

Умозаклучение

Аппакова-Шогина Н.З.

Умозаключение – это форма мышления, в которой из одного или нескольких суждений выводится новое суждение.

Структура умозаключения:

Посылки – исходные известные суждения.

Заключение – новое суждение, полученное из посылок.

Вывод - логический переход от посылок к заключению.

Пример.

Все киты млекопитающие →
посылка

Все млекопитающие теплокровны →
посылка

→ **ВЫВОД**

Виды умозаключений

Умозаключен ия	Непосредственные	Опосредов анные
Достоверные	1. Превращение 2. Обращение 3. Противопоставление 4. Умозаключения по логическому квадрату	Дедукция
Вероятностн ые		Индукция Аналогия

Виды умозаключений

В зависимости от строгости правил
вывода:

- **достоверные** (демонстративные) - умозаключения, в которых заключение с необходимостью следует из посылок.
- **вероятностные** (недемонстративные) – умозаключения, в которых правила вывода обеспечивают лишь вероятное следование из посылок.

Виды умозаключений

В зависимости от количества посылок дедуктивные выводы из категорических суждений:

- непосредственные - заключение выводится из одной посылки;
- опосредованные - заключение выводится из двух посылок.

Виды умозаключений

Опосредованные заключения

- дедукция - переход от общего знания к частному,
- индукция - переход от частного знания к общему,
- аналогия - переход от частного знания к частному.

Виды умозаключений

Непосредственные умозаключения:

- превращение,
- обращение,
- противопоставление предикату,
- умозаключение по логическому квадрату

Непосредственные умозаключения

Превращение (метаморфоза) –
изменяется качество посылки без
изменения ее количества, при этом
общий смысл суждения сохраняется:

I → O

O → I

A → E

E → A

Непосредственные умозаключения

Превращение строится 2 способами:

1. Двойное отрицание, которое ставится перед связкой и перед предикатом (утвердительные суждения \rightarrow в отрицательные):

$$[S \text{ есть } P] \rightarrow [S \text{ не есть не-}P].$$

2. Перенос отрицания из связки в предикат (отрицательные суждения \rightarrow в утвердительные):

$$[S \text{ не есть } P] \rightarrow [S \text{ есть не-}P]$$

Непосредственные умозаключения

1. «подлежащие есть главные члены предложения» → «ни одно подлежащее не является не главным членом предложения».
2. «некоторые грибы съедобны» → «некоторые грибы не являются несъедобными»
3. «все газы не являются металлами» → «все газы являются неметаллами»
4. «некоторые члены предложения не являются главными» → «некоторые члены предложения являются

Непосредственные умозаключения

Обращение (перемещение) – в заключении меняются местами субъект и предикат при сохранении качества суждения.

Непосредственные умозаключения

Виды обращения:

- Простое (чистое) – S и P исходного суждения оба распределены или оба нераспределены:

$$A \rightarrow A, \quad E \rightarrow E, \quad I \rightarrow I.$$

- Обращение с ограничением – в исходном суждении S распределен, а P не распределен; или наоборот – P распределен, S не распределен:

$$A \rightarrow I, \quad I \rightarrow A.$$

Важно! частноотрицательные суждения **O не**

Непосредственные умозаключения

- 1. «Квадрат - это равносторонний прямоугольник» → «Равносторонний прямоугольник - это квадрат».**
- 2. «Некоторые школьники являются филателистами» → «Некоторые филателисты являются школьниками».**
- 3. «Ни один пингвин не летает» → «Среди летающих птиц нет ни одного пингвина»**
- 4. «Все дельфины – млекопитающие» → «Некоторые млекопитающие являются дельфинами»**

5. «Некоторые животные являются птицами» → «Все птицы являются животными»

Непосредственные умозаключения

Противопоставление предикату – в заключении субъектом является понятие, противоречащее предикату исходного суждения; вместе с этим связка меняется на противоположную:

A → E

E → I

O → I

Важно! Частноутвердительные суждения I не подлежат противопоставлению

Непосредственные умозаключения

Этапы операции противопоставления предикату:

1. Вместо P берем не-P (превращение)
2. Связку меняем на противоположную (превращение)
3. Меняем местами S и не-P (обращение)

Пример:

Все львы [S] **есть** хищные животные [P].

1. Нехищные животные.
2. Все нехищные животные **не** есть.

Непосредственные умозаключения

A → E:

[Все S есть P] → [Ни одно не-P не есть S].

