



ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

План:

1. **Понятие и структура умозаключений.**
2. **Классификация умозаключений.**
3. **Умозаключения логики суждений.**



ЛИТЕРАТУРА:

1. Брюшинкин В.Н. Логика: Учебник. – 3-е изд. – М.: Гардарики, 2001. С. 181-247.



1. ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ

Умозаклучение –

**это последовательность суждений,
в которой последнее суждение
выводится из предыдущих.**



Понятие и структура умозаключений

Пример:

**Записка написана на японском
или китайском языке.**

Это – не китайский язык.

***Следовательно, записка написана на японском
языке.***



Структура умозаключения:

Суждения, из которых выводится последнее суждение, называются *посылками*.

Суждение, которое выводится из предыдущих суждений, называется *заключением*.

***Логическая связь*
между посылками и тезисом.**

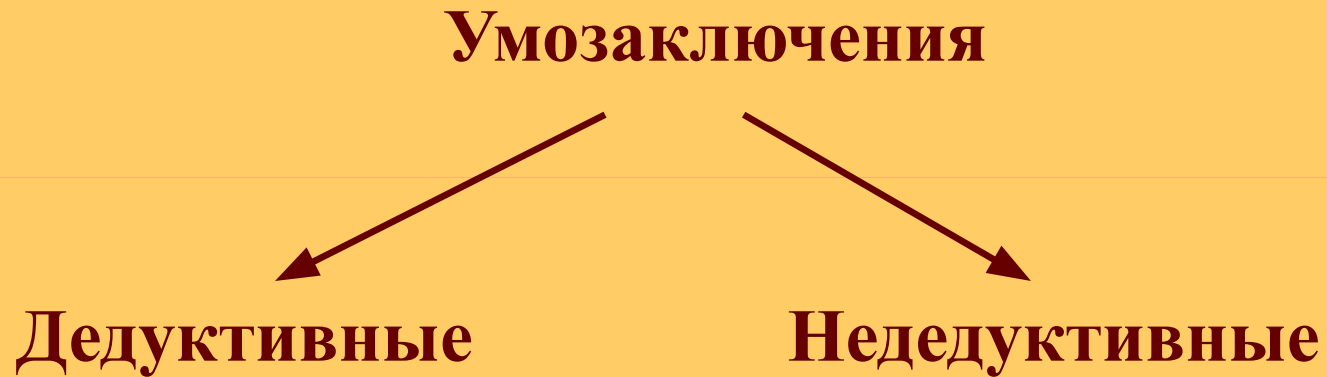


Знания об умозаклучениях помогают нам:

- 1. По уже имеющимся суждениям получать новые – эвристическая функция теории умозаклучений.**
- 2. Критиковать обоснованность своих собственных мнений и мнений других людей – критическая функция.**
- 3. Изобретать убедительные аргументы – риторическая функция.**



2. КЛАССИФИКАЦИЯ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ





Классификация умозаключений

Дедуктивным
называется умозаключение,
в котором истинность посылок
должна гарантировать истинность
заключения.



