

Занятие: Умозаключение

Литература:

1. В.И. Кириллов, А.А. Старченко. Логика. М., 2002. С. 144 - 160.
2. А.Д. Гетманова. Логика. М., 1995. С.121 - 135.

Структура умозаключения

Выделяются: **посылки** (известное знание), **вывод** (заключение),
связь - отношение логического следования

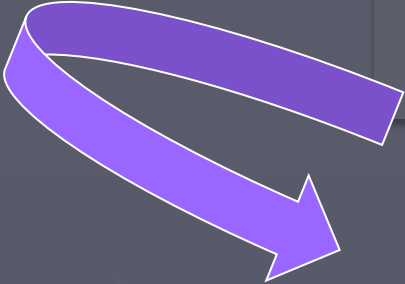
По направленности логического следования
умозаключения делятся:

1. **Дедуктивные** (умозаключения от общего знания к частному)

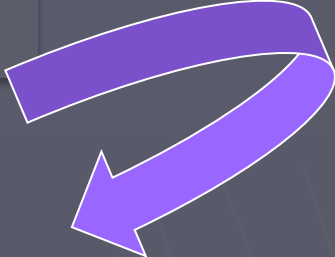
2. **Индуктивные** (умозаключения от частного к общему)

3. **Традуктивные** (умозаключения от частного к частному)


Дедуктивные умозаключения



Непосредственные умозаключения
делаются из одной посылки



Опосредованные умозаключения
делаются из двух или более посылок



Правило!! Термин, не распределенный в посылке,
не может быть распределен в заключении!

Четыре вида непосредственных умозаключений

1. **Превращение** - это логическое действие, выясняющее отношение субъекта суждения к понятию, противоречащему предикату.

Отношение: S к не - P

A \longleftrightarrow E

I \longleftrightarrow O

Схема превращения:

A - Все S суть P . \longrightarrow

E - Ни одно S не есть не - P

E - Ни одно S не есть P \longrightarrow

A - Все S суть не - P

I - Некоторые S суть P \longrightarrow

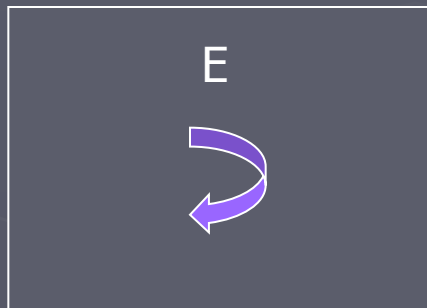
O - Некоторые S не суть не - P

O - Некоторые S не суть P \longrightarrow

I - Некоторые S суть не - P

2. **Обращение** - логическое действие, уточняющее объем предиката по отношению к субъекту.

Меняем местами S и P, учитываем распределённость терминов.



а) Простое обращение
(без изменения количества суждения)

E - Ни один S не есть P \longrightarrow
E - Ни один P не есть S

б) С ограничением (с уменьшением количества суждения).

