

### Список питань

1. Природа мислення [1]
2. Таблична побудова логіки висловлювань [1]
3. Поняття про абстракцію [2]
4. Модуси фігур силогізмів [2-3]
5. Загальне поняття про діалектичну логіку [3]
6. Загальна класифікація умовиводів [3-4]
7. Поділ понять та правила поділу [4]
8. Правила силогізмів [4-5]
9. Види простих суджень [5-6]
10. Загальне поняття про силогізм [6-7]
11. Закон достатньої підстави [7]
12. Розподіл термінів в простих категоричних судженнях [7-8]
13. Фігури силогізмів [8]
14. Умовно-категоричний умовивід [8-9]
15. Основні етапи становлення логічної науки [9]
16. Загальна характеристика поняття в формальній логіці
17. Предмет та значення логіки [10]
18. Класифікація понять
19. Загальна характеристика логічних форм [10]
20. Закон виключеного третього [10]
21. Розділювальні умовиводи [11]
22. Правила фігур силогізмів. Правила засновків [11]
23. Складні судження [11-12]
24. Закон виключення суперечності [12]
25. Доведення [13]
26. Принцип сходження від абстрактного до конкретного [13]
27. Умовні умовиводи [14]
28. Правила фігур силогізмів. Правила термінів [14]
29. Класифікація умовиводів по складу, кількості засновків, характеру виводу [15]
30. Утворення понять [15]
31. Індуктивні умовиводи. Дедуктивні умовиводи
32. Складні силогізми [15-16]
33. Класифікація умовиводів по характеру спрямованості виводу [16]
34. Визначення [16]
35. Принцип збігу історичного і логічного. Принцип зв'язку всього зі всім [16]
36. Дедукція та індукція [17]
37. Поняття про формалізацію [17]
38. Методи індуктивного дослідження [17]
39. Логічні операції за допомогою яких утворюються безпосередні умовиводи [18]
40. Аналогія [18]
41. Відношення між простими категоричними судженнями по істинності [18]
42. Гіпотеза [19-20]
43. Об'єднана класифікація суджень по кількості та якості [21]
44. Відношення між поняттями [21-22]
45. Закон тотожності [23]
46. Принцип розвитку [23]
47. Аксиоми силогізму [23]
48. Відмінність формальної логіки від діалектичної [24]

## Алфавітний покажчик

- 47. **Аксіоми** силогізму [23]
- 40. **Аналогія** [18]
- 41. **Відношення** між простими категоричними судженнями по істинності [18]
- 44. **Відношення** між поняттями [21-22]
- 48. **Відмінність** формальної логіки від діалектичної [24]
  - 9. **Види** простих суджень [5-6]
- 34. **Визначення** [16]
- 42. **Гіпотеза** [19-20]
- 36. **Дедукція** та індукція [17]
- 25. **Доведення** [13]
  - 6. **Загальна** класифікація умовиводів [3-4]
- 19. **Загальна** характеристика логічних форм [10]
- 16. **Загальна** характеристика поняття в формальній логіці
- 5. **Загальне** поняття про діалектичну логіку [3]
- 10. **Загальне** поняття про силогізм [6-7]
- 24. **Закон** виключення суперечності [12]
- 20. **Закон** виключеного третього [10]
- 11. **Закон** достатньої підстави [7]
- 45. **Закон** тотожності [23]
- 31. **Індуктивні** умовиводи. Дедуктивні умовиводи
- 18. **Класифікація** понять
- 29. **Класифікація** умовиводів по складу, кількості засновків, характеру виводу [15]
- 33. **Класифікація** умовиводів по характеру спрямованості виводу [16]
- 39. **Логічні** операції за допомогою яких утворюються безпосередні умовиводи [18]
- 38. **Методи** індуктивного дослідження [17]
  - 4. **Модуси** фігур силогізмів [2-3]
- 43. **Об'єднана** класифікація суджень по кількості та якості [21]
- 15. **Основні** етапи становлення логічної науки [9]
  - 8. **Правила** силогізмів [4-5]
- 22. **Правила** фігур силогізмів. Правила засновків [11]
- 28. **Правила** фігур силогізмів. Правила термінів [14]
- 35. **Принцип** збігу історичного і логічного. Принцип зв'язку всього зі всім [16]
- 46. **Принцип** розвитку [23]
- 26. **Принцип** сходження від абстрактного до конкретного [13]
  - 3. **Поняття** про абстракцію [2]
- 37. **Поняття** про формалізацію [17]
- 17. **Предмет** та значення логіки [10]
  - 1. **Природа** мислення [1]
  - 7. **Поділ** понять та правила поділу [4]
- 12. **Розподіл** термінів в простих категоричних судженнях [7-8]
- 21. **Розділювальні** умовиводи [11]
- 23. **Складні** судження [11-12]
- 32. **Складні** силогізми [15-16]
  - 2. **Таблична** побудова логіки висловлювань [1]
- 27. **Умовні** умовиводи [14]
- 14. **Умовно-категоричний** умовивід [8-9]
- 30. **Утворення** понять [15]
- 13. **Фігури** силогізмів [8]

## 1. Природа мислення

Суспільна природа мислення передбачає його тісний зв'язок із мовою. Виникнувши в процесі трудової діяльності людини, мислення стало могутнім засобом формування індивідуального і суспільного досвіду. Суспільно-історична зумовленість мислення визначається тим, що в кожному акті пізнання людина спирається на досвід попередніх поколінь. Розвиток особистості відбувається шляхом присвоєння нею культурно-історичного досвіду людства, який закріплений у знаннях і передається з покоління в покоління. Хоча мислення кожної людини формується і розвивається в процесі активної пізнавальної діяльності, його зміст і характер залежать від загального рівня пізнання, який на кожному етапі суспільного розвитку має свої особливості.

## 2. Таблична побудова логіки висловлювань

Современная символическая логика для анализа дедуктивных рассуждений строит особые логические системы; одна из них называется логикой высказываний или пропозициональной логикой, другая — логикой предикатов. Рассмотрим кратко принципы построения логики высказываний.

Логика высказываний — это логическая система, которая анализирует процессы рассуждения, опираясь на истинностные характеристики логических связей и отвлекаясь от внутренней структуры суждений.

Язык логики высказываний включает: алфавит, определение правильно выстроенных выражений, интерпретацию.

Алфавит логики высказываний состоит из следующих символов.

1) Символы для высказываний:  $p, q, r \dots$  (пропозициональные переменные).

2) Символы для логических связей:

$\wedge$  — конъюнкция (союз «и»);

$\vee$  — **ДИЗЬЮНКЦИЯ (СОЮЗ «ИЛИ»);**

$\rightarrow$  — импликация (союз «если..., то...»);

$\leftrightarrow$  — эквивалентность (союз «если и только если..., то...»);

$\neg$  — отрицание («неверно, что...»). 3) Технические знаки  $(,)$  — скобки.

Допустимые в логике высказываний выражения, называемые правильно построенными формулами, или сокращенно ППФ, вводятся следующим определением:

1. Всякая пропозициональная переменная —  $p, q, r \dots$  — является ППФ.

2. Если  $A$  и  $B$  — ППФ ( $A$  и  $B$  — символы метаязыка для любых формул), то выражения —  $A \wedge B, A \vee B, A \rightarrow B, A \leftrightarrow B, \neg A$  — также являются ППФ.

3. Все другие выражения, помимо предусмотренных п. 1 и 2, не являются ППФ языка логики высказываний.

Логика высказываний может строиться табличным методом или как исчисление, т.е. как система, позволяющая получать по правилам вывода из одних формул другие.

Табличное построение предполагает семантические определения пропозициональных связей в виде матриц, показывающих зависимость истинного значения сложных формул от значений их составляющих простых формул. Если  $A$  и  $B$  простые формулы, то истинное значение построенных с помощью логических связей формул может быть представлено матричным способом — в виде таблицы (см. рис. 36).

Среди правильно построенных формул в зависимости от их истинностного значения различают тождественно истинные, тождественно ложные и выполнимые формулы.

Тождественно истинными называют формулы, принимающие значения истины при любых — истинных или ложных — значениях составляющих их пропозициональных переменных. Такие формулы представляют собой законы логики.

Тождественно ложными называют формулы, принимающие значение ложно при любых — истинных или ложных — значениях пропозициональных переменных.

Выполненными называют формулы, которые могут принимать значения истинности или ложности в зависимости от наборов значений составляющих их пропозициональных переменных.

### 3. Поняття про абстракцію

**Абстрагування** — це відхід у думці від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношень предметів і виділення кількох рис, які цікавлять дослідника.

**Процес абстрагування має два ступені:**

Перший: виділення найважливішого – встановлення факту незалежності чи дуже незначної залежності досліджуваних явищ, на яку можна не зважати, від певних факторів (якщо об'єкт А не залежить безпосередньо від фактора Б, то можна лишити його осторонь як несуттєвий).

Другий: реалізація можливостей абстрагування. Сутність його полягає в тому, що один об'єкт замінюється іншим, простішим, який виступає як "модель" першого.

Абстрагування може застосовуватися до реальних і абстрактних об'єктів (таких, що пройшли абстрагування раніше). Багатоступінчасте абстрагування призводить до абстракцій зростаючого ступеня загальності. Абстрагування дає змогу замінити у пізнанні складне простим, але таким, яке відбиває основне в цьому складному. Існують такі основні **види абстракцій**:

ототожнення — утворення поняття через об'єднання предметів, пов'язаних відношеннями типу рівності в особливий; клас (залишаючи осторонь деякі індивідуальні якості предметів);

ізолювання – виділення властивостей і відношень, пов'язаних з предметами, та позначення їх певними "іменами", що надає абстракціям статусу самостійних предметів (наприклад, надійність, універсальність).