Классификация умозаключений

Недедуктивным

**называется умозаключение,
в котором истинность посылок не
должна гарантировать истинности
заключения.**



Классификация умозаключений

Дедуктивное умозаключение

$A_1, A_2, \dots, A_n \vdash B$ правильно,

если суждения

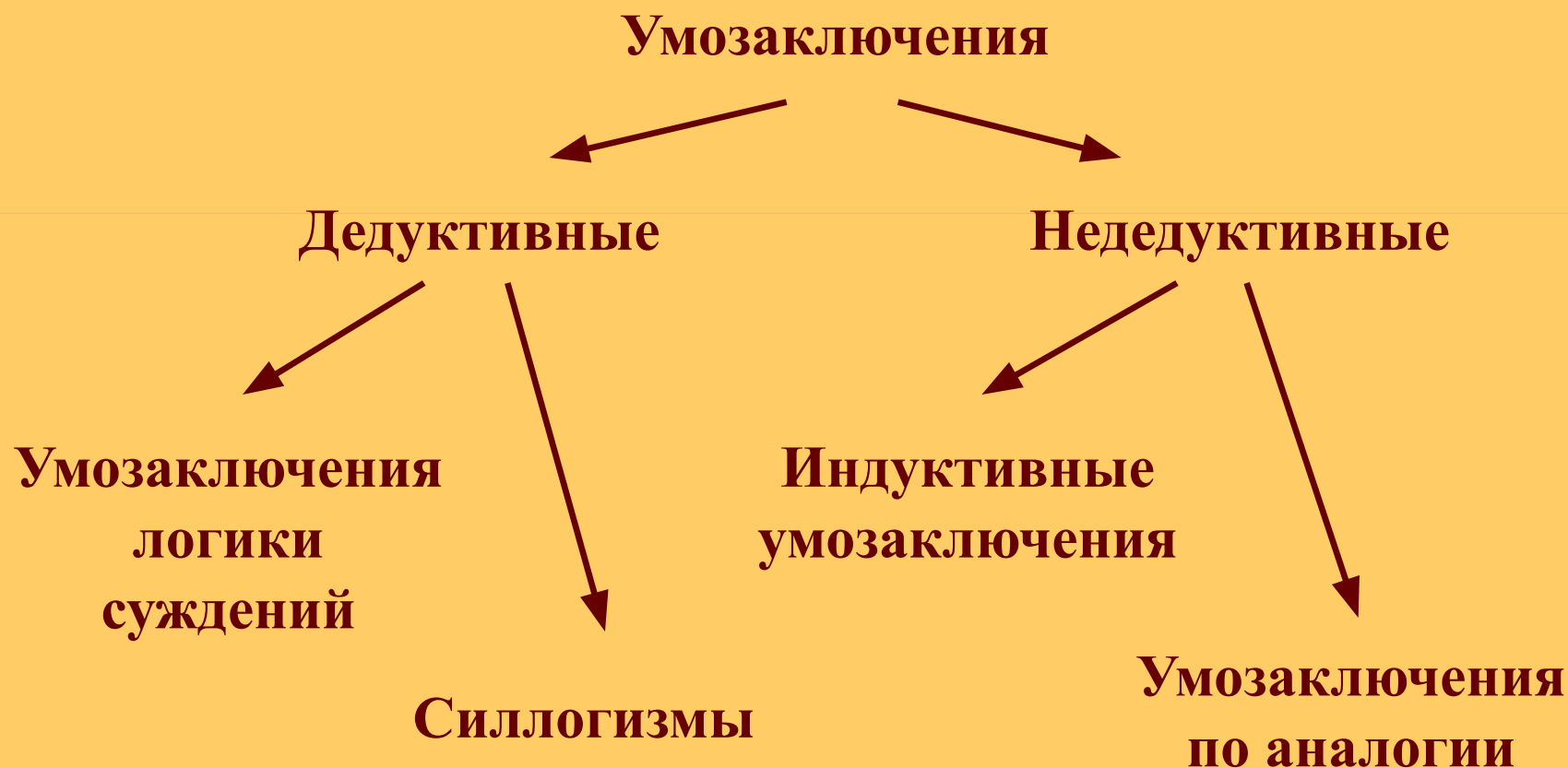
$A_1, A_2, \dots, A_n$ и B находятся

в отношении логического следования, т.е.

$$A_1 \wedge A_2 \wedge \dots \wedge A_n \models B$$



Классификация умозаключений





3. УМОЗАКЛУЧЕНИЯ ЛОГИКИ СУЖДЕНИЙ

**Этот тип умозаклучений основан на
структуре сложных суждений.**

**Сложные суждения состоят из простых
суждений и логических союзов.**

**Поэтому УЛС основаны на смысле логических
союзов.**



Умозаклучения логики суждений (УЛС)

