**Введение**

**Логика** (греч. logos - разум, мышление, речь, слово) наука о правильном мышлении в его языковой форме (психология тоже предполагает мышление, но его правильность - не обязательное условие). Умозаключение является важной частью логики. Умозаключением признается мыслительный процесс, в ходе которого из одного или нескольких суждений, называемых посылками, вы­водится новое суждение, называемое заключением или следствием.

Тематика данной работы является актуальной, так как во все времена люди стремились получить новую информацию о мире, в котором они живут. Но приобрести  истинные знания всегда нелегко. Они хотят знать законы развития природы, общества и тайны мозга. Постепенно стали изобретаться методы познания. Для пользования этими методами необходимо безупречное мышление и умозаключение, логически правильное. Логическое умозаключение не может появиться у человека с его рождением.

Цель работы – исследование и  характеристика умозаключений.  Исходя из цели в реферате были поставлены следующие задачи:

1.     Раскрыть и описать общие понятия об умозаключении;

2.     Изучить виды умозаключений

**1. Умозаключение как форма мысли**

**а) Понятие и виды умозаключений**

Умозаключение - это форма мышления, позволяющая из одного или нескольких суждений, называемых посылками, извлекать с помощью правил логики новое суждение - заключение.

В умозаключении различают посылки - высказывания, представляющие исходное знание, и заключение - высказывание, к которому мы приходим в результате умозаключения. В естественном языке существуют слова и словосочетания, указывающие как на заключение («значит», «следовательно», «отсюда видно», «поэтому», «из этого можно сделать вывод» и тому подобное), так и на посылки умозаключения («так как», «поскольку», «ибо», «принимая во внимание, что...», «ведь» и тому подобное). Представляя суждение в некоторой стандартной форме, в логике принято указывать вначале посылки, а потом заключение, хотя в естественном языке их порядок может быть произвольным: вначале заключение - потом посылки; заключение может находиться «между посылками». В приведенном в начале главы примере посылками служат два первых высказывания, а заключением - третье высказывание («плотность Земли не одинакова во всех ее частях»)[[1]](#footnote-1).
Понятие умозаключения как логической операции тесно связано с понятием логического следования. Учитывая эту связь, мы различаем правильные и неправильные умозаключения. Умозаключение, представляющее собой переход от посылок к заключению, является правильным, если между посылками и заключением имеется отношение логического следования. В противном случае - если между посылками и заключением нет такого отношения - умозаключение неправильно. Естественно, что логику интересуют лишь правильные умозаключения. Что же касается неправильных, то они привлекают внимание логики лишь с точки зрения выявления возможных ошибок. В делении умозаключений на правильные и неправильные мы должны различать отношение логического следования двух видов дедуктивное и индуктивное. Первое гарантирует истинность заключения при истинности посылок. Второе - при истинности посылок - обеспечивает лишь некоторую степень правдоподобия заключения (некоторую вероятность его истинности). Соответственно этому умозаключения делятся на дедуктивные и индуктивные. Первые иначе еще называют демонстративными (достоверными), а вторые – правдоподобными (проблематичными)[[2]](#footnote-2).

**б) Простой категорический силлогизм: правила, фигуры и модус**

В силлогизм входит ровно *три* термина:

* S – меньший термин: субъект заключения (входит также в меньшую посылку);
* P – больший термин: предикат заключения (входит также в большую посылку);
* M – средний термин: входит в обе посылки, но не входит в заключение

Подлежащие **S** (субъект) – то, относительно чего мы высказываем (делится на два вида):

1. Определенное: Единичное, Частное, Множественное
* Единичные [суждения] – в которых подлежащее является индивидуальным понятием. Прим: «Ньютон открыл закон тяготения»
* Частное суждение – в котором подлежащим суждения является понятие, взятое в части своего объема. Прим: «Некоторые S суть P»
* Множественное суждение - это те, в которых несколько подлежащих классовых понятий. Прим: «насекомые, пауки, раки есть членистоногие»
1. Неопределенное. Прим: «светает», «больно» и тому подобное.