Різниця між цими двома абстракціями полягає в тому, що в першому випадку ізолюється комплекс властивостей об'єкта, а в другому – єдина його властивість;

конструктивізація – відхилення від невизначеності меж реальних об'єктів (безперервний рух зупиняється та ін.);

актуальна нескінченність – відхилення від незавершеності (і неможливості завершення) процесу утворення нескінченної множини, від неможливості задати його повним переліком усіх елементів. Така множина розглядається як наявна;

потенціальна здійсненність – відхилення від реальних меж людських можливостей, зумовлених обмеженістю життя в часі та просторі (нескінченність розглядається як потенційно здійсненна).

Результат абстрагування часто виступає як специфічний метод дослідження, а також як елемент складніших за своєю структурою методів експерименту – аналізу та моделювання.

### 4. Модуси фігур силогізмів

**Категоричним силогізмом** називають умовивід, в якому висновок необхідно слідує із двох засновків – категоричних суджень

**Модусом простого силогізму** називається набір простих суджень, які входять в силогізм

1й засновок: Всі люди(М) смертні(Р)

2й засновок Сократ(С) — людина(М)

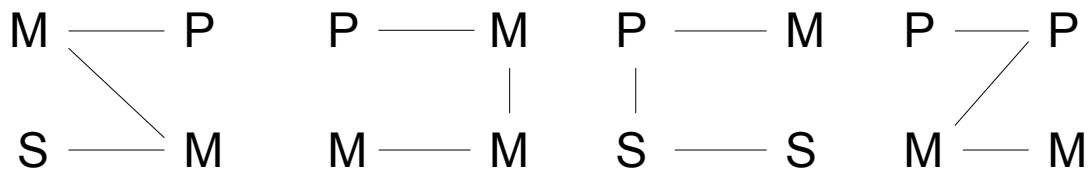
Висновок Сократ смертний

Суб'єкт висновку називають **меншим терміном** простого категоричного судження

Предикат називають **більшим терміном** ПКС

Термін, що входить до обох засновків, але не входить до висновку називають **середнім терміном(М)**

В залежності від того, на якому місці в засновках стоять середні терміни розрізняють **4 фігури силогізмів**



Залежно від того якими саме за якістю і кількістю судженнями будуть засновки ПКС одержимо так звані модуси фігур силогізмів. Теоретично можливі 256 модусів. Однак лише 19 з них є правильними, тобто такими, які при істинності засновків і дотриманні правил необхідно дають завжди істинний висновок. Решта дають вірогідний висновок.

## 5. Загальне поняття про діалектичну логіку

Діалектична логіка – логіка як філософія – це вчення про найзагальніші закономірності людського мислення, взятого як відображення дійсності її розвитку. Започаткував діалектичну логіку Гегель (поч. XIX ст.), продовжили Енгельс та Маркс.

Діалектична логіка, на відміну від формальної знаходить своє відображення не тільки в мові й цілеспрямованій діяльності по перетворенню середовища з метою підстроїти його під свої потреби.

Діалектична логіка розглядає мислення в зв'язку зі змістом у їх історичному розвитку.

**Закони діалектичної логіки:**

- 1) **Перехід кількісних змін у якісні** – описує як здійснюється виникнення нового
- 2) **Єдності та боротьби протилежностей** – всі предмети і явища об'єктивного світу в процесі свого розвитку впливають із взаємодії і протиріччя між різними предметами і явищами переходячи із непомітного стану несуттєвих відмінностей до суттєвих відмінностей цілого, до протилежностей які вступають між собою в протиріччя, боротьбу і складають внутрішнє джерело розвитку даного явища.
- 3) **Заперечення заперечення** – узагальнене вираження розвитку в цілому, розкриваючи внутрішній зв'язок, поступальний характер розвитку, являє собою такий перехід явищ з одного якісного стану в інший при якому в новій якості присутні деякі риси старої, але на більш високому рівні.

## 6. Загальна класифікація умовиводів

**Умозаключение (рассуждение)** – это получение нового суждения (заключения) на основе одного или нескольких исходных суждений (посылок).

Два основных вида умозаключений – это дедуктивные и правдоподобные. **Дедуктивное умозаключение** – это выведение гарантированно истинного заключения при истинности посылок и соблюдении правил вывода.

Заключение записывается под чертой. Читается: «значит, следовательно».

Например:

Все орехи являются полезными

Некоторые полезные предметы являются орехами

Или:

Все растаманы, пришедшие на праздник, сильно смеялись.

Все, сильно смеявшиеся, остались очень довольны.

Все растаманы, пришедшие на праздник, остались очень довольны.

В **правдоподобных** рассуждениях заключение носит вероятностный характер. К правдоподобным относятся индукция и рассуждение по аналогии.

**Индукция** – умозаключение от отдельных фактов к обобщениям.

Пример:

Вася сказал «ой!»

Петя сказал «ой!»

Леша сказал «ой!»

Вася, Петя, Леша ударились ногой о косяк.

Все, кто ударяются ногой о косяк, говорят «ой!»

**Аналогия** - это умозаключение, в котором на основе сходства двух объектов по каким-то одним параметрам делается вывод об их сходстве по другим параметрам.

Пример:

Мой стул деревянный. Мой стул мягкий. Мой стул сделан в Праге. Мой стул удобный.

Твой стул деревянный. Твой стул мягкий. Твой стул сделан в Праге.

Твой стул удобный.

## 7. Поділ понять та правила поділу

**За об'ємом** поняття поділяються на:

- порожні - поняття, які не мають відповідності в дійсності;
- одиничні – поняття, в яких мислиться лише один предмет;
- загальні – поняття, в яких мислиться два і більше предметів;
  - а) всезагальні – до них відносяться філософські поняття;
  - б) нереструючі – поняття, в яких неможливо виділити окремі елементи (назви речовин, матеріалів);
  - в) реструючі – поняття, в яких можна виділити окремі елементи;
- збірні – поняття, які відображають клас однорідних предметів, які разом складають єдине ціле, але кожен з цих предметів не має ознак цілого (напр., бібліотека. ансамбль)

**За змістом** поняття поділяються на:

- конкретні – поняття, що позначають предмети матеріального світу, осіб, факти, явища;
- абстрактні – властивості, якості, стани речей (вага, колір);
- позитивні – фіксується наявність тієї чи іншої якості предмету;
- негативні – фіксується відсутність якості;
- відносні – не мисляться поза зв'язком з іншими предметами (віце-президент - президент);
- абсолютні – явища, предмети, ознаки, які мисляться самі по собі.

## 8. Правила силогізмів

**Простий категоричний силогізм**— міркування, що складається з трьох простих атрибутивних висловлювань: двох засновків і одного висновку. Засновок силогізму поділяють на більший (який містить предикат висновку) і менший (який містить суб'єкт висновку). За положенням середнього терміну силогізми поділяють на фігури, а останні за логічною формою засновків і висновку — на модуси.

Приклад силогізму:

Усі люди є смертними (більший засновок)

Аристотель — людина (менший засновок)

Аристотель — смертний (висновок)

### Структура простого категоричного силлогізму:

У силлогізм входить рівно три терміна:

- S** — менший термін: суб'єкт висновку (входить також у менший засновок);
- P** — більший термін: предикат висновку (входить також у більший засновок);
- M** — середній термін: входить в обидва засновки, але не входить у висновок.

**Підмет S (суб'єкт)** — те, щодо чого ми висловлюємось (ділиться на два види):

Певний:

Одиничне судження — в яких підмет є індивідуальним поняттям, на кшталт  
*«Ньютон відкрив закон тяжіння».*

Приватне судження — в якому підметом судження є поняття, взяте в частині  
свого обсягу, на кшталт *«Деякі S є P».*

Множинне судження — це ті, в яких кілька підметів класових понять, на  
кшталт *«Комахи, павуки, раки є членистоногими».*

Непевний, на кшталт *«світає», «боляче»,* тощо.

**Присудок P (предикат)** — те, що ми висловлюємо (2 види суджень):

Розповідний — це судження щодо подій, станів, процесів або діяльності  
скороминуці, на кшталт *«Троянда в саду квітне».*

Описовий — коли одному або багатьом предметам приписується яка-небудь  
властивість. Суб'єктом завжди є певна річ, на кшталт *«Вогонь гарячий», «Сніг білий».*

### Відношення між підметом і присудком:

1. Судження тотожності — поняття суб'єкта та предиката мають один і той же обсяг, на кшталт *«Усякий рівносторонній трикутник є рівнокутним трикутником».*
2. Судження підпорядкування — поняття з менш широким обсягом підпорядковується поняттю з ширшим обсягом, на кшталт *«Собака є домашньою твариною».*
3. Судження відношення — саме простору, часу, відносин, на кшталт *«Будинок знаходиться на вулиці».*

При визначенні відношення між підметом і присудком важливою є чітка формалізація термінів, оскільки бездомна собака хоч і не є домашньою з точки зору проживання в будинку, однаково належить до класу домашніх тварин з погляду приналежності за соціально-біологічною ознакою. Тобто слід розуміти, що «домашня тварина» зі соціально-біологічної класифікації в окремих випадках може бути «недомашньою твариною» з погляду місця проживання, тобто зі соціально-побутового погляду.

### Класифікація простих атрибутивних висловлювань за якістю та кількістю

За якістю та кількістю розрізняють чотири види простих атрибутивних висловлювань:

- A** — від лат. *affirmo* — загальноствердні (*«Всі люди смертні»*)
- I** — від лат. *affirmo* — частковоствердні (*«Деякі люди — студенти»*)
- E** — від лат. *nego* — загальнозаперечні (*«Жоден з китів не риба»*)
- O** — від лат. *nego* — частковозаперечні (*«Деякі люди не є студентами»*)

Одиничні висловлювання (такі, в яких суб'єкт є одиничним терміном) дорівнюють до загальних.