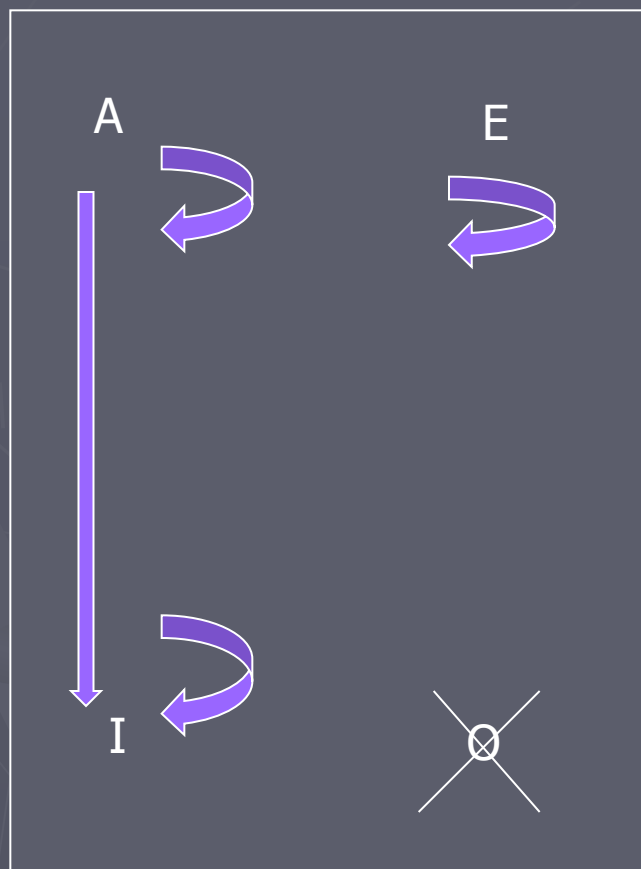


Схема обращения:

- A - Все S суть P \longrightarrow
- I - Некоторые P суть S
(обращение с ограничением)
- A - Все S и только S суть P \longrightarrow
- A - Все P суть S
(чистое обращение)
- E - Ни одно S не есть P \longrightarrow
- E - Ни одно P не есть S
(чистое обращение)
- I - Некоторые S суть P \longrightarrow
- I - некоторые P есть S
(чистое обращение)
- O - не обращается!

3). **Противопоставление предикату** - логическое действие, уточняющее смысл суждения посредством установления отношения не - P к S.

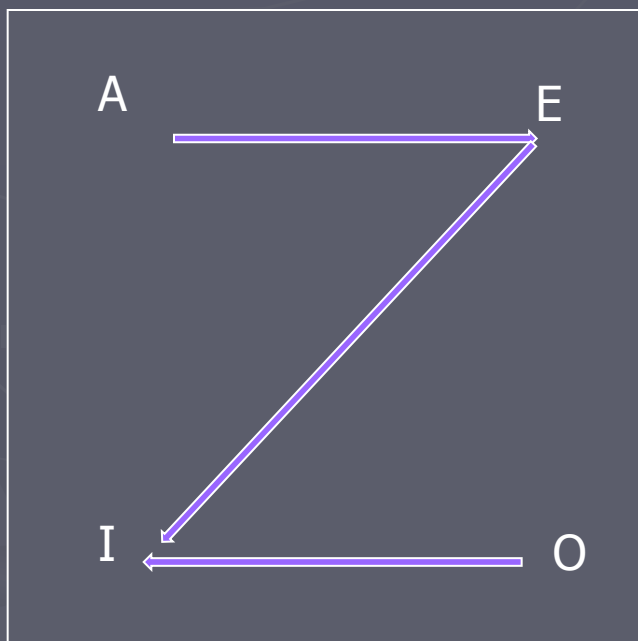


Схема:

A - Все S суть P \longrightarrow

E - Ни одно не - P не есть S

E - Ни одно S не есть P \longrightarrow

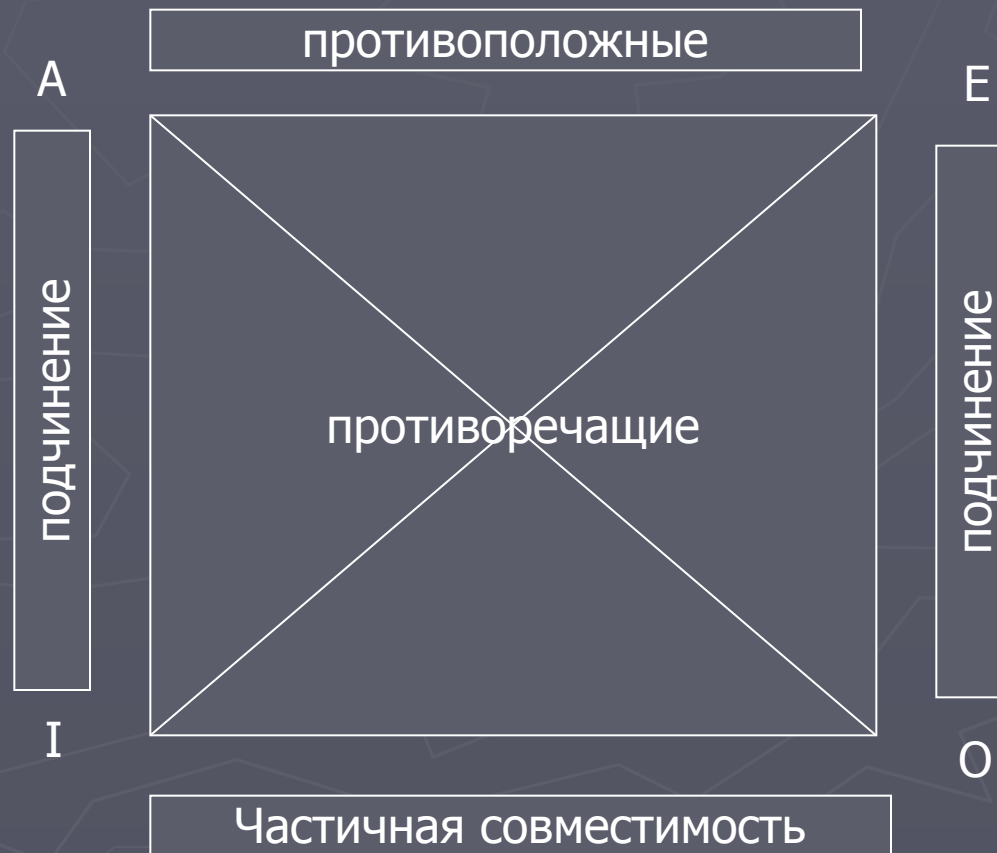
I - Некоторые не - P суть S

O - Некоторые S не суть P \longrightarrow

I - Некоторые не - P суть S.

4) Умозаключения по логическому квадрату:

- А) выводы на основании отношения подчинения
- Б) выводы на основании отношения частичной совместимости
- В) выводы на основании отношения противоречия
- Г) выводы на основании отношения противоположности.



А) Выводы на основании отношения подчинения:

- а) *Умозаключения от истинности одного к истинности другого.*
От истинности А к истинности I; от истинности Е к истинности О.
- б) *Умозаключения от ложности одного к ложности другого.*
От ложности I к ложности А и от ложности О к ложности Е.

Б) Выводы на основании отношения частичной совместимости

Умозаключения от ложности к истинности.
От ложности I к истинности О и от ложности О к истинности I.

В) Выводы на основании отношения противоречия

а) Умозаключения от ложности некоторого суждения к истинности другого.

от ложности А к истинности О и от ложности О к истинности А;
от ложности Е к истинности І и от ложности І к истинности Е.

б) Умозаключения от истинности некоторого суждения к ложности другого.

от истинности А к ложности О и от истинности О к ложности А;
от истинности Е к ложности І и от истинности І к ложности Е.

Г) Выводы на основании отношения противоположности

Умозаключения от истинности одного суждения к ложности другого, суждения не могут быть вместе истинными, но могут быть вместе ложными.

от истинности А к ложности Е и от истинности Е к ложности А.

Опосредованные умозаключения. Силлогизмы.

Опосредованные умозаключения состоят из нескольких посылок:

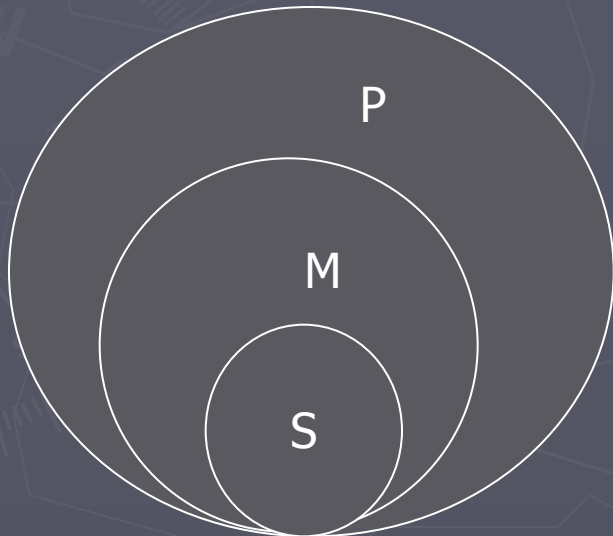
- 1) Опосредованные умозаключения из простых суждений;
- 2) Опосредованные умозаключения из сложных посылок.