Сказуемое **P** (предикат) – то, что мы высказываем (3 вида суждений):

* Повествовательные – это суждение относительно событий, состояний, процессов или деятельности скоропроходящих. Прим: «Роза в саду цветет».
* Описательные – когда одному или многим предметам приписывается какое-нибудь свойство. Субъектом всегда является определенная вещь. Пример: «Огонь горяч», «снег бел».

Отношение между подлежащим и сказуемым:

1. Суждения тождества – понятия субъекта и предиката имеют один и тот же объем. Прим: «всякий равносторонний треугольник есть равноугольный треугольник»
2. Суждения подчинения – понятия с менее широким объемом подчиняется понятию с более широким объемом. Прим: «Собака есть домашнее животное»
3. Суждения отношения - именно пространства, времени, отношения. Прим: «Дом находится на улице» [[3]](#footnote-3)

Фигурами силлогизма называются формы силлогизма, отличающиеся расположением среднего термина в посылках:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Фигура 1 |  | Фигура 2 |  | Фигура 3 |  | Фигура 4 |
| Бо́льшая посылка: |  | M–P |  | P–M |  | M–P |  | P–M |
| Меньшая посылка: |  | S–M |  | S–M |  | M–S |  | M–S |
| Заключение: |  | S–P |  | S–P |  | S–P |  | S–P |

Каждой фигуре отвечают модусы – формы силлогизма, различающиеся количеством и качеством посылок и заключения. Модусы изучались ещё средневековыми школами, и для правильных модусов каждой фигуры были придуманы мнемонические имена:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фигура 1 |  | Фигура 2 |  | Фигура 3 |  | Фигура 4 |
| Barbara |  | Cesare |  | Darapti |  | Bramantip |
| Celarent |  | Camestres |  | Disamis |  | Camenes |
| Darii |  | Festino |  | Datisi |  | Dimaris |
| Ferio |  | Baroco |  | Felapton |  | Fesapo |
|   |  |   |  | Bocardo |  | Fresison |
|   |  |   |  | Ferison |  |   |

**в) Условное и разделительно – категорическое умозаключение**

*Чисто условным называется умозаключение, обе посылки кото­рого являются условными суждениями.*

Схема чисто условного умозаключения:

**(р** -» q) ^ **(q** *->* г) **р->г**

Вывод в чисто условном умозаключении основывается на прави­ле:*следствие следствия есть следствие основания.*

Умозаключение, в котором заключение получается из двух услов­ных посылок, относится к простым. Однако заключение может сле­довать из большего числа посылок, которые образуют цепь услов­ных суждений. Такие умозаключения называются сложными.

Условно-категорическим называется умозаключение, в кото­ром одна из посылок –условное, а другая посылка и заключение – категорические суждения.

Это умозаключение имеет два правильных модуса: 1) утверждаю­щий и 2) отрицающий.

1. *В утверждающем модусе* посылка, выражен­ная категорическим суждением, утверждает истинность основания условной посылки, а заключение утверждает истинность следствия;

рассуждение направлено *от утверждения истинности основания к утверждению истинности следствия.*

2. *В отрицающем модусе* посылка, выраженная категорическим суждением, отрицает истинность следствия услов­ной посылки, а заключение отрицает истинность основания. Рассуж­дение направлено *от отрицания истинности следствия к отрица­нию истинности основания.*

Из четырех модусов условно-категорического умозаключе­ния, исчерпывающих все возможные комбинации посылок, досто­верные заключения дают два: утверждающий (modus ponens) (1) и отрицающий (modus tollens) (2). Они выражают законы логики и называются *правильными модусами условно-категорического умо­заключения.* Эти модусы подчиняются правилу: *утверждение осно­вания ведет к утверждению следствия и отрицание следствия – к отрицанию основания.* Два других модуса (3 и 4) достоверных заключений не дают. Они называются *неправильными модусами* и подчиняются правилу: *отрицание основания не ведет с необходи­мостью к отрицанию следствия и утверждение следствия не ведет с необходимостью к утверждению основания.*