## 9. Види простих суджень

З позицій класичної формальної логіки просте судження за ознакою повноти (кількістю) об'єму поділяється на :

- **загальні** (кванторне слово – “Всі”) – судження, яке має у якості суб'єкта загальне поняття, а предикат якого належить до всього об'єму суб'єкта – “Усі фінансисти є фахівцями з цінних паперів”, “Всі справжні викладачі ДонДУУ втілюють в життя ідеали істини, добра, краси і справедливості”, “Всі правознавці не є адвокатами”;

- **часткові** (кванторне слово – “Деякі”) – судження, яке має у якості суб’єкта загальне поняття, а предикат якого належить лише до вказаної частини об’єму суб’єкта – “Деякі студенти є відмінниками”, “Лише деякі люди можуть вважатися особистостями”;
- **одиничні** (кванторне слово – “це”) – судження, яке має в якості суб’єкта одиничне поняття, а його предикат належить до всього об’єму суб’єкта – “Леонід Данилович Кучма – президент України”, “Студент Сидоренко В.М. – відмінник”.

У свою чергу за **якістю зв’язки** судження поділяються на :

- **стверджувальні** (зв’язка “є”) - у ньому говориться, що певна ознака визнається як присутня у предмета;
- **заперечувальні** (зв’язка “не є”) – певна ознака заперечується.

Таким чином, об’єднана класифікація **суджень за кількістю і якістю** виглядає так:

- загальностверджувальні судження – “Всі  $S \in P$ ”;
- загальнозаперечувальні судження – “Всі  $S$  не  $\in P$ ”;
- частковостверджувальні - “Деякі  $S \in P$ ”;
- частковозаперечувальні судження – “Деякі  $S$  не  $\in P$ ”;
- одиничні стверджувальні судження – “Це  $S \in P$ ”;
- одиничні заперечувальні судження – “Це  $S$  не  $\in P$ ”.

Перші чотири види суджень логіка позначає такими символами:

1. загальностверджувальні судження – “А” (від “affirmo” – лат. “стверджую”);
2. загальнозаперечувальні судження – “Е” (від першої голосної лат. “nego” – заперечую);
3. частковостверджувальні судження – “І” (від другої голосної “affirmo” – лат. “стверджую”);
4. частковозаперечувальні судження – “О” (від другої голосної лат. “nego” – заперечую).

## 10. Загальне поняття про силогізм

**Простий категоричний силогізм** (грец. συλλογισμός — міркування) — міркування, що складається з трьох простих атрибутивних висловлювань: двох засновків і одного висновку. Засновок силогізму поділяють на більший (який містить предикат висновку) і менший (який містить суб’єкт висновку). За положенням середнього терміну силогізми поділяють на фігури, а останні за логічною формою засновків і висновку — на модуси.

У силогізм входить рівно три терміна:

- **S** — менший термін: суб’єкт висновку (входить також у менший засновок);
- **P** — більший термін: предикат висновку (входить також у більший засновок);
- **M** — середній термін: входить в обидва засновки, але не входить у висновок.

**Підмет S (суб’єкт)** — те, щодо чого ми висловлюємось (ділиться на два види):

- Певний:
  - Одиничне судження — в яких підмет є індивідуальним поняттям, на кшталт «Ньютон відкрив закон тяжіння».
  - Приватне судження — в якому підметом судження є поняття, взяте в частині свого обсягу, на кшталт «Деякі  $S \in P$ ».
  - Множинне судження — це ті, в яких кілька підметів класових понять, на кшталт «Комахи, павуки, раки є членистоногими».
- Непевний, на кшталт «світає», «боляче», тощо.

**Присудок P (предикат)** — те, що ми висловлюємо (2 види суджень):

- Розповідний — це судження щодо подій, станів, процесів або діяльності скороминуші, на кшталт «Троянда в саду квітне».
- Описовий — коли одному або багатьом предметам приписується яка-небудь властивість. Суб’єктом завжди є певна річ, на кшталт «Вогонь гарячий», «Сніг білий».

Відношення між підметом і присудком:

1. Судження тотожності — поняття суб’єкта та предиката мають один і той же обсяг, на кшталт «Усякий рівносторонній трикутник є рівнокутним трикутником».



2. Судження підпорядкування — поняття з менш широким обсягом підпорядковується поняттю з ширшим обсягом, на кшталт «Собака є домашньою твариною».
3. Судження відношення — саме простору, часу, відносин, на кшталт «Будинок знаходиться на вулиці».

При визначенні відношення між підметом і присудком важливою є чітка формалізація термінів, оскільки бездомна собака хоч і не є домашньою з точки зору проживання в будинку, однаково належить до класу домашніх тварин з погляду приналежності за соціально-біологічною ознакою. Тобто слід розуміти, що «домашня тварина» зі соціально-біологічної класифікації в окремих випадках може бути «недомашньою твариною» з погляду місця проживання, тобто зі соціально-побутового погляду.

## 11. Закон достатньої підстави

Обов'язковою рисою логічно правильного мислення є його доведеність, обґрунтованість. Даний закон нерозривно пов'язаний з цією рисою мислення. **Закон достатньої підстави:** достовірною треба вважати тільки ту думку, істинність якої достатньо обґрунтована.

Із цього випливає вимога закону: будь-яка думка може бути істинною лише тоді, коли вона обґрунтована.

Цей закон не тільки дозволяє, а й змушує нас істинності будь-яких думок. Перебільшити гуманістичний потенціал цього закону дуже важко. Забороняючи приймати на віру будь-які які думки, тим самим власні погляди, переконання, світогляд. У науці і щоденному житті нічому не можна вірити, як цього вимагає релігія; будь-яке положення і судження має бути обґрунтованим, доведеним. Тобто, навести інші положення чи судження, які були б достатньою підставою її достовірності. Достатньою підставою якоїсь думки є інші думки, які раніше були визнані істинними.

## 12. Розподіл термінів в простих категоричних судженнях

Формы категорических суждений выражают четыре типа **отношений между классами**, которые представляют общие имена  $S$  и  $P$ :

- в **общеутвердительных** суждениях утверждается, что каждый предмет класса  $S$  тождественен каким-то предметам  $P$ ;
- в **частноутвердительных** суждениях утверждается то же самое о некоторых предметах  $S$  (причем, говоря о некоторых, не исключают, что и все);
- в **общеотрицательных** суждениях, наоборот, утверждается, что ни один предмет класса  $S$  не совпадает ни с одним предметом  $P$ , т.е. не тождественен никакому из этих предметов;
- в **частноотрицательных** суждениях то же самое утверждается о части (возможно, совпадающей со всем классом) предметов  $S$ .

Информация о тождестве или различии терминов категорического суждения – субъекта и предиката – выражается в понятии их распределенности. Термин категорического суждения называется **распределенным**, если он рассматривается в данном суждении во всем объеме, т.е. он полностью включается в объем другого термина или полностью исключается из него. Другими словами, распределенность или нераспределенность термина категорического суждения – его субъекта или предиката – указывает на то, имеем ли мы в данном суждении информацию обо всех или не обо всех предметах класса, представителем которого является данный термин (как общий знак предметов этого класса).

Распределенность терминов обозначается знаками «+» и «-»:  $S^+$ ,  $P^+$  – распределенные термины;  $S^-$ ,  $P^-$  – нераспределенные термины.

Существует **правило распределенности терминов в категорических суждениях**: субъекты распределены в общих и не распределены в частных суждениях; предикаты распределены в отрицательных и не распределены в утвердительных суждениях. Содержание этого правила можно представить в виде таблицы (табл. 1).

Таблица 1

Распределенность терминов категорического суждения

	<i>A</i>	<i>E</i>	<i>I</i>	<i>O</i>
Субъект ( <i>S</i> )	+	+	-	-
Предикат ( <i>P</i> )	- (+)	+	- (+)	+

#### Пример

- «Все киты ( $S^+$ ) – млекопитающие ( $P^+$ )»;
- «Ни одна рыба ( $S^+$ ) не есть кит ( $P^+$ )»;
- «Некоторые студенты ( $S^-$ ) – отличники ( $P^-$ )»;
- «Некоторые дети ( $S^-$ ) – не школьники ( $P^+$ )»;
- «Некоторые цветы ( $S^-$ ) – фиалки ( $P^+$ )».

### 13. Фігури силогізмів

#### I. Фігура

1. Більший засновок має бути загальним судженням
2. Менший засновок – стверджувальним

#### II. Фігура

1. Більший засновок також загальне судження
2. Один з засновків має бути заперечним судженням

#### III. Фігура

1. Менший засновок має бути стверджувальним судженням
2. Висновок завжди часткове судження

#### IV. Фігура – ніколи не використовується в природньому мисленні. Вона є виключно штучною, тому рідко вивчається логікою.

1. Якщо більший засновок є стверджувальним судженням, то менший має бути загальним судженням.
2. Якщо один із засновків є заперечним, то більший має бути загальним судженням.
3. Якщо менший засновок – стверджувальне судження висновок повинен бути частковим.

Модуль фігур силогізмів виводиться методом послідовного перебору всіх можливих комбінацій суджень. Таким чином ми маємо 19 правильних модулів фігур простого категоричного судження

### 14. Умовно-категоричний умовивід

**Умовно-категоричний умовивід** – умовивід, в якому один із засновків – умовне, а другий засновок і висновок – категоричні судження.

Якщо *a*, то *b*.

В символічному записі:

$\frac{a}{b}$

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

(1) Цей умовивід дістав назву **стверджуючого модусу** (modus ponens – MP). Міркування направлене від ствердження основи до ствердження наслідку.

Modus ponens дає достовірні висновки.

(2) Інший модус, який дає достовірний висновок, є заперечуючий модус (modus tollens – MT), в якому засновок виражений категоричним судженням, заперечує істинність наслідку, а висновок заперчує істинність основи (підстави). Міркування направлено від заперечення наслідку до заперечення основи.

Якщо  $A$ , то  $B$ .

$$\frac{B}{A}$$

В символічному записі:

$$\frac{(p \rightarrow q), \sim q}{\sim p}$$

(3) Міркування направлено від заперечення основи до заперечення наслідку.