Опосредованные умозаключения из простых суждений делятся на:

- 1) Умозаключения из атрибутивных (категорических) суждений
- 2) Умозаключения из суждения об отношениях (реляционных).

Силлогизм - форма дедуктивного умозаключения, в которой из суждений с субъектно-предикатной формой **выводится новое суждение.**

Простой категорический силлогизм (**ПКС**) - дедуктивное умозаключение, в котором из двух простых категорических суждений, связанных общим **средним термином**, выводится новое простое категорическое суждение.



В ПКС - три термина:

1. М Общий термин, входящий в обе посылки и не входящий в заключение.
2. Р - больший термин, являющийся предикатом заключения.
3. S - меньший термин, являющийся субъектом заключения.

Все М суть Р
Все S суть М

Все S суть Р

М - средний термин, посылка суждения;

Больший термин Р - большая посылка; предикат суждения.

Меньший термин S - меньшая посылка, содержащая субъект заключения.

Все М суть Р - большая посылка;

Все S суть М - меньшая посылка;

Все S есть Р - заключение.

Аксиома силлогизма: Все, что утверждается относительно всего множества, утверждается и относительно каждого его подмножества, и все, что отрицается относительно всего множества, отрицается и относительно каждого его подмножества.

Общие правила простого категорического силлогизма.

Правила терминов:

1. Только три термина - М - средний термин - должен быть тождественен;
2. Средний термин должен быть распределен хотя бы в одной посылке.
Если он не распределен - вывод будет неопределенным.
3. Термин, не распределенный в посылках, не распределен в заключении.

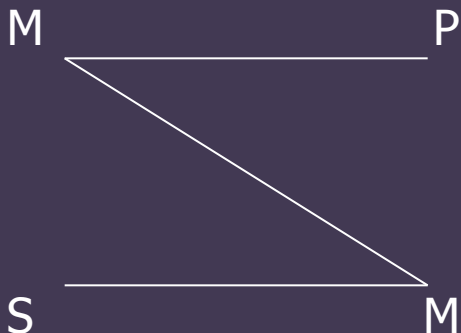
Правила посылок:

1. Хотя бы одна посылка - утвердительное суждение;
2. Если одна посылка - отрицательное суждение, то заключение - отрицательное;
3. Хотя бы одна посылка должна быть общим суждением;
4. Если одна посылка - частное суждение, то и заключение частное суждение.

Фигуры и модусы силлогизма

Фигуры силлогизма - это разновидности, различающиеся положением среднего термина в посылках.

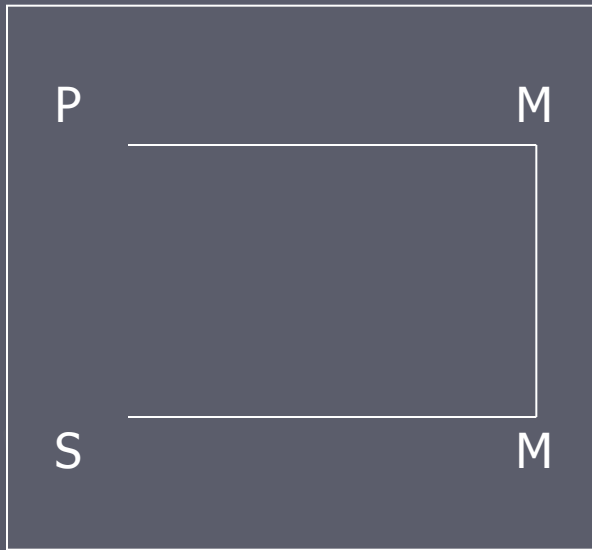
Модусы силлогизма - это его разновидности, различающиеся определенным сочетанием количества и качества составляющих его суждений - общеутвердительных, частноутвердительных, общеотрицательных, частноотрицательных



Модусы первой фигуры: ААА, ЕАЕ, АII, ЕIO.