**г) Условно – категорическое умозаключение: правильные и**

**неправильные модусы**

Формула ((а - Ь) л Ь) -» а (3) не является законом логики. Она означает, что нельзя достоверно умозаключить от утверждения следствия к утверждению основания. Люди иногда неправильно умозаключают так: Если бухта замерзла, то суда не могут входить в бухту. Суда не могут входить в бухту. Бухта замерзла. Заключение будет лишь вероятностным суждением, то есть вероятно, что бухта замерзла, но возможно и то, что дует сильный ветер, или бухта заминирована, или существует другая причина, по которой суда не могут входить в бухту. Вероятностное заключение получится и в таком умозаключении: Если данное тело – графит, то оно электропроводно. Данное тело электропроводно. Вероятно, данное тело – графит. Второй вероятностный модус. Это второй модус, не дающий достоверного заключения. Структура его:

Если а, то Ь. Не-а.\_\_\_\_\_ Вероятно, не-Ь. Схема: а -» Ь ~а Вероятно, Ъ

Формула ((а -» Ь) л a) -» b (4) не является законом логики. Она означает, что нельзя принимать заключение за достоверное, умозаключая от отрицания основания к отрицанию следствия.Некоторые врачи ошибочно рассуждают так: Если человек имеет повышенную температуру, то он болен. Данный человек не имеет повышенной температуры. Данный человек не болен[[4]](#footnote-4).

Учащиеся в школе также допускают логические ошибки при построении умозаключений. Вот пример: Если тело подвергнуть трению, то оно нагреется. Тело не подвергли трению. Тело не нагрелось.

Заключение здесь только вероятностное, но не достоверное, ибо тело могло нагреться по какой-либо другой причине (от солнца, в печи и так далее).

Заметим, что приведение такого рода примеров вполне достаточно для того, чтобы показать, что формы умозаключений, выражаемые формулами (3) и (4), неправильны. Но никакое количество примеров применения форм, соответствующих формулам (1) и (2), не в состоянии – если мы оперируем только примерами – обосновать их логической правильности. Для такого обоснования требуется уже некоторая логическая теория. Такая теория, фактически отсутствующая в традиционной логике, содержится в алгебре логики. Если формула, в которой конъюнкция посылок и предполагаемое заключение соединены знаком импликации, не является тождественно-истинной, то есть не выражает закона логики, то в умозаключении заключение не является достоверным. С помощью табличного метода можно доказать, что колонки таблицы 1, соответствующие формулам (1) modus ponens и (2) modus tollens выражают законы логики, а это означает, что modus ponens и modus tollens представляют собой логически правильные формы умозаключений.

((а -» Ь) л Ь) -» а и ((а -\* Ь) л ~а) -» Ъ не являются тождественно- истинными высказываниями, то есть законами логики.

Если умозаключают от утверждения следствия к утверждению основания, то можно прийти к ложному заключению вследствие множественности причин, из которых может вытекать одно и то же следствие. Например, выясняя причину заболевания человека, надо перебрать все возможные причины: простудился, переутомился, был в контакте в бациллоносителем и так далее.

**д) Условно – разделительное умозаключение. Сложные и простые**

**модусы**

*Умозаключение, в котором одна посылка условное, а другая – разделительное суждения, называется условно-разделительным, или лемматическим.*

Разделительное суждение может содержать две, три и большее число альтернатив, поэтому лемматические умозаключения делятся на дилеммы (две альтернативы), трилеммы (три альтернативы) и так далее.

Различают два вида дилемм: кон­структивную (созидательную) и деструктивную (разрушительную), каждая из которых делится на простую и сложную.

*В простой конструктивной дилемме* условная посылка содер­жит два основания, из которых вытекает одно и то же следствие. Разделительная посылка утверждает оба возможных основания, за­ключение утверждает следствие. Рассуждение направлено от ут­верждения истинности оснований к утверждению истинности след­ствия.

Схема простой конструктивной дилеммы:

(р-»г)^(q->г),рvq

*В сложной конструктивной дилемме* условная посылка содер­жит два основания и два следствия. Разделительная посылка утверж­дает оба возможных следствия. Рассуждение направлено от утверж­дения истинности оснований к утверждению истинности следствий.