Якщо  $A$ , то  $B$ .

$$\frac{\text{не-}A}{\text{не-}B}$$

В символічному записі:

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

(4) Міркування направлено від ствердження наслідку до ствердження основи:

Якщо  $a$ , то  $b$ .

$$\frac{b}{a}$$

В символічному записі:

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

Два перших модуси виражають закони логіки і є правильними модусами умовно-категоричного судження. Вони підлягають правилу: ствердження основи веде до ствердження наслідку і заперечення наслідку – до заперечення основи. Два інших модуси (3) і (4) достовірних висновків не дають і є неправильними модусами. Вони підкоряються правилу: заперечення основи не веде з необхідністю до заперечення наслідку і ствердження наслідку не веде з необхідністю до ствердження основи.

$(p \rightarrow q) \wedge p \rightarrow q$  – табл. істинності (приклад), ствердний модус.

Можливо і так: і основа і наслідок більшого засновку є як ствердними, так і заперечувальними судженнями:  $\frac{p \rightarrow \sim q, p}{\sim q}$ .

Виділяючи умовні судження достовірні у всіх чотирьох модусах.

## 15. Основні етапи становлення логічної науки

**Логика** — наука о формах, методах и законах интеллектуальной познавательной деятельности, формализуемых с помощью логического языка.

Можно выделить следующие исторические и региональные формы логики (приведены также их наименования, исторически существовавшие и принятые в литературе по истории формальной логики):

- Древнекитайская логика
- Индийская логика
- Европейская и ближневосточная логика: традиционная логика (в широком смысле)
  - Античная и раннесредневековая логика: диалектика
  - Средневековая логика
    - Арабская и еврейская средневековая логика
    - Восточнохристианская средневековая логика
    - Западноевропейская средневековая логика: схоластическая логика, диалектика
  - Логика европейского Возрождения; диалектика
  - Логика Нового времени: традиционная логика (в узком смысле), формальная логика
- Современная логика (общемировая, со второй половины XIX\_века): математическая логика, символическая логика, логистика (последнее — как правило, в западной литературе).

Логика в своём развитии прошла три порога:

- порог формализации рассуждений (во всех трёх традициях)
- введение условных (символических, буквенных и числовых) обозначений (только европейская традиционная логика)
- научная революция, с которой началась современная логика, — математизация (внесение в логику математических\_методов).

## 17. Предмет та значення логіки

Термін "логіка" походить від грецького слова "логос", яке перекладається на українську мову як "слово", "мисль", "поняття", "розум", "закономірність". Уперше термін "логіка" ввів у науку давньогрецький філософ Демокріт (бл. 460— 370 рр. до н. е.) назвавши свою працю "Про логічне, або про правила".

Зазначений термін має кілька значень. Його можна застосувати як до матеріальної дійсності, так і до мислення. Під цим терміном розуміють:

1. Об'єктивну закономірну послідовність речей і явищ, наприклад, коли говорять "невмолима логіка речей", "логіка фактів", "логіка суспільного розвитку" тощо.
2. Послідовність мислення. Коли, наприклад, кажуть, що "мислення логічне", "в його міркуваннях залізна логіка" та ін., то це означав, що мислення вирізняється зв'язністю, визначеністю, послідовністю. Навпаки, якщо говорять, що "його міркуванням бракує логіки", "йому бракує логіки", "де ж логіка?" і т. д., то це означає, що мислення є безладне, непослідовне, суперечливе, тобто нелогічне.
3. Науку, яка вивчає мислення. Із цього можна дійти висновку, що предметом логіки як науки є мислення людини. Логіка — це наука про мислення. Але таке визначення логіки було б досить широким. Мислення — явище складне, різнобічне, є предметом вивчення багатьох наук. Тому недостатньо сказати, що логіка вивчає мислення, необхідно ще з'ясувати, який бік мислення досліджує логіка, що в мисленні складає предмет саме логіки. Перш за все з'ясуємо, що таке мислення взагалі.

## 19. Загальна характеристика логічних форм

Логические формы – это сложившиеся в процессе долгого освоения действительности способы выражения в мышлении тех связей и отношений, которые в ней существуют. Это структуры отображения наиболее общих свойств и отношений, которые присущи всем областям действительности.

Логические формы делятся на логические переменные и логические постоянные. Значение логических переменных постоянно меняется, но по форме они остаются неизменными. Таковы: понятие (обозначается заглавной буквой латинского алфавита A,B,C,D...), суждение (обозначается строчной буквой латинского алфавита a,b,c,d...) и умозаключение (обозначается последовательным соединением суждений столбиком, где под чертой находится суждение, представляющее собой вывод).

К логическим постоянным относятся, в первую очередь, логические союзы: « $\wedge$ » - конъюнкция (союз «и»), « $\vee$ » - дизъюнкция (союз «или»), « $\rightarrow$ » - импликация (знак следования, причинной зависимости - если...то...), а также общие слова – кванторы. Они указывают на количество суждения и бывают либо кванторами общности « $\forall$ », означающими, что речь идет обо всех элементах какого-либо класса (все, каждый, ни один), либо кванторами существования « $\exists$ », указывающими, что мы говорим лишь о части элементов данного класса (в языке выражается с помощью понятий некоторые, часть, иногда и т.д.). Значение логических постоянных остается неизменным вне зависимости от того, что мыслится и высказывается.

## 20. Закон виключеного третього

З двох суперечливих суджень одне буде істинним, інше хибним, а третього не дано. Стосується традиційної логіки. Не застосовується для судження про майбутнє.

## 21. Розділювальні умовиводи

**Умовно-розділювальний** – умовивід, в якому один засновок умовне, а інший розділове судження (чи лемматичний умовивід lemma – припущення). Розділове судження може містити дві і більше альтернативи, тому тематичний умовивід ділиться на дилеми, трилеми і т.д.

Розглянемо на прикладі дилеми структуру і види умовно-розділового умовиводу.

Розрізняють дві дилеми: конструктивну і деструктивну.

В простій конструктивній дилемі умовний засновок містить дві основи з яких витікає один і той же наслідок. Міркування направлене від ствердження істинності основи до ствердження істинності наслідку.

Якщо  $a$ , то  $c$ ; якщо  $b$ , то  $c$  В символічному записі:

$$\frac{a \text{ або } b \quad (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r), \quad p \vee q}{c \quad r}$$

В складній конструктивній дилемі умовний засновок містить дві основи і два наслідки. Міркування направлене від ствердження істинності основ до ствердження істинності наслідків:

$$\frac{a \text{ чи } c.}{b \text{ чи } d}$$

В простій деструктивній дилемі умовний засновок містить одну основу, з якого випливає два можливих наслідки. Міркування направлене: від заперечення істинності наслідків до заперечення істинності основ.

Якщо  $a$ , то  $c$ ; якщо  $a$ , то  $c$  В символічному записі:

$$\frac{\text{не-}b \text{ чи } \text{не-}c \quad (p \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow r), \quad \sim q \vee \sim r}{\text{не-}a \quad \sim p}$$

В складній деструктивній дилемі умовний засновок містить дві основи і два наслідки. Міркування направлене від заперечення істинності наслідків до заперечення істинності основи:

Якщо  $a$ , то  $b$ ; якщо  $c$ , то  $d$  В символічному записі:

$$\frac{\text{не-}b \text{ чи } \text{не-}d \quad (p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s), \quad \sim q \vee \sim s}{\text{не-}a \text{ або } \text{не-}c \quad \sim p \vee \sim r}$$

## 22. Правила фігур силогізмів. Правила засновків

**Правила засновків:**

хоча би один із засновків повинен бути ствердним судженням (правило витримане: обидва засновки - стверджувальні) якщо б один із засновків – заперечне судження, то і висновок повинен бути заперечним (правило для даного міркування не застосовується через відсутність заперечувальних суджень в ньому). хоча б один із засновків повинен бути загальним судженням (більший засновок – загальне судження, правило дотримане). якщо один із засновків часткове судження, то і висновок буде частковим (менший засновок і висновок – часткові судження, правило дотримане).

Не було порушено жодного правила простого категоричного силогізму, отже дане міркування – вірне.

## 23. Складне судження, його види та істинність

Існують судження, які складаються з двох або більше простих суджень. Наприклад: “Я вийшов вранці з дому, замкнув двері і поїхав на роботу”, “Студенти ДонДУУ є активними громадськими діячами і відмінно штудіюють логіку”. Між цими простими судженнями є зв’язок, який виражається логічним союзом.

За видом логічного союзу складні судження поділяють на :

**Кон'юнктивні** – союз “і” – “Надворі промозгла погода і йде дощ”. Кон'юнктивне судження відбиває істину у тому випадку, коли всі його складові є істинними

a	b	$A \dot{\cup} B$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

**Диз'юнктивне** – прості судження поєднуються логічним союзом “або” – “Позивач має право збільшити або зменшити розмір компенсації”. Відзначимо, що диз'юнктивне судження може виступати у формі несуворої диз'юнкції – коли всі складові судження можуть доповнювати одне одного – “Студент буде навчатися добре, якщо буде відвідувати лекції, або займатися з підручником вдома”, “Деякі продукти застосовуються в їжу у солоному, копченому, консервованому або свіжому вигляді”. У суворій диз'юнкції істинним може бути лише одна складова судження – “На чергових виборах переможуть або республіканці, або демократи”, “У цьому році я поїду у відпустку або на загальному транспорті, або на особистому”. Несувора диз'юнкція є істинною у випадку, коли хоча б одна з її частин є істинною і неістинною – коли всі її частини не є істинними

Несувора диз'юнкція			Сувора диз'юнкція		
A	B	$A \dot{\cup} B$	A	B	$A \dot{\cup} B$
T	T	T	T	T	F
T	F	T	T	F	T
F	T	T	F	T	T
F	F	F	F	F	F

**Імплікативне судження** – судження, що побудоване за принципом зв'язки деяких простих суджень за допомогою союзу “якщо..., то...”, “коли..., то...”. Наприклад, “Якщо надворі йде дощ, то асфальт буде мокрим”. “Якщо студент успішно складе заліки та екзамени на сесії, то він буде повноцінно відпочивати на канікулах”.