E → I:

**[Ни одно S не есть P] → [Некоторые не-P
есть S].**

O → I:

**[Некоторые S не есть P] → [Некоторые не-P
есть S].**

Непосредственные умозаключения

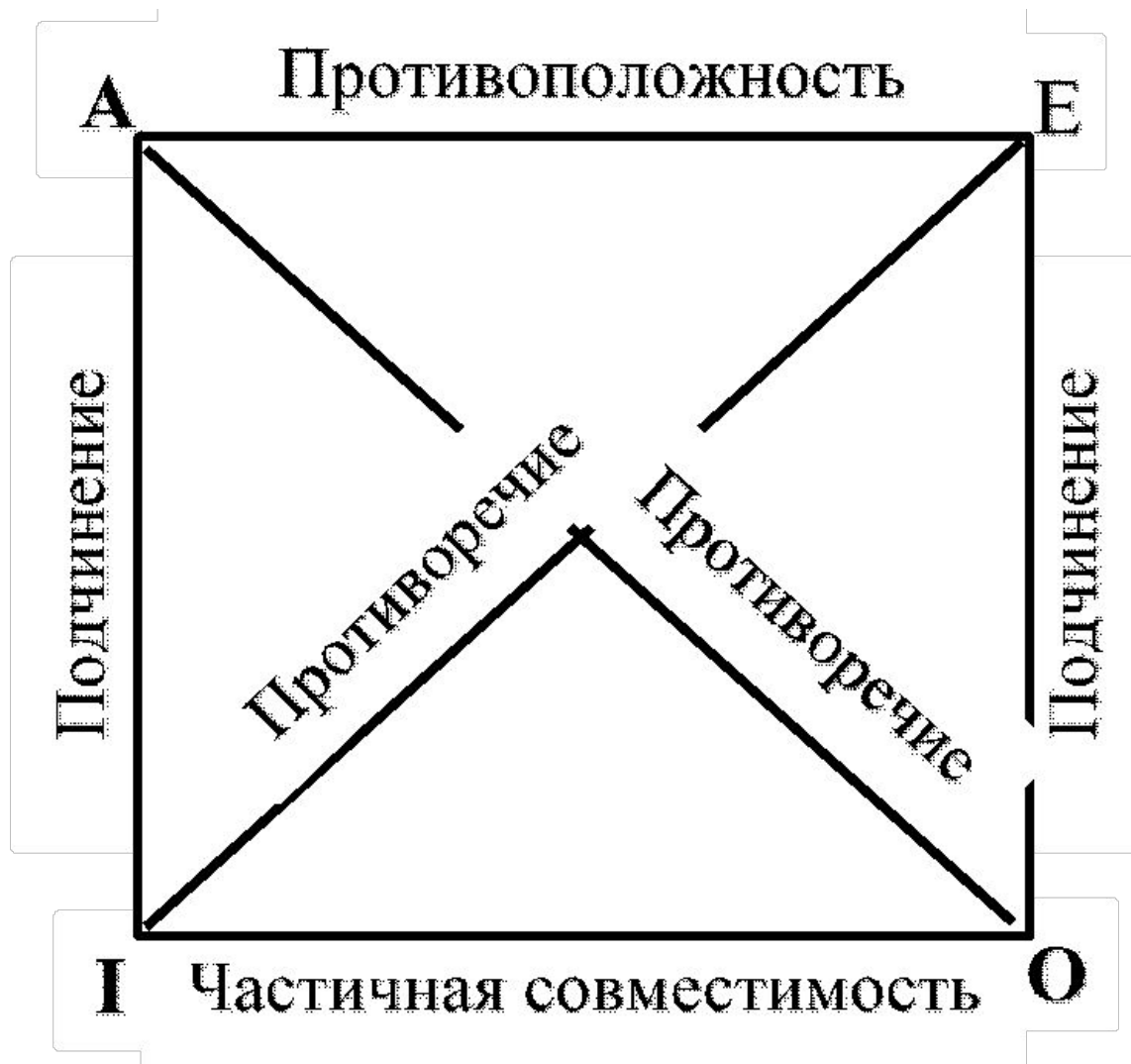
- 1. «Все металлы электропроводны» → «Все не-электропроводники не являются металлом».**
- 2. «Ни один мухомор не является съедобным грибом» → «Некоторые несъедобные грибы есть мухоморы».**
- 3. «Некоторые преступления не являются умышленными» → «Некоторые неумышленные деяния являются преступлениями».**

