьма проблематичный характер, они, как правило, не представляют доказательной силы. Поэтому в развитии познания следует переходить от вывода по аналогии к заключению по необходимости.

Любая видимая аналогия нуждается в фактической проверке, однако именно она поможет на начальной стадии познания построить первое предположение, достоверность которого проверяется последующим исследованием. Естественно, такая проверка идет уже не путем аналогии, а посредством фактического доказательства. Между тем как первые предположения (догадки) строятся часто методом аналогии. Так, Ч. Дарвин, известный естествоиспытатель, впервые сформулировал закон естественного отбора растительных и животных видов по аналогии с искусственным отбором в селекционной практике. Выводы по аналогии в границах отдельных областей природы приводят к более глубоким исследованиям естественных явлений, способствуют разработке научных открытий.

Сущность умозаключения по аналогии может быть представлена следующим образом. Изучаются два предмета (явления), при этом одно уже достаточно исследовано. Во втором предмете (явлении) известны лишь некоторые его признаки. Оба предмета (явления) сравниваются между собой. Если ряд признаков сравниваемых двух предметов (явлений) совпадает, то делается вывод о том, что и остальные признаки второго предмета (явления) будут такими же.

Общая схема умозаключения по аналогии может быть представлена в таком виде:

*А* обладает признаками *а, b, с, d*

*В* обладает признаками *а, b, с*

Следовательно, *В* обладает, по-видимому, признаком d

Необходимо отметить, что в умозаключении по аналогии весьма часто вместо слов "вероятно" и "возможно" употребляют слова "следовательно", "значит". Нередко это оказывается правомерным и подтверждается истинностью заключения. Между тем немаловажно иметь в виду, что недооценка вероятностного характера умозаключения по аналогии способно привести к ошибкам и просчетам. Так, например, из суждений: "Слесарев отличник учебы, спортсмен-разрядник, активный читатель библиотеки" и "Плотников также является отличником и спортсменом-разрядником" напрашивается вывод о том, что Плотников тоже активный читатель библиотеки. Однако в реальной жизни человек может быть отличником учебы и спортсменом-разрядником, но при этом не являться активным читателем библиотеки. Иными словами вывод (заключение) можно получить ложный, хотя он и строится согласно требованиям, предъявляемым к аналогии.

Следует подчеркнуть, что умозаключение по аналогии, как и иные логические категории, не выступает в качестве произвольного построения человеческой мысли. В основе аналогии лежат объективные связи и отношения между предметами и явлениями реальной действительности. При этом ее важнейшим свойством выступает качественная определенность. Подчеркивая конкретное сходство предметов, даже весьма значительное, нельзя забывать о том, что абсолютное тождество в реальном виде вряд ли достижимо. Вот почему соотносимые по отдельным признакам в процессе аналогии предметы (явления), несмотря на значительную близость, схожесть между собой, всегда будут чем-то отличаться. Из данного положения вытекает, что нельзя исключать такую ситуацию, когда обнаруживаемый у одного предмета (явления) признак "а" не окажется именно тем единственным и характерным отличием по отношению к другому. Игнорирование такой возможности таит опасность вывода в том, что и второй предмет имеет признак "а". В таком случае сделанный вывод окажется ложным.

**Виды умозаключений по аналогии**

Оперирование умозаключениями по аналогии занимает значительное место в теоретической и практической деятельности человека. Важное значение в этой связи приобретает знание видовой характеристики аналогии и умение ее использовать как в конкретном мыслительном процессе, так и в специфической профессиональной деятельности личности, особенно в экономической, юридической, филологической. Виды аналогий, исходя из конкретных критериев (оснований), можно классифицировать на две устойчивые группы.

**1**-**ая группа.** Исходя из характера предмета анализа, она может быть представлена в виде:
1) аналогии свойств и качеств предметов; 2) аналогии отношений предметов.

В первом случае рассматриваются два единичных предмета (или же два множества однородных предметов, т.е. два класса), а переносимыми признаками выступают свойства этих предметов. Примером аналогии свойств может являться аналогия симптомов протекания какой-либо болезни (например, гриппа) у разных людей или у двух групп людей (например, инженеры и учителя). Исходя из сходства признаков болезни, врач ставит определенный диагноз.

Общая схема аналогии свойств в формальной логике следующая:

Предмет *х* обладает свойствами *а*, *b*, *с*, *d*, *е*, *f*

Предмет *у* обладает свойствами *а, b, с, d*

Вероятно, предмет *у* обладает свойствами *e*, *f*

Объективной основой такого переноса служит закономерная взаимосвязь между признаками того или иного предмета. Каждый предмет (явление), обладая множеством свойств, представляет собой не механическую их сумму, а внутреннее взаимообусловленное единство, в котором нельзя видоизменить какое-то существенное свойство, не воздействуя на иные его признаки.

*Например*:

Студент С. является отличником, активным читателем библиотеки, настойчиво работает над освоением профессии экономиста.

Студент К. - отличник, активный читатель библиотеки.