Схема сложной конструктивной дилеммы:

(p->q)^(r-»s), pvr

 qvs

*В простой деструктивной дилемме* условная посылка содержит одно основание, из которого вытекает два возможных следствия. Разделительная посылка отрицает оба следствия, заключение отри­цает основание. Рассуждение направлено от отрицания истинности следствий к отрицанию истинности основания.

Схема простой деструктивной дилеммы:

(p->q)^(p-»r),1qv1r

 **1p**

*В сложной деструктивной дилемме* условная посылка содержит два основания и два следствия. Разделительная посылка отрицает оба следствия, заключение отрицает оба основания. Рассуждение направлено от отрицания истинности следствий к отрицанию истин­ности оснований[[5]](#footnote-5).

Схема сложной деструктивной дилеммы:

(p-»q)^(r->s),1qv1s

 1pv1r

**е) Сокращенный силлогизм**

Силлогизм, в котором выражены все его части – обе посылки и заключение, называется полным. Однако на практике чаще использу­ются силлогизмы, в которых одна из посылок или заключение явно не выражаются, а подразумеваются[[6]](#footnote-6).

*Силлогизм с пропущенной посылкой или заключением называет­ся сокращенным силлогизмом, или энтимемой.*

Энтимема в переводе с греческого буквально означает «в уме». Широко используются энтимемы простого категорического сил­логизма, особенно выводы по первой фигуре. Например: «Н. совер­шил преступление и поэтому подлежит уголовной ответственности». Здесь пропущена большая посылка: «Лицо, совершившее преступ­ление, подлежит уголовной ответственности». Она представляет собой общеизвестное положение, формулировать которое необяза­тельно[[7]](#footnote-7).

Полный силлогизм строится по 1-й фигуре:

Лицо, совершившее преступление (М), подлежит уголовной

ответственности (р)

Н. (s) совершил преступление (М)

Н. (s) подлежит уголовной ответственности (р)

В зависимости от того, какая часть силлогизма пропущена, разли­чают три вида энтимемы: с пропущенной большей посылкой, с про­пущенной меньшей посылкой и с пропущенным заключением.

Умозаключение в форме энтимемы может быть построено и по 2-й фигуре; по 3-й фигуре оно строится редко.

Форму энтимемы принимают также умозаключения, посылками которых являются условные и разделительные суждения.

*Условно-категорический силлогизм с пропущенной большей по­сылкой:* «Уголовное дело не может быть возбуждено, так как собы­тие преступления не имело места».

Здесь пропущена большая посылка – условное суждение «Если событие преступления не имело места, то уголовное дело не может быть возбуждено». Она содержит известное положение Уголовно-процессуального кодекса, которое подразумевается.

*Разделительно-категорический силлогизм с опущенной большей посылкой:* «По данному делу не может быть вынесен оправдатель­ный приговор, он должен быть обвинительным».

Большая посылка – разделительное суждение «По данному делу может быть вынесен либо оправдательный, либо обвинительный приговор» не формулируется.

*Разделительно-категорический силлогизм с опущенным заклю­чением:* «Смерть произошла либо в результате убийства, либо в результате самоубийства, либо в результате несчастного случая, либо в силу естественных причин. Смерть произошла в результате несчастного случая».

Заключение, отрицающее все другие альтернативы, обычно не формулируется.

Использование сокращенных силлогизмов обусловлено тем, что пропущенная посылка или заключение либо содержит известное положение, которое не нуждается в устном или письменном выраже­нии, либо в контексте выраженных частей умозаключения она легко подразумевается. Именно поэтому рассуждение протекает, как пра­вило, в форме энтимем. Но, поскольку в энтимеме выражены не все части умозаключения, скрывающуюся в ней ошибку обнаружить труднее, чем в полном умозаключении. Поэтому для проверки пра­вильности рассуждения следует найти пропущенные части умозак­лючения и восстановить энтимему в полный силлогизм.

**ж) Индуктивные умозаключения. Виды индукции**

Индукция - это умозаключение, в результате которого на основе знания об отдельных предметах какого-либо класса делается вывод обо всем классе этих предметов.