Непосредственные умозаключения

	Превращение		Обращение		Противопоставление предикату
	S не есть не-Р	S есть не-Р	чистое	с ограничением	
A	E	-	A	I	E
I	O	-	I	A	-
E	-	A	E	-	I
O	-	I	-	-	I

Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату



Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату

Отношения противоречия:

- **А истинно \leftrightarrow О ложно, и наоборот**
- **А ложно \leftrightarrow О истинно, и наоборот**
- **І истинно \leftrightarrow Е ложно, и наоборот**
- **І ложно \leftrightarrow Е истинно, и наоборот**

Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату

Отношения противоположности:

- **А истинно \rightarrow Е ложно**
- **Е истинно \rightarrow А ложно**

Но:

- **А ложно \rightarrow может быть Е ложно**
- **Е ложно \rightarrow может быть А ложно**

Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату

Отношения частичной совместимости:

- **I ложно \rightarrow O истинно**
- **O ложно \rightarrow I истинно**

Но:

- **I истинно \rightarrow может быть O истинно**
- **O истинно \rightarrow может быть I истинно**

Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату

Отношения подчинения:

- **A истинно \rightarrow I истинно**
- **E истинно \rightarrow O истинно**
- **I ложно \rightarrow A ложно**
- **O ложно \rightarrow E ложно**

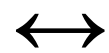
Но:

- **I истинно \rightarrow может быть A ложно**
- **O истинно \rightarrow может быть E ложно**
- **A ложно \rightarrow может быть I истинно**
- **E ложно \rightarrow может быть O истинно**

Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату

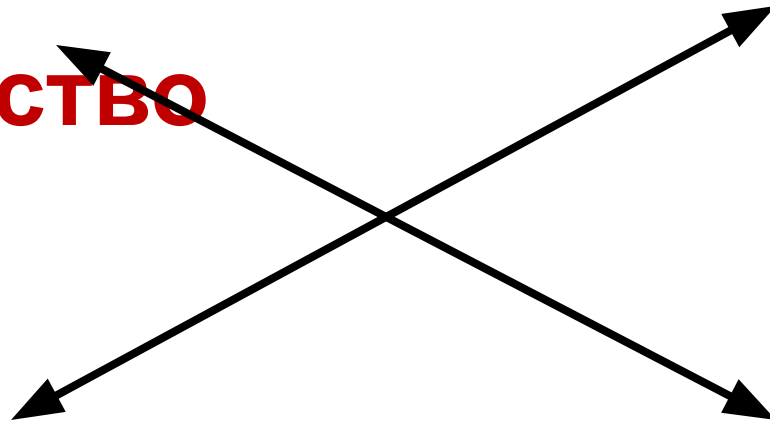
Все металлы проводят
проводит



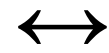
Ни один металл не

электричество

электричество



Некоторые металлы
проводят электричество



Некоторые металлы
не проводят

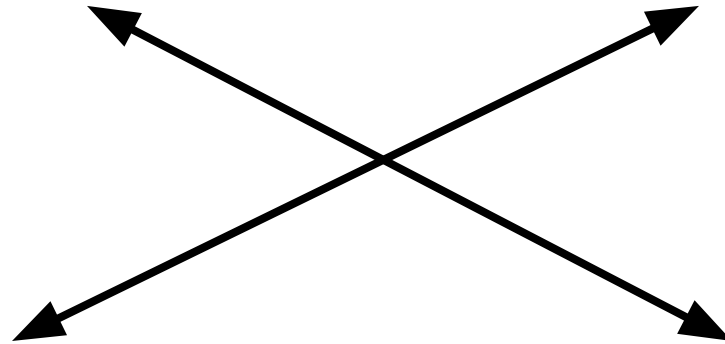
Непосредственные умозаключения

Умозаключения по логическому квадрату

Все грибы съедобны
несъедобны



Все грибы



Некоторые грибы
съедобны



Некоторые грибы
несъедобны

Опосредованные умозаключения. Дедуктивное умозаключение

Дедуктивное умозаключение – из двух суждений необходимо вытекает единственный вывод.

Виды дедуктивных умозаключений:

1.Силлогизм - дедуктивное умозаключение, когда сначала идут посылки, а затем вывод.