Вероятно, студент К. настойчиво работает над освоением профессии экономиста

В рассмотренном примере у студентов С. и К. обнаружена совокупность сходных качеств, позволяющая сделать вероятностный вывод о том, что и у студента К. имеются такие качества, которые свойственны студенту С. Для логической основы переноса признака в данном примере выступает сходство уподобляемых предметов и определенная внутренняя связь между самими признаками.

Второй вид - аналогия отношений предметов - имеет свою особенность по сравнению с аналогией свойств и качеств предметов. Аналогия отношений представляет собой такое умозаключение, в котором уподобляются друг другу два отношения между предметами, а не их сами и их свойства. Иными словами информация, переносимая с модели на прототип, характеризует отношения между двумя предметами. Предположим, имеется отношение (*aXb*) и отношение (*сХ*1*d*)*.* Сходными, аналогичными выступают отношения *X* и *X*1, но а не аналогично *с*, а *b* не аналогично *d.* Примером в данном случае служит планетарная модель строения атома, предложенная Э. Резерфордом. Известный ученый построил ее на основании аналогии отношения между Солнцем и планетами, с одной стороны, и отношения между ядром атома и электронами, которые удерживаются на своих орбитах в силу притяжения ядром, - с другой стороны. Здесь *Х -* представляет взаимодействие противоположно направленных сил (сил притяжения и отталкивания) между планетами и Солнцем, а *X*1-взаимодействие противоположно направленных сил (сил притяжения и отталкивания) между ядром атома и электронами.

Необходимо иметь в виду, что умозаключение по аналогии отношений нашло весьма распространенное применение в составлении пропорций, когда посредством аналогичных соотношений определяется искомая величина. Такая аналогия приобретает характер функциональной зависимости.

**2**-**ая группа.** Исходя из степени достоверности ожидаемого вывода, аналогия подразделяется на виды: 1) строгая аналогия; 2) нестрогая аналогия.

Специфическим признаком, отличающим строгую аналогию, является наличие необходимой связи общих признаков с переносимым признаком. Схема строгой аналогии такова:

Предмет *X* обладает признаками *а*, *b*, *с*, *d*, *e*

Предмет *У* обладает признаками *а, b, с, d*

Из совокупности признаков *а, e, с, d* необходимо следует

Предмет *У* обязательно обладает признаком *е.*

Строгая аналогия находит применение в научных исследованиях, а также в математических доказательствах. Так, формулирование признаков подобия двух треугольников основано на строгой аналогии. Напомним: "Если три угла одного треугольника равны трем углам другого треугольника, то такие треугольники подобны"

На свойствах умозаключения по строгой аналогии основан метод моделирования. Моделирование - это такая разновидность аналогии, при которой один из аналогичных объектов(модель) подвергается исследованию в качестве имитации другого (оригинала), и полученные знания о модели служат необходимыми посылками вывода по аналогии об оригинале. Модель выполняет двоякую роль: она является одновременно и объектом изучения и средством познания оригинала. Назначение модели - замещать объект изучения, если он по тем или иным обстоятельствам недоступен для непосредственного исследования, невыгоден по экономическим соображениям, весьма проблематичен с точки зрения результатов и т.д. В таком случае предметом непосредственного изучения избирается модель, а результаты исследования переносятся на оригинал.

Модели могут быть: мысленные (образные, знаковые) и вещественные (физически или математически подобные). Вещественные модели замещают соответствующие объекты в качестве их физического подобия или аналога: например, электростанции, самолета, многоэтажного дома и т.д. Знаковые модели тоже должны соответствовать связям и отношениям между явлениями реального мира, например, географическая (геодезическая) карта с нанесенной на ней обстановкой местности, природной среды и т.д.

Модель как заместитель объекта находится с ним в определенных отношениях. Модель не тождественна оригиналу; она выступает аналогом предметов (явлений) реальной действительности, преимущественно на уровне их структур и функций. В настоящее время в практике применяются все чаще модели, не имеющие ни геометрического, ни физического сходства с оригиналом. Таковы, например, модели акустических, тепловых, аэродинамических и других явлений и процессов. Кибернетическая машина способна выполнять некоторые функции, относящиеся к мозгу человека, однако данное обстоятельство отнюдь не означает тождественности мозга человека и кибернетического устройства.

Наряду со строгой аналогией следует также различать **нестрогую (простую) аналогию.** Ее сущность выражается в том, что она дает не достоверное, а лишь вероятностное заключение. Примером нестрогой аналогии может служить испытание прочности моста на модели, затем построение настоящего моста. Заключение в таком (и подобном) случае носит вероятностный характер. Разница в масштабах между моделью и самим сооружением иногда бывает не только количественной, но и качественной, что не всегда можно учесть. Кроме того, трудно соотнести различия между лабораторными условиями испытания конкретной модели и естественными условиями функционирования самого сооружения.

Таким образом, важно помнить, что выводы по простой аналогии представляют собой весьма вероятностный характер. При этом, если в исходном знании известно, что переносимый и сходный признак предметов являет собой знания малосвязанные по существу, то вывод может выступать как малоправдоподобный. В этом случае от аналогии следует воздержаться.