Наблюдение природных явлений и обобщение полученных результатов представляют собой один из самых распространенных методов постижения окружающего мира. Факты наталкивают человека на общие закономерности, наводят на них. Поэтому Аристотель называл этот вид умозаключения наведением.
Индукцию принято подразделять на полную и неполную; последняя в свою очередь распадается еще на две разновидности. Кроме того, имеется также научная индукция.

Самой простой разновидностью индуктивного процесса является полная индукция. В этом случае перечисляются все без исключения предметы данного класса. Заключение суммирует итог. С полной индукцией весьма часто приходится сталкиваться в повседневной практической деятельности. Мы можем делать обобщающие выводы о цене на разнообразные товары такого-то предприятия, о морозных днях на прошлой неделе, об этажности зданий в данном квартале. Неполная индукция. В научном познании возможность исчерпывающим образом охватить все изучаемые явления данного класса встречается сравнительно редко. Более распространены обобщения, построенные на основе знания только части всей интересующей нас совокупности вещей. Во всяком случае, многие научные законы получены с помощью неполной индукции.

Методы научной индукции разрабатываются на основе общего учения об индуктивных умозаключениях. Она может быть полной и неполной во всех разновидностях последней. Но научная индукция направлена на изучение взаимосвязанных явлений.

**з) Умозаключения по аналогии**

Аналогия в переводе с греческого означает сходство, подобие. В логике, однако, при проведении аналогии не ограничиваются указанием на сходство. Оно становится основой для получения новых выводов о таких объектах, познание которых по каким-либо причинам затруднено.

Аналогия представляет собой вид умозаключения, в котором знания об одном предмете переносятся на предмет другой природы на основании наличия сходства между ними.

Говоря формально, умозаключение по аналогии строится следующим образом: два предмета обладают рядом сходных признаков a, b, c, причем один из них имеет еще и признак d. Тогда можно сделать предположение, что и у второго тоже есть этот признак. Следует помнить, что данный вид умозаключения не всегда приводит к обоснованным выводам. Как правило, они являются лишь более или менее предположительными; к ним, поэтому чаще всего прибегают как к первоначальным ориентировочным рабочим гипотезам, когда еще нет более надежных способов получить ответы на интересующие нас вопросы. Они могут служить методологическими ориентирами в научных исследованиях, суживают зону поиска. Полученные с помощью аналогии результаты потом обычно проверяют другими методами.

**Заключение**

Умозаключения играют важную роль в процессе рассуждения. Благодаря тому, что предметом нашей мысли становится предмет, отраженный предикатом исходного суждения, мы уточняем наши знания, придаем им большую определенность. Необходимо, однако, строго соблюдать правила ограничения, нарушение которых ведет к ошибкам в рассуждении. Нельзя, например, общеутвердительное суждение, в котором предикат не распределен, обращать без ограничения, нельзя обращать с ограничением частноутвердительное суждение с распределенным предикатом.

**Литература**

1. Милль Д. С. Система логики силлогистической и индуктивной. СПб., 2004.

2. Петров В. В., Переверзев В. Н. Обработка языка и логика предикатов. Новосибирск, 2003.

3. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 2003.

4. Светилин А. Е. Учебник формальной логики. СПб., 2005.

5. Тарский А. Введение в логику и методологию дедуктивных наук. М.. 2002.

6. Фреге Г. Мысль: Логическое исследование// Философия. Логика. Язык. М., 2005.

7. Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. М., 2000.

1. Петров В. В., Переверзев В. Н. Обработка языка и логика предикатов. Новосибирск, 2003, С.49. [↑](#footnote-ref-1)
2. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 2003, С.87. [↑](#footnote-ref-2)
3. Тарский А. Введение в логику и методологию дедуктивных наук. М.. 2002, С.93. [↑](#footnote-ref-3)
4. Фреге Г. Мысль: Логическое исследование// Философия. Логика. Язык. М., 2005, С.73. [↑](#footnote-ref-4)
5. Светилин А. Е. Учебник формальной логики. СПб.2005, С.65. [↑](#footnote-ref-5)
6. Милль Д. С. Система логики силлогистической и индуктивной. СПб. 2004, С.94. [↑](#footnote-ref-6)
7. Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. М., 2000, С. 103. [↑](#footnote-ref-7)