Простой категорический силлогизм (ПКС) – умозаключение, в котором вывод получается из двух категорических суждений.

2.Доказательство - дедуктивное умозаключение, когда сначала идет вывод, а затем посылки.

**Опосредованные умозаключения. Дедуктивное
умозаключение**

Пример силлогизма:

Все металлы проводят электричество.

Железо – металл.

Значит, железо проводит электричество.

Пример доказательства:

Железо проводит электричество, потому что:

Железо – металл.

Все металлы проводят электричество.

.

**Опосредованные умозаключения. Дедуктивное
умозаключение**

Аксиома силлогизма:

**«Все, что утверждается (или отрицается)
относительно всех предметов класса,
утверждается (или отрицается) относительно
каждого предмета и любой части предметов этого
класса».**

**Признак родового понятия распространяется на
все видовые понятия**

Простой категорический силлогизм (ПКС)

Структура ПКС:

Все металлы [S] электропроводны [P].	→	M есть P
<u>Медь [S]</u> <u>есть металл [P]</u> .	→	S есть M
Медь [S] электропроводна [P].	→	S есть P

Меньший термин ПКС – субъект заключения («медь»), обозначается S.

Большой термин ПКС – предикат заключения («электропроводность»), обозначается P.

Средний термин ПКС – понятие, входящее в обе посылки и отсутствующее в заключении («металлы»), обозначается M.

Простой категорический силлогизм (ПКС)

Меньший и больший термины называются крайними.

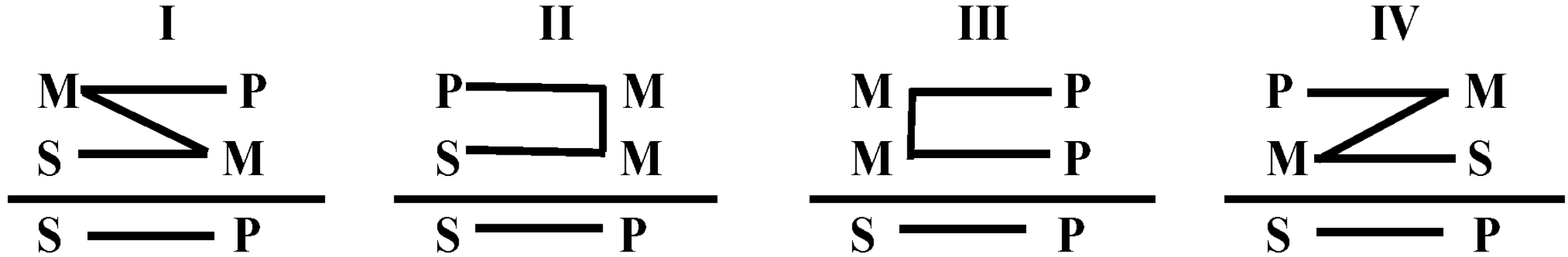
Посылка, в которую входит меньший термин, называется меньшей («медь есть металл»).

Посылка, в которую входит больший термин, называется большей («все металлы электропроводны»).

Большую посылку располагают на первом месте, меньшую – на втором.

Простой категорический силлогизм – умозаключение об отношении двух крайних терминов на основании их отношения к среднему термину.

Фигуры ПКС



В зависимости от расположения среднего термина различают 4 разновидности ПКС, которые называют фигурами

Правила ПКС

Для получения истинного заключения необходимо соблюдать:

-три правила терминов ПКС

-четыре правила посылок ПКС

Правила ПКС

Правила терминов ПКС

1. В ПКС должно быть только три термина.

Обычное нарушение – «учетверение терминов», когда средним термином рассматриваются разные понятия.

2. Средний термин M должен быть распределен хотя бы в одной из посылок.

3. Термин, нераспределенный в посылке, не может быть распределен и в заключении.

Вид суждения	Распределенность терминов	
	S	P
A	+	-
I	-	-
E	+	+
O	-	+

Правила ПКС

Какие правила терминов ПКС нарушены:

1. Лук есть оружие дикарей.

Это растение есть лук.

Это растение есть оружие дикарей.

2. **Некоторые растения** (M) ядовиты (P).

Белые грибы (S) – **растения** (M).

Белые грибы (S) – ядовиты (P).

3. Все преступники заслуживают наказание.

Некоторые чиновники – преступники (взяточники).

Все чиновники заслуживают наказание.