A	B	$A \rightarrow B$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

**Еквівалентне судження** – прості судження у ньому також зв'язуються за допомогою союзу “якщо..., то...”, але у цьому випадку існує беззаперечна детермінація між посилкою та наслідком (“Якщо і тільки якщо..., то...”, “A еквівалентно B”). Наприклад, “Якщо і тільки якщо студент вивчить логіку, то він з цього предмету складе залік”.

A	B	$A \equiv B$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	T

**Негативне (заперечувальне) судження** - зміст простого судження заперечується приставками “не”, “невірно є ...”, “невірно, що...” Утворимо, скажімо, заперечне складне судження з такого простого “Сьогодні я запізнився”, “Невірно, що сьогодні я запізнився” або “Сьогодні я не запізнився”. Заперечення судження а позначається у символічній формі як  $\bar{a}$ . Істинність таких суджень простежується доволі нескладно.

a	$\bar{a}$
T	F
F	T

## 24. Закон виключення суперечності

Закон виключення суперечності – полягає в твердженні, що два суперечливі судження в один і той же час в одному й тому ж відношенні істинні та хибні.

## 25. Доведення

**Доведення** або **доказ** у математиці — процедура, за допомогою якої встановлюють істинність гіпотези чи будь-якого твердження.

### Методи доказів

#### Пряме доведення

При прямому доведенні висновок встановлюється через логічну комбінацію аксіом, визначень і раніше доведених теорем. Для прикладу розглянемо доведення, що сума двох парних цілих чисел також є парною:

кожне з двох парних чисел  $x$  та  $y$  ми можемо за визначенням записати у вигляді  $x = 2a$  та  $y = 2b$ , де  $a$  і  $b$  — деякі цілі числа, бо  $x$  та  $y$  діляться на 2. Але тоді сума  $x + y = 2a + 2b = 2(a + b)$  також ділиться на 2, так що вона є парною за визначенням.

Цей доказ використовує визначення парних цілих чисел, і також дистрибутивний закон додавання.

#### Індуктивний доказ

Припустимо, що потрібно встановити справедливості нескінченної послідовності тверджень, занумерованих натуральними числами:  $P_1, P_2, \dots, P_n, P_{n+1}, \dots$ . Припустимо, що

1. Встановлене, що  $P_1$  вірно. (Це твердження називається базою індукції.)
2. Для будь-якого  $n$  доведено, що якщо вірно  $P_n$ , то вірно  $P_{n+1}$ . (Це твердження називається індукційним переходом.)

Тоді всі твердження нашої послідовності вірні.

#### Метод перестановки

Метод перестановки встановлює істинність твердження Якщо  $A$ , то  $B$  доведенням еквівалентного твердження: Якщо не  $B$ , то не  $A$ .

#### Доведення від зворотнього

Цей метод доведення відомий також як приведення до абсурду (лат. *reductio ad absurdum*). Доказ твердження  $A$  проводиться таким чином. Спочатку приймають припущення, що твердження  $A$  невірно, а потім доводять, що за такого припущення було б вірне деяке твердження  $B$ , яке заздалегідь невірно. Отримана суперечність показує, що початкове припущення було невірним, і тому вірне твердження  $\neg A$ , яке за законом подвійного заперечення рівносильно твердженню  $A$ .

#### Конструктивний доказ

Конструктивний доказ або доведення наданням прикладу — це конструювання конкретного прикладу з властивостями, для того щоб довести, що існують приклади з цими властивостями. Наприклад, Жозеф Ліувіль, для того щоб довести існування трансцендентних чисел, явно сконструював таке число.

## 26. Принцип сходження від абстрактного до конкретного

Сходження від абстрактного до конкретного - метод вивчення дійсності, суть якого в послідовному переході від абстрактних і однобічних уявлень про неї до усе більш конкретного її відтворення в теоретичному мисленні. Термін сходження фіксує ту обставину, що всі попередні поняття в русі не втрачаються, а зберігаються, входять у знятому вигляді в наступні.

## 27. Умовні умовиводи

**Умовний умовивід** — опосередкований дедуктивний умовивід, до складу якого входять умовні судження; перший засновок у ньому завжди є умовним. Залежно від того, якими судженнями (умовними, категоричними чи розділовими) є другий засновок і висновок, умовні судження поділяють на суто умовні, умовно-категоричні та умовно-розділові.

**Суто умовний умовивід** — умовний умовивід, в якому обидва засновки і висновок є умовними судженнями.

Формула умовного умовиводу:

Якщо  $A \in C$ , то  $B \in D$ . Якщо  $B \in D$ , то  $K \in M$ .

Отже, якщо  $A \in C$ , то  $K \in M$ .

### Приклад:

Якщо виробництво товарів у державі є неефективним, то до її скарбниці не надходять податки. Якщо до скарбниці держави не надходять податки, то держава не має змоги виплачувати пенсії. Отже, якщо виробництво товарів у державі є неефективним, то держава не має змоги виплачувати пенсії.

Залежність між судженнями в умовному умовиводі передається таким положенням: наслідок наслідку є наслідком підстави. Це положення називають аксіомою, умовного умовиводу.

## 28. Правила фігур силогізмів. Правила термінів

**Простий категоричний силогізм** (грец. міркування) — міркування, що складається з трьох простих атрибутивних висловлювань: двох засновків і одного висновку. Засновок силогізму поділяють на *більший* (який містить предикат висновку) і *менший* (який містить суб'єкт висновку). За положенням середнього терміну силогізми поділяють на фігури, а останні за логічною формою засновків і висновку — на модуси.

### Приклад силогізму:

Усі люди є смертними (*більший засновок*)

Аристотель — людина (*менший засновок*)

Аристотель — смертний (*висновок*)

У силогізм входить рівно три терміна:

S — менший термін: суб'єкт висновку (входить також у менший засновок);

P — більший термін: предикат висновку (входить також у більший засновок);

M — середній термін: входить в обидва засновки, але не входить у висновок.

### Правила простого категоричного силогізму

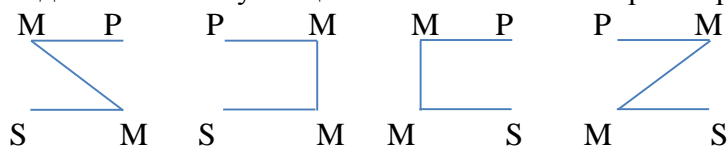
Середній термін має бути розподілений хоча би в одному із засновків.

Термін, нерозподілений у засновку, не має бути розподілений у висновку.

Кількість негативних засновків має дорівнювати кількості негативних висновків.

У кожному силогізмі має бути тільки три терміни.

Від того на якому місці в засновках стоять терміни розрізняють 4 **фігури силогізмів**:



	Фігура 1	Фігура 2	Фігура 3	Фігура 4
Більший засновок:	M—P	P—M	M—P	P—M
Менший засновок:	S—M	S—M	M—S	M—S
Висновок:	S—P	S—P	S—P	S—P



## 29. Класифікація умовиводів по складу, кількості засновків, характеру виводу

**По складу:** прості, складні.

Складні складаються з двох і більше умовиводів і утворюються додаванням засновком першого умовиводу і висновку іншого.

В простих лише один висновок.

**По кількості засновків:** безпосередні, опосередковані.

Безпосередні — висновок робиться з одного засновку.

Опосередковані — висновок робиться з двох і більше засновків.

**За характером виводу:** достовірні, імовірні

## 30. Утворення понять

Поняття — одна з форм мислення, за допомогою якої пізнають сутність явищ, процесів, узагальнюють їх істотні ознаки. У поняттях предмети і явища дійсності відображаються в узагальненій абстрактній формі. Утворення понять пов'язане з певними діями в мисленні, які дозволяють встановлювати загальні ознаки у предметів, виділяючи в них істотні та неістотні ознаки, утворювати з виділених істотних ознак певну єдність.

До таких дій належать:

- 1) аналіз — мислене розчленування змісту предмета та його складових властивостей, ознак;
- 2) порівняння — встановлення подібності і відмінності між предметами, що розглядаються;
- 3) синтез — мислене поєднання ознак та властивостей предмета, які відображаються в змісті поняття;
- 4) абстрагування — виділення з усієї сукупності ознак предметів єдності найбільш істотних ознак, що становлять зміст поняття;
- 5) узагальнення — дія, подібна до абстрагування і пов'язана з ним.

Виділення ознак певного роду фактично є абстрагуванням стосовно цих виділених ознак. Водночас воно є і узагальненням, якщо мається на увазі більш широка сукупність ознак, що їх мають різні види предметів, які відповідають утворюваному поняттю. Так, поняття «людина» в результаті абстрагування набуває ознаки «здатний до виробництва знарядь праці», «здатний до постійного мислення» і т.п., а в результаті узагальнення ознак одержують поняття загальні — «свідома тварина», «організм» та ін.

## 32. Складні силогізми

Складний силогізм (полісилогізм) — силогізм, який утворюється з двох чи кількох простих так, що висновок попереднього силогізму (просилогізму) стає засновком наступного силогізму (епісилогізму).

**Приклад полісилогізму:**

Всі паралелограми — чотирикутники.

Всі прямокутники — паралелограми.

Отже, всі прямокутники — чотирикутники.

Всі квадрати — прямокутники.

Отже, всі квадрати — чотирикутники.

Перші три судження у своєму взаємозв'язку становлять просилогізм. Використавши висновок просилогізму як засновок, додавши до нього ще один засновок («Всі квадрати — прямокутники») і одержавши висновок, ми тим самим побудували наступний простий силогізм — епісилогізм. Разом ці два прості силогізми становлять собою складний силогізм (полісилогізм).

Розрізняють два **види полісилогізмів**: прогресивний і регресивний

Прогресивний (поступальний) полісилогізм — полісилогізм, в якому висновок просилогізму стає більшим засновком епісилогізму (при цьому міркування відбувається від більш загального до менш загального).

Регресивний (зворотний) полісилогізм — полісилогізм, у якому висновок просилогізму стає меншим засновком епісилогізму, а думки рухаються від менш загального до більш загального.