Прямые
*заклучение
выводится из
некоторого
множества
суждений*

Непрямые
*получаются путем
преобразования
других
умозаклучений*



Умозаклучения логики суждений

Прямые УЛС

Условно-
категорические
умозаклучения
(УКУ)

Условно-
разделительные
умозаклучения
(УРУ)

Чисто условные
умозаклучения
(ЧУУ)

Разделительно-
категорические
умозаклучения
(РКУ)



А. Условно-категорические умозаключения

$$A \rightarrow B$$

- *А – основание,*
- *В – следствие,*
- *А и В – импликанты.*



Умозаклучения логики суждений

***Условно-категорическими* называются умозаклучения, в которых одна посылка – условное суждение, а вторая посылка и заключение – импликанты этого суждения или их отрицания.**



Умозаклучения логики суждений

$$A \rightarrow B, A \vdash B$$

Умозаклучения, совершаемые по схеме
 $A \rightarrow B, A \vdash B$ назовем умозаклучениями
*от утверждения основания к
утверждению следствия*

modus ponendo ponens (modus ponens)



ПРИМЕР:

**Если понятые приглашены, то
процессуальный порядок
следственного действия соблюден**

**При данных следственных
действиях понятые были
приглашены**

**Значит, в нашем случае
процессуальный порядок
следственного действия не
вызывает сомнений (соблюден)**

$$A \rightarrow B$$

$$A$$

$$B$$



Умозаклучения логики суждений

$$A \rightarrow B, \neg B \vdash \neg A$$

Умозаклучения, совершаемые по схеме $A \rightarrow B, \neg B \vdash \neg A$ назовем умозаклучениями *от отрицания следствия к отрицанию основания*.

modus tollendo tollens (modus tollens)



ПРИМЕР:

Если подозреваемый имеет алиби,
то его должны подтвердить

Алиби господина Ч. никто не
может подтвердить

Значит, алиби господина Ч.
несостоятельно

$$A \rightarrow B$$



$$\neg B$$



$$\neg A$$



Б. Чисто условные умозаключения

$$A \rightarrow B, B \rightarrow C \vdash A \rightarrow C$$

Чисто условными называются умозаключения, в которых обе посылки и заключение представляют собой условные суждения.



Умозаключения логики суждений

Пример:

Если студент хорошо занимается в течение семестра, то он хорошо сдает сессию.

Если студент хорошо сдает сессию, то он получает стипендию.

Следовательно, если студент хорошо занимается во время семестра, то он получает стипендию.



Пример:

«Раз на мне брюки - значит на них есть задний карман...»

«..., а раз есть задний карман (в оригинале "hip-pocket") - значит он не пустует!»

Следовательно?

Лестрейд скорее всего намекал на дедукцию Холмса: "Зачем вы спрашиваете меня, вооружён ли я, если на мне брюки, которые без пистолета не носят!".



В. Разделительно-категорические умозаключения

А, В – альтернативы суждения

$A \vee B$



В. Разделительно-категорические умозаклучения

***Разделительно-категорическими
умозаклучениями***

**называются умозаклучения, в которых
одна посылка – разделительное
суждение, а другая посылка
и заключение – альтернативы этого
суждения.**



Умозаключения логики суждений

$$A \vee B, \neg B \vdash A$$

$$A \vee B, \neg B \vdash A$$

Отрицающе-утверждающий способ
modus tollendo ponens



ПРИМЕР:

**«... олинфянам он [Филипп] объявил..., что
осталось одно из двух – либо им не жить в
Олинфе, либо ему самому [не жить] в
Македонии»**

(Демосфен)

**ПРИМЕР:**

Олинфянам не жить в Олинфе
либо Филиппу II не жить в
Македонии»

Очевидно, что македонский царь
Филипп II намерен жить в
Македонии

Значит, олинфяне будут изгнаны
из Олинфа

$$A \vee B$$
$$+$$
$$\neg B$$

$$A$$



Умозаклучения логики суждений

$$A \vee \underline{B}, A \vdash \neg B$$

Способ утверждающе-отрицающий
modus ponendo tollens



Умозаключения логики суждений

Пример:

**«Либо мы победим, либо все пойдет ко
всем чертям! Но мы победим!»**

***ПРИМЕР:***

**Либо мы победим, либо все
пойдет ко всем чертям!**

Но мы победим!