Правила ПКС

Правила посылок ПКС

1. Хотя бы одна из посылок должна быть утвердительным суждением. Их двух отрицательных посылок нельзя сделать никакого заключения.
- 2 Хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением. Из двух частных суждений заключение с необходимостью не следует
3. Если одна из посылок – отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным.
4. Если одна из посылок – частное суждение, то и

Модусы ПКС

Модус ПКС – набор символов суждений, обозначающих посылки и заключение («**формула силлогизма**»)

ПКС:

Все металлы проводят электричество.

Железо – металл.

Значит, железо проводит электричество.

Модус ПКС

Модусы ПКС

Определите модус ПКС

1. Все S есть P

Некоторые S есть P

Некоторые S есть P

2. Ни одно S не есть P

Некоторые S есть P

Некоторые S не есть P

Сильные модусы ПКС

**Сильные - необходимые,
правильные модусы ПКС.**

**Так есть правила терминов и
посылок ПКС, то не все модусы ПКС
являются правильными и
сильными!!**

**Всего – 64 модуса, какие из них
сильные?**

Сильные модусы ПКС

Матрица посылок ПКС:

	A	E	I	O
A	AA	AE	AI	AO
E	EA	EE	EI	EO
I	IA	IE	II	IO
O	OA	OE	OI	OO

Сильные модусы ПКС

Правила посылок ПКС:

1. Хотя бы одна из посылок должна быть утвердительным суждением. **А и/или I**

2. Хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением.

А и/или I

Сильные модусы ПКС

Правильные посылки ПКС:

	A	E	I	O
A	AA	AE	AI	AO
E	EA	EE	EI	EO
I	IA	IE	II	IO
O	OA	OE	OI	OO

Сильные модусы ПКС

Матрица модусов ПКС:

	A	E	I	O
AA	AAA	AAE	AAI	AAO
EA	EAA	EAE	EAI	EAO
IA	IAA	IAE	IAI	IAO
OA	OAA	OAE	OAI	OAO
AE	AEA	AEE	AEI	AEO
IE	IEA	IEE	IEI	IEO
AI	AIA	AIE	AII	AIO
EI	EIA	EIE	EII	EIO
AO	AOA	AOE	AOI	AOO

Сильные модусы ПКС

Правила посылок ПКС:

1. Если одна из посылок – отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным.

Е и/или О, то вывод Е или О

1. Если одна из посылок – частное суждение, то и заключение должно быть частным.

І и/или О, вывод – І или О

Сильные модусы ПКС

Матрица модусов ПКС:

	A	E	I	O
AA	AAA	AAE	AAI	AAO
EA	EAA	EAE	EAI	EAO
IA	IAA	IAE	IAI	IAO
OA	OAA	OAE	OAI	OAO
AE	AEA	AEE	AEI	AEO
IE	IEA	IEE	IEI	IEO
AI	AIA	AIE	AII	AIO
EI	EIA	EIE	EII	EIO
AO	AOA	AOE	AOI	AOO

Сильные модусы ПКС

Правила терминов ПКС:

2. Средний термин М должен быть распределен хотя бы в одной из посылок.

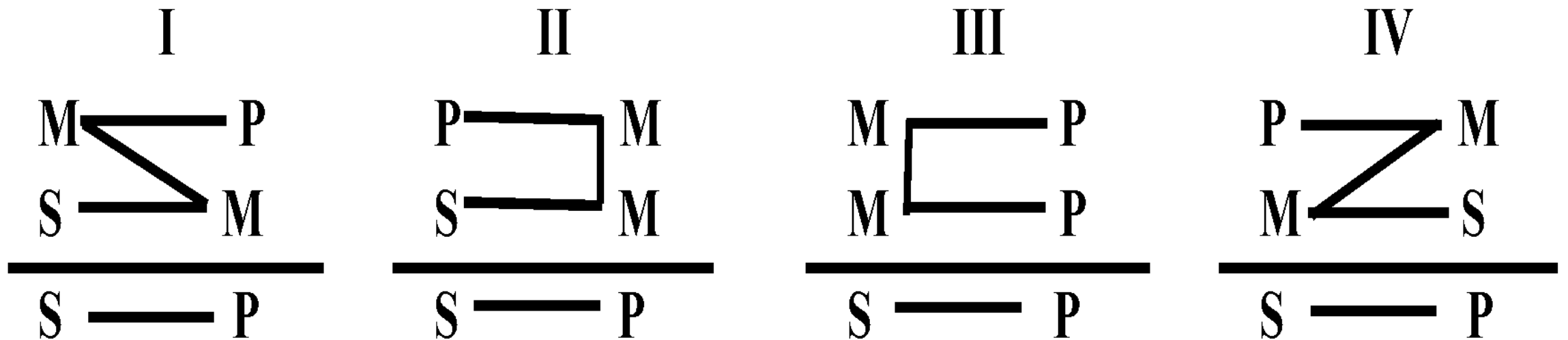
3. Термин, нераспределенный в посылке, не может быть распределен и в заключении