Складні силлогізми, як правило, застосовують теж у скороченій формі. Складноскорочених силлогізмів є два види: сорит і епіхейрема.

### 33. Класифікація умовиводів по характеру спрямованості виводу

- дедуктивні (від загального знання до часткового);
- індуктивні (від часткового знання до загального);
- умовиводи за аналогією (від приватного до приватного).

### 34. Визначення

**Означення, визначення чи дефініція** — роз'яснення чи витлумачення значення (сенсу) терміну чи поняття. Слід зауважити, що означення завжди стосується символів, оскільки тільки символи мають сенс що його покликане роз'яснити означення. Наприклад, ми можемо дати означення слову «стіл», оскільки це слово має сенс, однак, хоча ми можемо зробити, зламати чи сидіти на столі, ми не можемо дати означення конкретній речі-столу. Термін, якому дається означення називають означуваним (лат. *definiendum*, часом використовують позначення *Dfd*), а символ чи групу символів, що повинна роз'яснити його значення, називають означуючим (лат. *definiens*, часом використовують позначення *Dfn*). «Означуюче» не є значенням «означуваного», а, відповідно до означення, **має те ж значення**. Метою введення означення певному терміну може бути необхідність розширення поняттєвого словника, усунення двозначності, необхідність уточнення терміну, чи теоретичне роз'яснення.

#### 1 Типи означень

- 1.1 Обумовлене означення (*stipulative definition*)
- 1.2 Лексичне означення
- 1.3 Уточнювальне означення
- 1.4 Теоретичне означення
- 1.5 Переконливе означення

#### 2 Техніка введення означення

- 2.1 Денотативні означення
- 2.2 Коннотативні означення
  - 2.2.1 Синонімічне означення
  - 2.2.2 Операційне означення
  - 2.2.3 Означення через рід та видову відмінність (*per genus et differentia*)

### 35. Класифікація умовиводів по характеру спрямованості виводу

**Умовивід** — форма мислення, за допомогою якої з одних думок (засновків) одержують нові думки — висновки.

За ступенем обґрунтованості висновку умовиводи поділяють на достовірні (необхідні) і ймовірні (правдоподібні). Висновки перших є необхідно істинними (за умови істинності засновків і правильності зв'язку між ними), а висновки других — імовірно істинними, навіть за умови істинності засновків.

### 36. Дедукція та індукція

**Дедуктивними** називаються умовиводи в яких думка рухається від загального до часткового. **Індуктивним** є умовивід в якому по властивості всього класу предметів робимо висновок зі знання властивостей окремих предметів класу.

**Традуктивні** — в яких ми із засновків певного ступеня загальності робимо висновки того ж ступеня загальності.

### 37. Поняття про формалізацію

Формалізація – це зовнішній прояв абстрагування, це процес заміни слів природної мови знаками. Формалізація — побудова моделі, в якій змістовним думкам і міркуванням відповідають формальні аналоги.

Виявлення форми думок ускладнюється тим, що природна мова, з допомогою якої ці думки виражаються, не дає можливості абстрагуватися від їх змісту. Тому першим кроком у процесі формалізації є вилучення природної мови. Оскільки ж думки не існують поза матеріальною оболонкою, то замість природної мови вводять штучну мову, насамперед набір символів для позначення елементів думок, які використовують для побудови відповідних логічних структур. Наступним кроком є встановлення скінченного числа правил утворення висловлювань з певного набору символів або переліку зразків, які дають змогу виділити правильні для даної системи висловлювань (формул) з усіх тих, які можна побудувати з цього набору символів. Важливим моментом формалізації є визначення правил переходу одних правильних висловлювань в інші.

### 38. Методи індуктивного дослідження

Індуктивним називається такий метод дослідження, при якій висновок робиться із приватних посилок і укладається в наступному. Для того, щоб одержати загальне знання про який-небудь клас предметів, необхідно досліджувати окремі предмети цього класу, знайти в них загальні істотні ознаки, які й послужать основою для знання про загальний, властивий даний клас предметів. Індуктивний метод дослідження укладається також і в тім, що дослідник переходить, від знання менш загальних положень до знання більше загальних положень. Індукція широко застосовується у всіх областях наукового дослідження. Величезне значення індукції в практиці наукового дослідження пояснюється тим, що всяка теорія, усяке загальне теоретичне положення є результатом дослідження конкретних, одиничних предметів, явищ і пізнання причин цих явищ і фактів. Основою всякого індуктивного висновку є досвід, експеримент, ретельне спостереження й вивчення окремих речей, подій, фактів на основі яких робляться, загальні висновки, розкриваються загальні закономірності природи й громадського життя. Хід індуктивного дослідження в основному укладається в тім, що ми спостерігаємо ряд фактів, подій, явищ, аналізуємо й порівнюємо дані спостереження, відшукуємо причину їхньої появи. При цьому, у міру розширення безлічі цих даних, може виявитися регулярна повторюваність, які-небудь властивості або відносини. Спостережувана в досвіді багаторазовість повторення при відсутності виключень вселяє впевненість у її універсальності й природно приводить до індуктивного узагальнення, пропозиції, що саме так буде обстоювати справа у всіх подібних випадках. Потім робимо висновок, переносючи виявлені

### 39. Логічні операції за допомогою яких утворюються безпосередні умовиводи

- 1) **Перетворення** — лог. операція, яка дозволяє від судження «суб'єкт—зв'язка—предикат» ( $S — P$ ) перейти до судження «суб'єкт—зв'язка—заперечення предиката» ( $S — \text{не-}P$ ).
- 2) **Обернення** — логічна операція, що дозволяє від судження «суб'єкт—зв'язка—предикат» ( $S — P$ ) перейти до судження «предикат—зв'язка—суб'єкт» ( $P — S$ ).
- 3) **Протиставлення предикату** — це логічна операція, що дозволяє від судження «суб'єкт—зв'язка—предикат» ( $S — P$ ) перейти до судження «заперечення предиката—зв'язування—суб'єкт» ( $\text{не-}P — S$ ).

Тобто спочатку виконується операція перетворення, а тоді — обернення;

- 4) **Протиставлення суб'єкту** — такий безпосередній умовивід, в якому предикат вихідного судження стає суб'єктом висновку, а предикатом висновку береться поняття, що суперечне суб'єктові засновку.

Тобто спочатку виконується операція обернення, а потім — перетворення.

### 40. Аналогія

Аналогія — умовивід, в якому від схожості предметів за одними ознаками робиться висновок про можливу схожість цих предметів за іншими ознаками.

В умовиводах за А. знання, набуте при розгляді якогось об'єкта (моделі), переноситься на інший, менш доступний для дослідження, менш наочний. Умовиводи за А. щодо конкретних об'єктів є гіпотетичними — правильність їх виявляється далішим дослідженням і перевіркою. В сучасній науці розвинутою галуззю застосування А. є т. з. теорія подібності, що використовується при моделюванні.

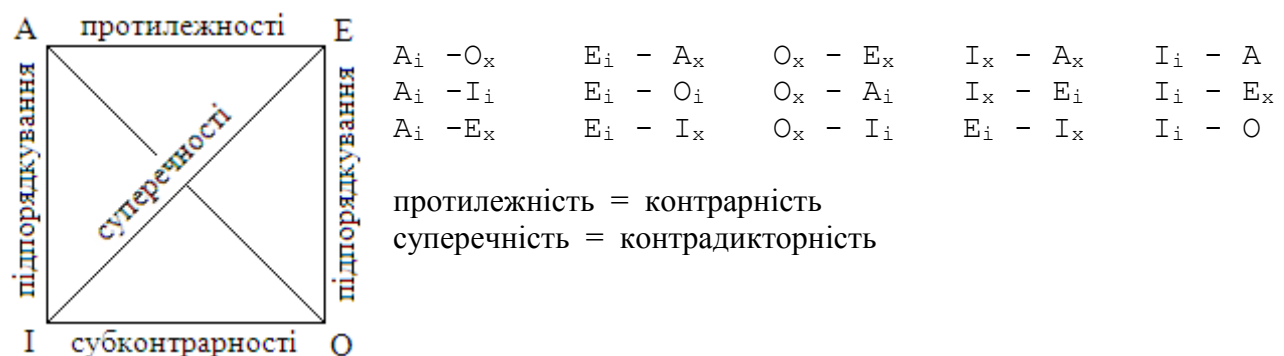
Для опису деяких видів аналогії може бути використаний математичний апарат — поняття ізоморфізму.

### 41. Відношення між простими категоричними судженнями по істинності

**Прості судження:**

- |                            |                    |     |
|----------------------------|--------------------|-----|
| 1) загально-стверджувальні | всі $S \in P$      | (A) |
| 2) загально-заперечувальні | всі $S \notin P$   | (E) |
| 3) частково-стверджувальні | деякі $S \in P$    | (I) |
| 4) частково-заперечувальні | деякі $S \notin P$ | (O) |

**Відношення:**



## 42. Поняття гіпотези і її структура

**Гіпотезою** називається спосіб мислення, котрий полягає в побудові припущення про те, що таке досліджуване явище, та в доведенні цього припущення.

Термін «гіпотеза» уживається з подвійним значенням. Під гіпотезою розуміють і саме припущення, котре пояснює спостережуване явище, і спосіб мислення в цілому, який включає висунування припущення, його розвиток і доведення. Гіпотеза є метод пізнання предметів і явищ навколишнього світу.

Гіпотеза — це форма розвитку наших знань. Мислення людини не знає інших способів логічного опрацювання емпіричного матеріалу і проникнення в сутність речей, окрім гіпотези. Побудова гіпотез у науці дає змогу переходити від окремих фактів, що стосуються явищ, до пізнання закону розвитку цього явища.

**Побудова гіпотез** — необхідний шлях до створення наукової теорії. Всяка наукова теорія висловлюється спочатку як гіпотеза. Науково доведена і підтверджена на практиці гіпотеза стає науковою теорією.