**Значит, все не пойдет ко всем
чертям**

$$A \vee B$$
$$+$$
$$A$$

$$\neg B$$



Г. Условно-разделительные умозаключения

Условно-разделительными

**называются умозаключения, одна из
посылок которых разделительное
суждение, а остальные — условные
суждения.**



Умозаклучения логики суждений





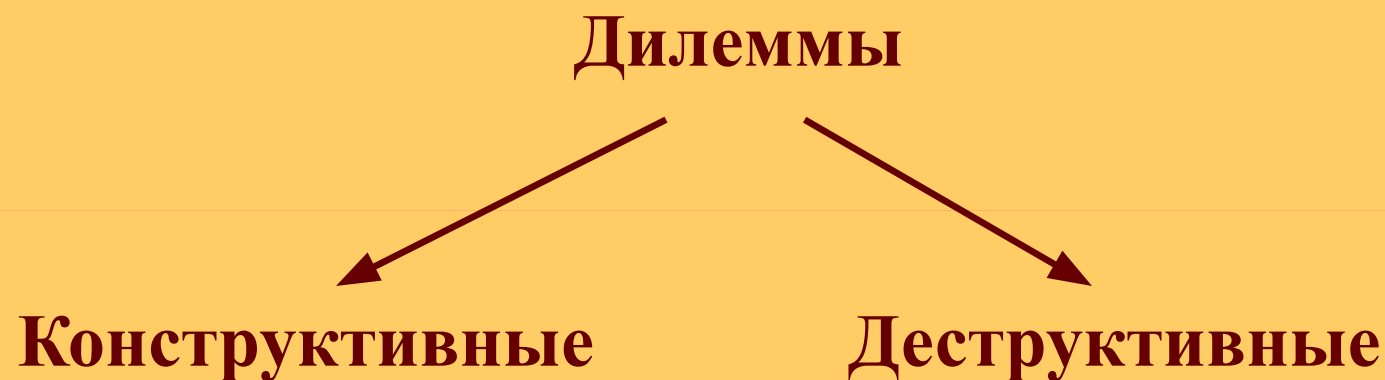
Умозаклучения логики суждений

**Дилеммы можно делить по двум
основаниям:**

- по *качеству* акта в заключении (утверждение или отрицание);
- по *сложности* суждений, входящих в заключение.