Средний термин (М) занимает место субъекта в большей посылке и место предиката в меньшей посылке

Суть: подведение частного случая под общий.



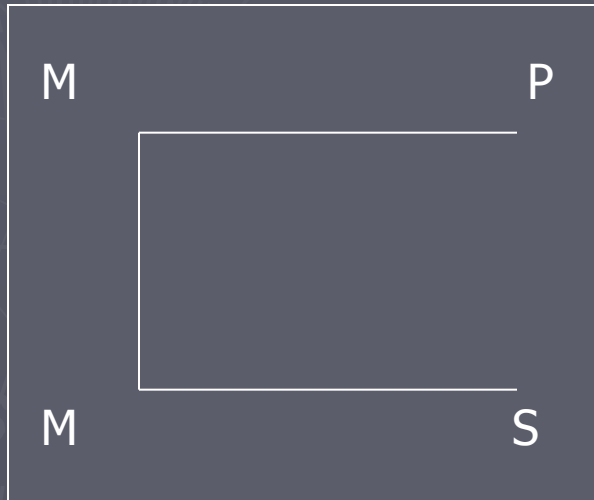
Модусы второй фигуры: EAE, AEE, EIO, AOO.

Средний термин занимает место предиката в обеих посылках.

Два правила второй фигуры:

1. Большая посылка - общее суждение.
2. Одна из посылок - отрицательное суждение.

Суть: частный случай нельзя подвести под общий.



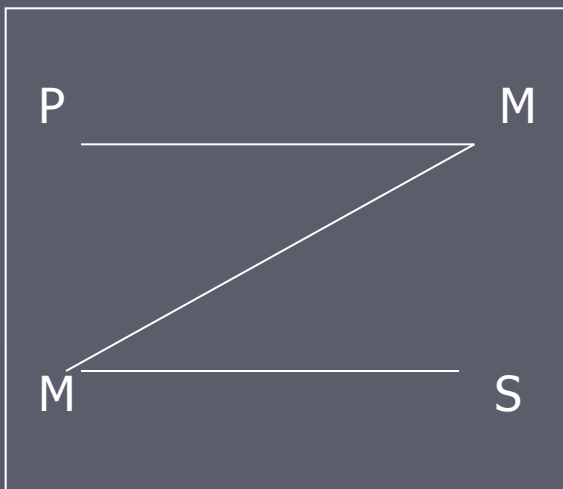
Модусы третьей фигуры: AAI, IAI, AII, EAO, OAO, EIO.

Средний термин занимает место субъекта в обеих посылках.

Два правила третьей фигуры:

1. Меньшая посылка - утвердительное суждение.
2. Заключение - частное суждение.

Суть: давая частные заключения, устанавливает частичную совместимость.



Ход рассуждения нетипичен, а познавательная ценность невелика.

Разделительное умозаключение и его разновидности.

I. *Разделительно-категорический силлогизм* – это умозаключение, в котором одна посылка – разделительное суждение, а другая посылка и заключение – категорические суждения.

1) Утверждающе- отрицающий модус

$$\frac{p \vee q \vee r, p}{\neg q \wedge \neg r}$$

Меньшая посылка – категорическое суждение – утверждает одну из альтернатив, а заключение отрицает все остальные альтернативы.

Дизъюнкция должна быть строгой

2. Отрицательно-утверждающий модус

$\underline{p \vee q}, \neg p$ (строгая дизъюнкция)
q

Меньшая посылка – категорическое суждение – все альтернативы, кроме одной, а заключение утверждает оставшуюся альтернативу

▶ **II. Условно-разделительный силлогизм** – это умозаключение, в котором большая посылка состоит из двух и более условных суждений; а меньшая посылка – разделительное суждение (лемматическое умозаключение – lemma – предположение)

▶ При двух альтернативах – дилемма,
▶ при трёх – трилемма

Виды дилемм:

1. Простая конструктивная дилемма

$$\frac{(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r), p \vee q}{r}$$

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.