Сильные модусы ПКС

Вид суждения	Распределенность терминов	
	S	P
A	+	-
I	-	-
E	+	+
O	-	+

Сильные модусы ПКС

Проведем полученные сильные модусы через фигуры ПКС:



	ПКС	I модус	Сильные модусы
AAA	Все S есть P <u>Все S есть P</u> Все S есть P	Все M есть P <u>Все S есть M</u> Все S есть P	AAA
AAI	Все S есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S есть P	Все M есть P <u>Все S есть M</u> Некоторые S есть P	слабый модус
EAE	Ни одно S не есть P <u>Все S есть P</u> Ни одно S не есть P	Ни одно M не есть P <u>Все S есть M</u> Ни одно S не есть P	EAE
EAO	Ни одно S не есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S не есть P	Ни одно M не есть P <u>Все S есть M</u> Некоторые S не есть P	слабый модус
IAI	Некоторые S есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S есть P	Некоторые M есть P <u>Все S есть M</u> Некоторые S есть P	второе правило нарушено
OAO	Некоторые S не есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S не есть P	Некоторые M не есть P <u>Все S есть M</u> Некоторые S не есть P	второе правило нарушено
AEE	Все S есть P <u>Ни одно S не есть P</u> Ни одно S не есть P	Все M есть P <u>Ни одно S не есть M</u> Ни одно S не есть P	третье правило нарушено

	ПКС	II модус	Сильные модусы
ААА	Все S есть P <u>Все S есть P</u> Все S есть P	Все P есть М <u>Все S есть М</u> Все S есть P	второе правило нарушено
ААI	Все S есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S есть P	Все P есть М <u>Все S есть М</u> Некоторые S есть P	второе правило нарушено
ЕАЕ	Ни одно S не есть P <u>Все S есть P</u> Ни одно S не есть P	Ни одно P не есть М <u>Все S есть М</u> Ни одно S не есть P	ЕАЕ
ЕАО	Ни одно S не есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S не есть P	Ни одно P не есть М <u>Все S есть М</u> Некоторые S не есть P	слабый модус
IАI	Некоторые S есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S есть P	Некоторые P есть М <u>Все S есть М</u> Некоторые S есть P	второе правило нарушено
ОАО	Некоторые S не есть P <u>Все S есть P</u> Некоторые S не есть P	Некоторые P не есть М <u>Все S есть М</u> Некоторые S не есть P	третье правило нарушено
АЕЕ	Все S есть P <u>Ни одно S не есть P</u> Ни одно S не есть P	Все P есть М <u>Ни одно S не есть М</u> Ни одно S не есть P	АЕЕ

Сильные модусы ПКС

Вывод: сильными модусами

ПКС являются:

I фигура: ААА, ЕАЕ, АИИ, ЕЮЮ.

II фигура: ЕАЕ, АЕЕ, ЕЮЮ, АОО

**III фигура: ААІ, ІАІ, АИИ, ЕАО, ОАО,
ЕЮЮ**

IV фигура: ААІ, АЕЕ, ІАІ, ЕАО, ЕЮЮ.

Фигуры	Схема фигуры	Модусы				Правила фигур	Назначение	
I фигура		A	E	A	E	Все большие посылки общие Все меньшие посылки утвердительны	Фигура подчинения: отдельные предметы включаются в группу по признаку	
		A	A	I	I			
II фигура		E	A	E	A	Все большие посылки общие Одна посылка всегда отрицательна Все заключения отрицательны	Фигура опровержения ложных утверждений	
		A	E	I	O			
		E	E	O	O			
III фигура		A	I	A	E	O	E	Все меньшие посылки утвердительны Все заключения частные Фигура показывает исключения из общего положения, а также ложность обобщения
		A	A	I	A	A	I	
		I	I	I	O	O	O	