**Логічна структура** гіпотези складна. Гіпотеза не зводиться до якогось одного судження чи умовиводу. Вона — система суджень, понять і умовиводів. Якесь одне окремо взяте судження або умовивід ще не складає гіпотези. Гіпотеза може складатися одночасно із різних видів умовиводів: індукції, аналогії і дедукції. Наприклад, судження-припущення може бути висловлене за аналогією чи індукцією, а потім розвинуте й доведене у формі дедукції. Але припущення в гіпотезі може бути висунуте не тільки у формі індукції чи аналогії, воно висловлюється часто дедуктивно, а доводиться потім у формі індукції або дедукції тощо. Гіпотеза — процес розвитку думки. Процес мислення в гіпотезі має певні стадії. Розрізняють дві такі **стадії побудови і доведення гіпотези**:

- 1) висунування гіпотези;
- 2) доведення гіпотези.

Дехто виділяє в гіпотезі не дві, а три, чотири чи п'ять стадій:

- 1) вивчення обставин досліджуваного явища (збирання фактів),
- 2) формування гіпотези,
- 3) виведення із гіпотези наслідків (розвиток гіпотези),
- 4) перевірка цих наслідків на практиці,
- 5) висновок про істинність або хибність висунутої гіпотези.

**Висунування гіпотези.** Гіпотеза будується не на голому місці. Щоб її висунути необхідно мати певну сукупність фактів, що відносяться до спостережуваного явища, котрі б обґрунтовували імовірність якогось припущення, пояснювали імовірність невідомого. Тому побудова гіпотези завжди пов'язана зі збиранням фактів, які мають відношення до того явища, котре ми пояснюємо. На підставі зібраних фактів висловлюється припущення про те, що таке досліджуване явище, тобто формулюється гіпотеза. Припущення в гіпотезі в логічному відношенні є судження (або система суджень). Його висловлюють унаслідок логічного опрацювання зібраних фактів.

Факти, на підставі яких висувається гіпотеза, можуть бути логічно осмислені у формі аналогії, індукції чи дедукції. В одних випадках гіпотезу висувають за аналогією, в інших — вони є висновком індуктивного чи дедуктивного умовиводу. Наприклад, гіпотеза про існування життя на Марсі висунута за аналогією. На підставі схожості Марса і Землі в одних ознаках, а саме в тому, що Марс і Земля є планетами сонячної системи, що обидві вони обертаються навколо сонця, мають атмосферу, воду, зміну пір року, дня й ночі і т. д., зроблено припущення про схожість цих планет і в інших ознаках, а саме, що на Марсі, як і на Землі, існує життя. Гіпотеза Лавера про існування планети Нептун була висунута шляхом дедукції.

Висунування припущення, тобто формулювання гіпотези, становить основний зміст гіпотези.

**Припущення** — головний елемент будь-якої гіпотези. Припущення є відповіддю на поставлене запитання про сутність, причину, зв'язки спостережуваного явища. Припущення містить те знання, до якого доходять унаслідок узагальнення фактів. Припущення — та серцевина гіпотези, навколо якої відбувається вся пізнавальна і практична діяльність. Припущення в гіпотезі — це, з одного боку, підсумок попереднього пізнання, те головне, до чого доходять унаслідок спостереження і узагальнення фактів; з другого боку — це

відправний пункт подальшого вивчення явища, визначення напрямку, яким має відбуватися все дослідження. Гіпотеза дає змогу не тільки пояснити наявні факти, а й виявити нові факти, на котрі не була б звернута увага, коли не була б висунута ця гіпотеза.

**Доведення гіпотези.** Висунута гіпотеза має бути доведеною. Доказ гіпотези здійснюється так. Припускаючи висунуту гіпотезу істинною, із неї дедуктивним методом виводять ряд наслідків (фактів), котрі мають існувати, якщо існує гадана причина, а потім ці наслідки перевіряють на практиці. Якщо наслідки відповідають дійсності, підтверджуються практикою, то це свідчить про те, що ця гіпотеза є правильною. Якщо ж наслідки, логічно виведені з гіпотези, не відповідають дійсності, нашим дослідом не підтверджені, то це означає, що висунута гіпотеза хибна.

Логічний процес виведення наслідків із висунутого припущення і обґрунтування істинності або хибності гіпотези відбувається досить часто у формі умовно-категоричного силогізму. Із гаданої причини Л виводять наслідок В. Логічно це виражається в такому судженні: «Якщо є Л, то є В».

Потім наслідок В перевіряють на практиці, чи дійсно він існує. Якщо наслідок В насправді не існує й існувати не може, то за правилами умовно-категоричного силогізму від відсутності наслідку доходять висновку про те, що й гадана причина Л також не існує, тобто до імовірного висновку про хибність висунутої гіпотези.

#### **Види гіпотез:**

Загальна гіпотеза — це припущення, котре пояснює причину явища або групи явищ у цілому.

Часткова гіпотеза — припущення, яке пояснює якийсь окремий бік чи окрему властивість явища чи події.

Так, гіпотеза про походження гір — це загальна гіпотеза, а гіпотеза про походження якоїсь однієї гори — часткова гіпотеза. У судовому дослідженні припущення про злочин у цілому є загальною гіпотезою, а припущення, що пояснює окремий бік злочину, наприклад, припущення про мотив злочину, про шлях проникнення злочинця до приміщення, про спосіб скоєння злочину тощо є частковою гіпотезою.

Поділ гіпотез на загальні й часткові має сенс, коли ми співвідносимо одну гіпотезу з другою. Цей поділ не є абсолютним, гіпотеза може бути частковою стосовно однієї і загальною стосовно інших гіпотез.

Окрім загальних і часткових гіпотез, існують гіпотези наукові й робочі.

Наукова гіпотеза — це гіпотеза, що пояснює закономірність розвитку явищ природи і суспільства. Таким є, наприклад, гіпотеза про походження сонячної системи гіпотеза про походження життя, гіпотеза про походження людини, вулканів, нафти тощо.

Робоча гіпотеза — це тимчасове припущення або здогад, яким користуються, будуючи гіпотези. Робоча гіпотеза є припущенням — пробою, тимчасовим варіантом, що допомагає побудувати ту чи іншу гіпотезу. Робоча гіпотеза дає змогу перевірити, чи можна це явище якось пояснити. Висунувши робочу гіпотезу і переконавшись що вона не може пояснити явище, котре нас цікавить, чи пояснює його неправильно, її відкидають, замінюють іншою робочою гіпотезою. Робоча гіпотеза створюється як тимчасовий здогад, тобто таке припущення, котре пояснює явище умовно. За допомогою таких робочих гіпотез тимчасово групують факти, а потім уже її формують.

Робоча гіпотеза може стати в ході подальшого дослідження науковою гіпотезою.

### 43. Об'єднана класифікація суджень по кількості та якості

Якщо за основу поділу суджень брати і кількість, і якість, то всі категоричні судження можна поділити на чотири види — загальностверджувальні, загальнозаперечні, частковстверджувальні і частковозаперечні. Загальностверджувальне судження — судження, в якому констатується наявність певної ознаки у кожного предмета, який мислиться в суб'єкті судження. Наприклад: «Всі ссавці мають відчуття». Оскільки в одиничних судженнях йдеться про «всі» предмети, які в ньому мисляться, то вони нагадують загальні. Принаймні, немає жодних підстав для того, щоб включати одиничні судження до часткових. Загальнозаперечне судження — судження, в якому констатується відсутність ознаки у кожного предмета, який мислиться в суб'єкті цього судження. Наприклад: «Жодна комаха не має свідомості». Частковстверджувальне судження — судження, в якому констатується наявність певної ознаки в частини предметів, які мисляться в його суб'єкті. Наприклад: «Більшість металів тоне у воді». Частковстверджувальне судження є частковим за кількістю і стверджувальним за якістю. Частковозаперечне судження — судження, в якому констатується відсутність ознаки в певної частини предметів, які мисляться в його (судження) суб'єкті. Наприклад: «Деякі метали не тонуть у воді». Частковозаперечне судження є частковим за кількістю і заперечним за якістю. Усі неединичні судження, в яких відсутні кванторні слова «всі», «жоден» і подібні їм, краще вважати частковими. Названі різновиди категоричних суджень прийнято позначати буквами —

A, E, I, O. Загальностверджувальне судження («Всі S є P») позначається буквою A, загальнозаперечне — E, частковстверджувальне — I, а частковозаперечне — O. Букви для позначення цих різновидів категоричних суджень узяті з латинських слів «affirmo» (стверджую) і «nego» (заперечую). Голосними першого латинського слова позначають різновиди стверджувальних суджень, а голосними другого — різновиди заперечних.

### 44. Відношення між поняттями

#### Формально-логічні відношення між сумісними поняттями.

Відоображуючи об'єктивну взаємозалежність предметів і явищ, поняття самі вступають між собою в певні стосунки, взаємозалежність. В логіці ця взаємозалежність понять може бути відношенням сумісним і несумісним.

Сумісними називаються поняття, ознаки яких допускають можливість повного чи часткового співпадання їх обсягу. **Сумісність понять буває таких видів:** Рівнозначними. Підпорядкованими і Перехресними.

- A. Рівнозначним називаються поняття, зміст яких рівнозначний, а їх обсяги співпадають. Наприклад: Київ і Столиця України. Тарас Григорович Шевченко і автор «Кобзаря». Саме велике озеро і Каспійське море. Найближча до нас зірка і Сонце. Логіка не вважає рівнозначні поняття тотожними. Тотожні поняття по своєму змісту і обсягу повністю співпадають, а рівнозначні, маючи на увазі один і той же за об'ємом об'єкт (предмет, явище), зосереджують увагу на різних суттєвих ознаках цього поняття.
- Б. При підпорядкуванні (субординації) понять в обсяг першого поняття (А) цілком входить обсяг другого (Б), але в зміст першого входить лише частина змісту другого. (Обсяг А більший обсягу Б, а зміст Б більший змісту А). Наприклад: А. Дерево — Б. Горіх. А. Тварина — Б. Кішка. А. Людина — Б. Юнак. Частина мови — Дієслово.
- В. Перехресні (часткового співпадання) поняття за ознаками не виключають одне одного, але їх обсяги співпадають лише частково. Наприклад: А. Спортсмен — Б. Студент. (Спортсмен може бути студентом, а може ним і не бути. Так само і студент: може бути спортсменом, а може спортсменом і не бути) А. Танкіст — Б. Офіцер. А. Киянин — Б. Школяр.