Умозаключения логики суждений





Умозаключения логики суждений

Конструктивными

**называются дилеммы, в заключение
которых входят *следствия* условных
посылок.**



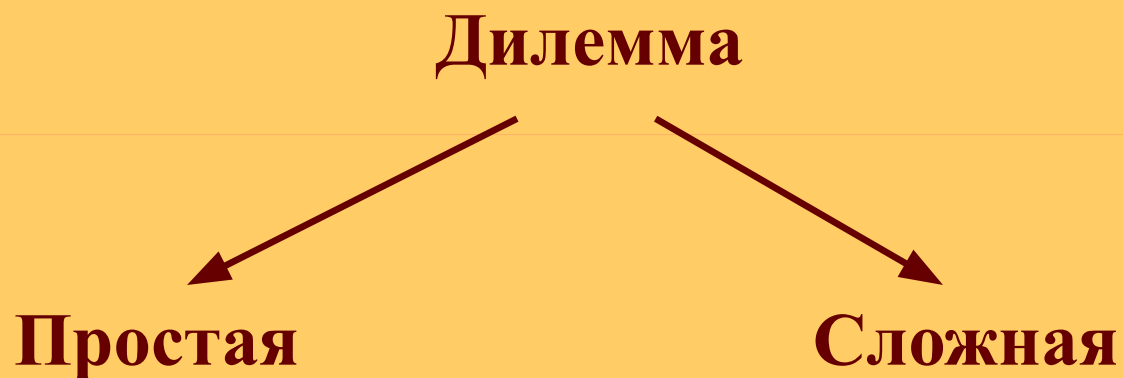
Умозаклучения логики суждений

Деструктивными

**называют дилеммы, в заключение
которых входят *отрицания оснований*
условных посылок.**



Умозаклучения логики суждений





Умозаклучения логики суждений

Простыми

**называются дилеммы, заключением
которых является *следствие* условных
посылок или *отрицание основания*
условных посылок.**



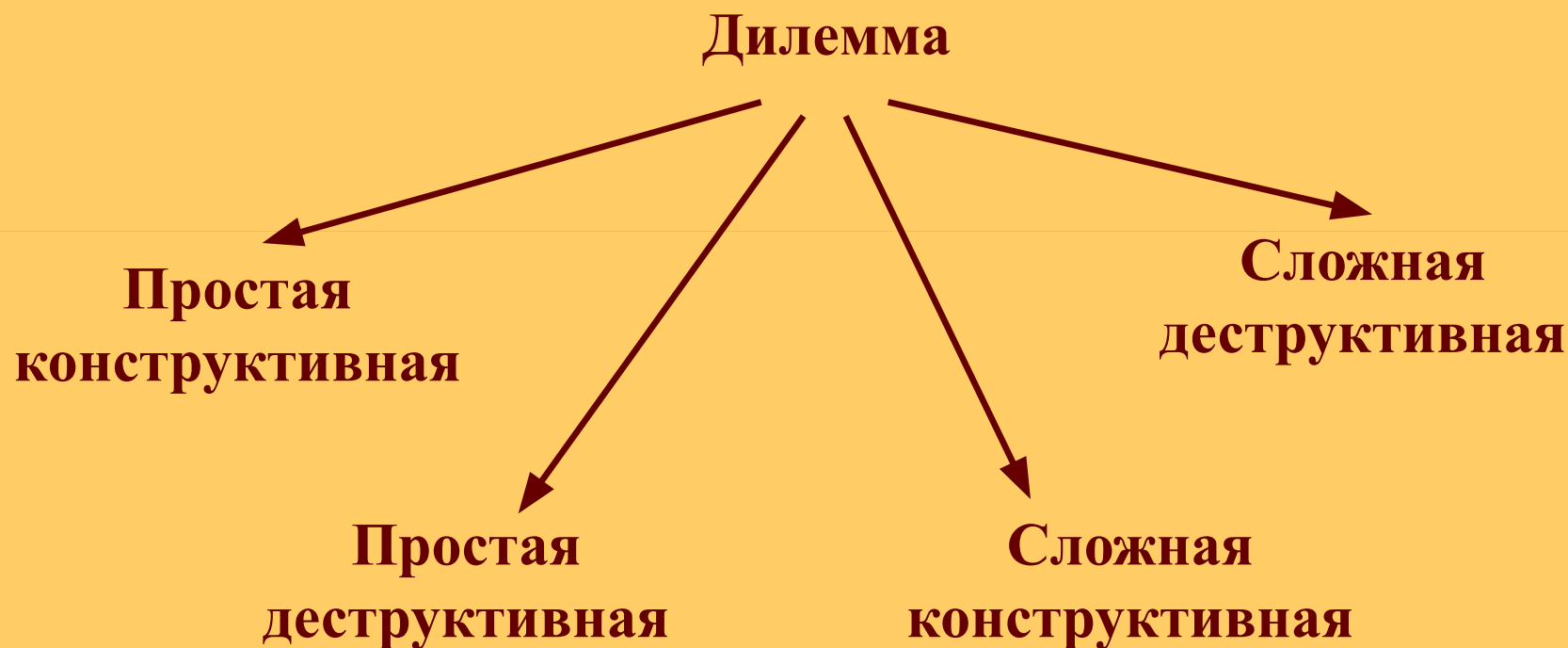
Умозаклучения логики суждений

Сложными

**называются дилеммы, заключением
которых является *дизъюнкция* следствий
условных посылок или отрицаний
оснований условных посылок.**