2. Сложная конструктивная дилемма.

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s), p \vee r}{q \vee s}$$

В сложной конструктивной дилемме условная посылка содержит два основания и два следствия. Разделительная посылка утверждает оба возможных основания. Заключение утверждает оба возможных следствия.

Рассуждение направлено от утверждения истинности оснований к утверждению истинности следствий

3. Простая деструктивная дилемма

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r), \neg q \vee \neg r}{\neg p}$$

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.

4. Сложная деструктивная дилемма

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s), \neg q \vee \neg s}{\neg p \vee \neg r}$$

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.

Условное умозаключение и его разновидности

I. *Чисто условное умозаключение (силлогизм)* – это умозаключение, в котором обе посылки и заключение – условные суждения.

Правило!!!

Следствие следствия есть следствие основания

II. *Условно-категорическое умозаключение* – это умозаключение, в котором большая посылка – условное суждение, а меньшая посылка и заключение – категорические суждения.

1. Чисто условное умозаключение (силлогизм) ЧУУ

Это умозаключение, где обе посылки и заключение – условные суждения.

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)}{p \rightarrow r}$$

2. Условно-категорическое умозаключение – где большая посылка условное суждение, а меньшая посылка и заключение – категорические суждения.

а) *правильный утверждающий модус:*

$$\frac{p \rightarrow q, p}{q}$$

Меньшая посылка утверждает основание, а заключение утверждает следствие.

Б) Правильный отрицающий модус (деструктивный)

$$\frac{p \rightarrow q, \neg q}{\neg p}$$

$$\neg p$$

Меньшая посылка отрицает следствие, а заключение отрицает основание

Возможны ещё два модуса:

$$\frac{p \rightarrow q, \neg p}{q}$$

$$q$$

$$\frac{p \rightarrow q, q}{p}$$

$$p$$

Заключения по этим модусам – вероятностные, т.е. эти модусы неправильные.

Сокращённые и сложные силлогизмы.

*Силлогизм, в котором выражены все его части – обе посылки и заключение, называется **ПОЛНЫМ**.*

*Силлогизм с пропущенной посылкой или заключением называется **сокращённым силлогизмом**, или **энтимемой** («в уме», по – гречески)*

***Сложный силлогизм** (полисиллогизм) – это соединение простых силлогизмов, в котором заключение предшествующего силлогизма становится посылкой для последующего.*

Индуктивные умозаключения

Индуктивное умозаключение – это умозаключение, в котором на основании принадлежности признака отдельным предметам или частям некоторого класса делают вывод о его принадлежности классу в целом.

Полная индукция – умозаключение, в котором на основе принадлежности каждому элементу или каждой части класса определенного признака делают вывод о его принадлежности классу в целом.

Схема полной индукции:

1) S_1 имеет признак P

S_2 имеет признак P

.....

S_n имеет признак P

2) S_1, S_2, \dots, S_n - элементы (части класса) S

Все S - P

Неполная индукция – умозаключение, в котором на основе принадлежности признака некоторым элементам или частям класса делают вывод о его принадлежности классу в целом.

Виды неполной индукции:

- 1) Индукция путём перечисления (популярная).
- 2) Индукция путём отбора (научная).

Популярная индукция – это обобщение, в котором путём перечисления устанавливают принадлежность признака к некоторым предметам или частям класса и, на этой основе, проблематично заключают о его принадлежности всему классу.

Научная индукция – умозаключение, в котором обобщение строится на основе отбора необходимых и исключения случайных обстоятельств.

Методы научной индукции:

1. Метод сходства.
2. Метод различия.
3. Соединённый метод сходства и различия.
4. Метод сопутствующих изменений.
5. Метод остатков.