#### Формально-логічні відношення між поняттями несумісними.

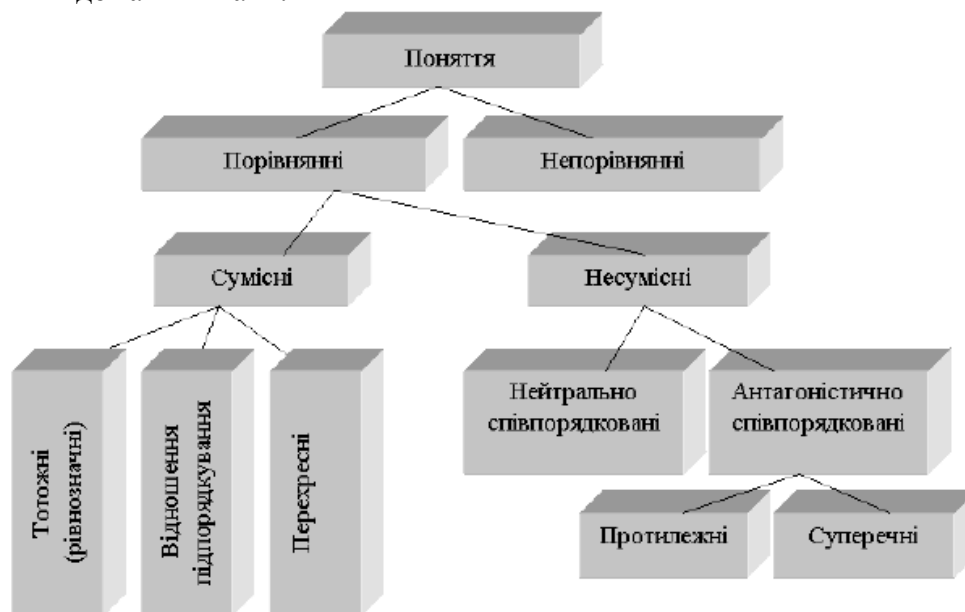
Несумісними поняттями називаються ті, в зміст яких входять взаємовиключні ознаки, а тому обсяги їх не співпадають (не сумісні між собою). У співставленні одного з одним несумісні

поняття знаходяться між собою в відношеннях: співпорядкування (координації), протилежності (контрарності) і протиріччя (контрадикції).

- А. Співпорядкованими (координованими) називаються поняття, які рівною мірою є загальними і входять в обсяг (підпорядковуються) одному і тому ж спільному для них (родовому) поняттю. Наприклад. 1. А. Курка – Б. Гуска. С. Домашня птиця. 2. А. Ялинка – Б. Сосна. С. Хвойне дерево.
- Б. Протилежними (контрарними) називаються поняття, у яких зміст не лише виключає (заперечує) ознаки другого, але до цього ж і замінюється зовсім протилежними ознаками. Наприклад: А.Хоробрий – Б.Боягуз. А.Здоровий – Б.Хворий. А. Добрий – Б. Злий. А. Скнара – Б. Марнотрат. А. Білий – Чорний.
- В. Протирічливими (контрадикторними) називаються поняття, у яких зміст одного лише виключає (заперечує) зміст другого, але не утверджує (не пропонує) іншого свого змісту. Наприклад: А. Добрий – Б. Недобрий. А.Злий – Б. Незлий. А.Скнара – Б. Нескнара. А. Білий – Б. Небілий.

### Правила поділу понять:

1. За основу поділу поняття слід брати лише одну ознаку. Людей, наприклад можна діли за ознакою статті (чоловіча, жіноча), чи за ознакою віку (немовля, дитина, юнак, дорослий), чи за ознакою раси, нації, освіти тощо. Але не можна одноразово поділяти людей на чоловіків, жінок і циган; чи за національністю і шкільними класами. Сама ознака основи поділу повинна бути суттєвою. Немає ніякого сенсу поділяти людей на тих, хто переступає через поріг спочатку лівою чи спочатку правою ногою.
2. Члени поділу повинні повністю виключати одне одного. Тобто поділ поняття слід провести так, що серед членів ділення не було понять сумісних: рівнозначних, підпорядкованих чи перехресних. Якщо внаслідок поділу поняття дерево, ви одержали поняття дерев: листяних, хвойних, кісточкових і паркових, значить діленні відбулося з порушенням правил.
3. Члени ділення і своїй сумі повинні дорівнювати (вичерпати) обсяг поняття діленого. Якщо обсяг суми членів ділення менша за обсяг поняття діленого, то таке ділення є неповним (щось пропущено), а якщо сума більша, то логічне ділення виявилось надмірним (щось зайве).
4. Поділ має бути безперервним, без перескакувати на наступний рівень ділення. Не можна, наприклад ділити птахів на диких, домашніх і гусей. Гуси тут входять в поняття птахів через поняття домашні птахи.





#### 45. Закон тотожності

Закон стверджує що поняття мусять залишатися незмінними протягом 1-го інтервалу. На рівні арифметики цей закон має абсолютне значення .

#### 46. Принцип розвитку

Принцип развития является прямым следствием признания движения основным свойством (атрибутом) материи. Вместе с тем принцип развития выделяет в многочисленных видах движения его ведущую форму – развитие. Движение может быть круговым (обратимым), регрессивным и прогрессивным (необратимые формы движения). Развитие аккумулирует в себе особенности всех трех видов движения, оно предполагает необратимость (невозможность полного возврата к исходной точке), преемственность (связь нового и старого), направленность, цикличность.

#### 47. Аксиоми силогізму

**Силогізм** - це така форма умовиводу, коли з двох даних суджень впливає третє. Наприклад з двох суджень: «всі рослини суть організми» і «сосни-рослини» - впливає третє судження «сосни-організми». Два перших судження називаються посилками, а третє, що впливає з них, - ув'язненням. Поняття, що повторюється в обох посилках («рослини»), називається середнім терміном і пов'язує ці посилки. Необхідність укладання заснована на так званій аксіомі силогізму, яка говорить: все, що стверджується або заперечується стосовно цілого класу, стверджується або заперечується і відносно кожної речі, міститься в цьому класі. Але ця аксіома обґрунтовує лише формальну необхідність виведення, а його правильність вона анітрохи не гарантує. Очевидно, що не порушуючи цієї аксіоми ми можемо отримати правильний висновок і з помилкових посилок (наприклад «камені суть організми, сосни суть камені, отже сосни-організми»), але з правильних посилок помилкового висновку, як це ясно з першого прикладу; отже правильність укладення силогізму гарантується тільки правильністю даних посилок, інакше кажучи в ув'язненні повторюється тільки те, що вже сказано в посилках, нічого нового силогізм не дає.

**Аксіома** (грец. загальноприйняте, безперечне) **силогізму** (грец. міркую, роблю висновок). Те, що належить роду, належить також виду та індивіду; ознака ознаки речі є ознакою самої речі; все, що стверджується (або заперечується) щодо певної множини предметів, стверджується (або заперечується) щодо будь-якого предмета, який належить до цієї множини.

#### **48. Відмінність формальної логіки від діалектичної**

Головна відмінність діалектичної логіки від формальної полягає в тому, що вона розглядає мислення не тільки формально, структурно, а й змістовно, як активне відображення світу, як один із видів людської діяльності. Таким чином, мислення постає не просто як ієрархія форм мислення (поняття, судження, умовивід), а як процес створення, породження одних форм мислення іншими, їх взаємодію, боротьбу, перетворення, перетікання одних понять в інші.

Відповідно і світ для діалектичної логіки виступає не просто як сукупність всіх речей, сума всього, що нині існує, а як єдине ціле, вічний кругообіг матеріальних форм, який ніколи не починався і ніколи не може закінчитися. Цей принцип – принцип розвитку – є основоположним в діалектичній логіці. Вона виходить з того, що рух, зміна форм, трансформація є способом існування матерії і ніщо не може існувати поза цим вічним перетворенням одних форм в інші. А це значить, що завданням мислення з точки зору діалектичної логіки є відображення цього вічного руху, переходу одних форм в інші в відповідних взаємовідносинах понять. Оскільки поняття фіксуються в мові, а мова не в змозі відобразити рух, розвиток безпосередньо, то єдиним способом його вираження виявляється протиріччя, суперечність. Але суперечність в діалектичній логіці і суперечність формальній логіці – це різні речі. Якщо в формальній логіці суперечливі судження виключають одне одного, то діалектична логіка фіксує тотожність протилежностей, їх взаємну зумовленість, перетікання одної в іншу.

Скажімо, рух діалектична логіка представляє не просто як зміну стану (було таке, а через якийсь час, навіть дуже малий, стало інше), а як тотожність буття і небуття. Річ в один і той же час є сама собою, і вже не є, є іншою, тобто змінюється. Власне, таких речей, які б не змінювалися, не перетворювалися, не трансформувалися, не існує. Рух, перетворення, перехід в іншу форму є не що інше, як спосіб існування матерії. Ніщо не існує ні до матеріального світу, який перебуває в процесі вічного перетворення, ні після нього, ні поза ним.

Оволодіння методом мислення, який дозволив би бачити світ і суспільство об'єктивно, неупереджено, у всіх їх реальних суперечностях, в розвитку, є дуже важливим для спеціалістів у галузі управління. В той же час діалектична логіка допомагає студенту здійснити свій, неповторний синтез всіх тих знань і навичок, які дають теоретичні та прикладні дисципліни, об'єднати їх в єдине ціле, яке складе основу особистої фахової підготовки