Умозаклучения логики суждений





Умозаключения логики суждений

Простая конструктивная дилемма

$$A \rightarrow C, B \rightarrow C, A \vee B \vdash C.$$



ПРИМЕР

Если Госбанк будет увеличивать эмиссию денег, то инфляция возрастет.

$$A \rightarrow C$$

Если Госбанк будет давать нерентабельным предприятиям льготные кредиты, то инфляция возрастет.

$$B \rightarrow C$$

Но Госбанк или занимается эмиссией денег, или дает льготные кредиты нерентабельным предприятиям.

$$A \vee B$$

Нам не избежать скачка инфляции

$$C$$



Умозаключения логики суждений

Простая деструктивная дилемма

$$A \rightarrow B, A \rightarrow C, \Box B \\ \vee \Box C \vdash \Box A$$



ПРИМЕР

В современном мире, если вы хотите быть счастливы, то нужно иметь много денег.

$$A \rightarrow B$$

Но всегда было так, что если вы хотите быть счастливы, то нужно иметь чистую совесть.

$$A \rightarrow C$$

Жизнь такова, что невозможно одновременно иметь и много денег, и чистую совесть, т. е. или нет больших денег, или нет чистой совести.

$$\neg B \vee \neg C$$

Оставь надежду на счастье!

$$\neg A$$



Умозаключения логики суждений

Сложная конструктивная дилемма

$$A \rightarrow B, C \rightarrow D, A \vee C \vdash B \vee D$$



ПРИМЕР

Если преступники — душевнобольные, то их следует изолировать от общества.

$$A \rightarrow B$$

Если преступники душевноздоровые, то их следует наказывать.

$$C \rightarrow D$$

Но каждый преступник является или душевнобольным, или душевноздоровым.

$$A \vee C$$

Преступников следует или изолировать от общества или наказывать.

$$B \vee D$$



Сложная деструктивная дилемма

$$A \rightarrow B, C \rightarrow D, \neg B \vee \neg D \vdash \neg A \vee \neg C$$



ПРИМЕР

Если он умен, то он увидит свою ошибку.

$$A \rightarrow B$$

Если он искренен, то признается в ней.

$$C \rightarrow D$$

Но он или не видит своей ошибки, или не признается в ней.

$$\neg B \vee \neg D$$

Он или не умен, или не искренен.

$$\neg A \vee \neg C$$



Умозаклучения логики суждений





Умозаклучения логики суждений

Сведение к абсурду —

это не прямое умозаклучение, в котором ложность некоторого суждения доказывается на основании того, что из данного суждения можно при помощи правильных умозаклучений вывести противоречие.



Умозаключения логики суждений

Сведение к абсурду

$$\underline{A \rightarrow B \wedge \Box B}$$

$$\Box A$$



Умозаклучения логики суждений

Рассуждение от противного —

это не прямое умозаклучение, в котором истинноость некоторого суждения доказываостся на основании того, что из отрицания данного суждения можно при помощи правильных умозаклучений вывести противоречие.



Умозаключения логики суждений

Рассуждение от противного

$$\frac{\Box A \rightarrow B \wedge \Box B}{A}$$

A



Умозаклучения логики суждений

Рассуждение по случаям

**имеет дело с выводами из
разделительного суждения, возможность
которых основана на выводах из более
простых суждений, составляющих
разделительное суждение, т. е. из
альтернатив или случаев.**



Умозаключения логики суждений

Рассуждение по случаям

$$\frac{A \vdash C, B \vdash C}{A \vee B \vdash C}$$