Между тем от **простой (нестрогой) аналогии** необходимо отличать **ложную аналогию.** Она иногда делается умышленно, с целью ввести оппонента (или противника) в заблуждение. В таком случае ложная аналогия выступает как прием софистики. В ином случае такая аналогия делается случайно, вытекая из незнания правил построения аналогии или из-за отсутствия фактических знаний относительно предметов и их свойств, на основании которых осуществляется аналогия. Подобную ошибку совершили в прошлом столетии представители вульгарного материализма Л. Бюхнер, К. Фохт и Я. Молешотт, которые, проводя аналогию между печенью и мозгом, утверждали, что мозг выделяет мысль, подобно тому как печень выделяет желчь.

**Правила аналогии**

Для успешного применения аналогии важно соблюдать определенные логические правила, выполнение которых в немалой степени повышает вероятность вывода, а в определенных обстоятельствах придает ему вполне обоснованный характер.

**Правило первое.** При сопоставлении сравниваемых предметов (явлений) необходимо всесторонне изучать их сходство и различие в существенных признаках. Иными словами, сравниваемые предметы (явления) должны быть связаны между собой по существу, а не формально.

Если данное правило нарушается, то вывод будет или слишком поверхностным, или, что еще хуже, ложным. Устанавливая различие сравниваемых предметов (явлений), необходимо учитывать существенные признаки, которые составляют благоприятные условия для наличия переносимого свойства или, напротив, прямо исключают его у предмета, ставшего объектом изучения. В процессе исследования может оказаться, что существенное различие между сравниваемыми предметами именно и содержится в интересующем нас признаке.

**Правило второе. В** процессе аналогии необходимо установить у предметов (явлений) как можно больше разнообразных сходных признаков, связанных с переносимым свойством. Чем больше сходных признаков и разнообразнее их отношения к переносимому свойству, тем скорее достигается значительная полнота условий для вывода по аналогии. Поэтому, вскрывая сходные признаки, важно показывать их позитивную и негативную значимость по отношению к интересующему нас предмету (явлению). Вполне понятно, что, увеличивая количество учитываемых в сравнении признаков предметов (явлений), мы тем самым добиваемся увеличения степени их сходства.

В свою очередь необходимо иметь в виду и то обстоятельство, что человек не может безгранично и произвольно увеличивать количественный фактор. Причины таких ограничений могут быть самыми разнообразными, но в любом случае они будут конкретноситуативного характера. Не всегда также удается установить всю полноту условий, и зависимость от переносимого свойства от сходных признаков мыслится лишь как вероятностная, в значительной степени основанная не на связи признаков, а на отсутствии существенных различий, исключающих возможность применения аналогии.

**Правило третье.** В процессе сопоставления предметов (явлений) следует выявить необходимую связь общих признаков с переносимым свойством, т.е. показать, что сходные признаки в своей совокупности обеспечивают присутствие переносимого свойства у предмета (явления) изучения. Следует отметить, что если исходное знание о сопоставляемых предметах (явлениях) раскрывает необходимую связь или специфические условия, закономерно сопутствующие переносимому свойству, то вывод получается достаточно обоснованный.

Такой внутренней взаимозависимостью (корреляцией) пользуются в различных отраслях научного знания: в микрофизике, биологии, социологии, палеонтологии, зоологии и др. Довольно успешно в последние годы такая зависимость применяется, например, при установлении соответствующих характеристик давно уже вымерших представителей животного мира по их ископаемым останкам. Аналогия может быть использована при экономическом анализе определенного исторического периода в развитии общества. Учитывая характер развития страны, например, многоукладность ее экономического развития, целесообразно сравнить со сходными признаками развития другой страны, прошедшей подобные периоды в своей истории. Метод аналогии в таком случае даст возможность учесть позитивное и негативное в развитии общества, избежать промахов и ошибок.

Кроме того, аналогия может быть применена и в юридической практике, особенно в ходе расследования. Сравнение конкретного уголовного дела с уже исследованными явлениями способствует выявлению сходства между ними. Благодаря этому (осуществив подобие) можно обнаружить ранее не известные признаки и обстоятельства преступления.

Таким образом, соблюдение правил умозаключения по аналогии (а их в литературе также еще называют условиями) способствует повышению вероятности достижения истины в различных отраслях деятельности человека.

**Литература**

1. Бузук Г.Л., Ивин А.А., Панов М.И. Наука убеждать: логика и риторика в вопросах и ответах. М., 1992.

2. Гжегорчик А. Популярная логика. М., 1979.

3. Зегет В. Элементарная логика. М., 1985.

4. Гетманова А.Д. Учебник по логике. М., 1994.

5. Ивин А.А. По законам логики. М., 1983.

6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. Учебник. М., 1987.

7. Краткий словарь по логике. М., 1991.

8. Уемов А.И. Логические ошибки: как они мешают правильно мыслить. М., 1958.

9. Упражнения по логике. М., 1993.