

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

Кузьменко В.В.  
Наливайко Л.Р.  
Талдикін О.В.  
Головіна О.В.

**КОМПАРАТИВІСТСЬКИЙ АНАЛІЗ ТРАДИЦІЙНОЇ ТА**  
**КЛАСИЧНОЇ ЛОГІКИ**

Навчальний посібник

Дніпро  
Видавець Біла К.О.  
2019

УДК 1.001.8:510.21  
ББК 72  
К 63

Рекомендовано до друку Методичною радою  
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ  
(протокол №4 від 18.12.18 р.)

**Рецензенти:**

- Шевцов С. В.** професор кафедри філософії Дніпровського державного університету імені Олеся Гончара доктор філософських наук, професор  
**Палагута В. І.** завідувач кафедри інженерної педагогіки НметаУ доктор філософських наук, професор

**Колектив авторів:**

- Кузьменко В. В.** завідувач кафедри філософії та політології Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ, доктор філософських наук, професор  
**Наливайко Л. Р.** проректор Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ, доктор юридичних наук, професор; Заслужений юрист України  
**Талдикін О. В.** доцент кафедри загальноправових дисциплін Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ; кандидат юридичних наук, доцент  
**Головіна О. В.** доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ; кандидат історичних наук

**К 63** **Компаративістський аналіз традиційної та класичної логіки** : навч. посіб. / Кузьменко В. В., Наливайко Л. Р., Талдикін О. В., Головіна О. В. та ін.; за заг. ред. В. В. Кузьменка. – Дніпро : Видавець Біла К.О., 2019. – 158с.

У виданні представлено підгрунття логіки, яка отримала назву «традиційної», а з XVII сторіччя завдяки працям Г. В. Лейбніца почала розвиватися в якості «класичної». В останньому розділі розглянуто принципи сучасної класичної логіки як інструменту здобуття будь-якого виду знання, що належить до різноманітних наук (світоглядних, юридичних чи природничих). Передбачено озброєння читача логічним інструментом як запорукою правильного мислення, тобто побудови моделей ситуацій, що виникають у юридичній практиці.

Навчальний посібник розраховано на курсантів, студентів і слухачів юридичних вишів, а також усіх, хто цікавиться питаннями сучасної класичної логіки.

УДК 1.001.8:510.21  
ББК 72

ISBN 978-617-645-324-6

© Колектив авторів, 2019  
© ДДУВС, 2019

## ЗМІСТ

<b>ВСТУПНЕ СЛОВО</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ ПЕРШИЙ. ЗАКОНИ ЛОГІКИ</b> .....	8
1.1 ЗАКОН ТОТОЖНОСТІ .....	8
1.2 ЗАКОН ПРОТИРІЧЧЯ .....	12
1.3 ЗАКОН ВИКЛЮЧЕНОГО ТРЕТЬОГО .....	16
1.4 ЗАКОН ДОСТАТНЬОЇ ОСНОВИ .....	20
Питання для самостійного контролю .....	22
Література до розділу .....	22
<b>РОЗДІЛ ДРУГИЙ. ПОНЯТТЯ</b> .....	23
2.1 Об'єм і зміст поняття. Закон зворотного відношення між об'ємом і змістом .....	24
2.2 Види понять .....	25
2.3 Визначення понять .....	29
2.4 Правила визначення понять .....	34
2.5 Ділення понять. Класифікація понять .....	37
Питання для самостійного контролю .....	41
Література до розділу .....	42
<b>РОЗДІЛ ТРЕТІЙ. СУДЖЕННЯ</b> .....	43
3.1 Структура судження .....	46
3.2 Об'єднана класифікація суджень .....	48
3.3 Розподіленість термінів у судженні .....	50
3.4 Модальні судження. ....	53
Питання для самостійного контролю .....	56
Література до розділу .....	57
<b>РОЗДІЛ ЧЕТВЕРТИЙ. УМОВИСНОВОК</b> .....	58
4.1 Безпосередні умовисновки .....	60
4.2 Простий категоричний силігізм .....	65
4.3 Ентимема – скорочена форма силігізму .....	72
4.4 Складні і складноскорочені види силігізму .....	77
4.5 Умовні та умовно-категоричні силігізми .....	79
4.6 Види розділових силігізмів .....	82
Питання для самостійного контролю .....	88
Література до розділу .....	88
<b>РОЗДІЛ П'ЯТИЙ. ІНДУКЦІЯ ТА ЇЇ ВИДИ</b> .....	89
5.1 Повна індукція .....	91
5.2 Наукова індукція .....	93
Питання для самостійного контролю .....	99
Література до розділу .....	99

<b>РОЗДІЛ ШОСТИЙ. АНАЛОГІЯ</b> .....	100
Питання для самостійного контролю .....	102
Література до розділу .....	103
<b>РОЗДІЛ СЬОМИЙ. ДОКАЗ</b> .....	104
7.1 Структура доказу .....	106
7.2 Види доказу .....	108
7.3 Правила по відношенню до тези та їх можливі порушення .....	112
7.4 Правила по відношенню до аргументів і їх можливі порушення ....	116
7.5 Правила по відношенню до демонстрації та їх можливі порушенн.	121
7.6 Спростування та його види .....	124
Питання для самостійного контролю .....	131
Література до розділу .....	131
<b>РОЗДІЛ ВОСЬМИЙ. SCIENTIA GENERALIS – ГЕНЕЗИС</b> <b>МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ ЗНАКОВО-СИМВОЛІЧНИХ ЛОГІЧНИХ ПОБУДОВ</b> <b>Г. В. ЛЕЙБНИЦЯ</b> .....	132
Питання для самостійного контролю .....	153
Література до розділу .....	154
<b>ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА</b> .....	156

## ВСТУПНЕ СЛОВО

### ПРЕДМЕТ ЛОГІКИ

Логіка вивчає мислення. У логічній науці мисленням цікавляться оскільки воно займається міркуванням, доказом, обґрунтуванням своїх тверджень і висновків. Логіка, таким чином, є наукою про закони мислення, що зайняте пошуком істини. Її називають також наукою про вивідне знання, наукою про докази. Логіка досліджує з'єднання думок між собою, їх необхідні зв'язки: обов'язковість, непохитність дотримання висновків з яких-небудь суджень або, навпаки, несумісність тих або інших висловлювань.

Важливу роль у логіці відіграє поняття форми мислення. Логіку можна, навіть, називати наукою про форми думки. Не можна пояснити кількома словами, що вони собою являють. На початковій стадії ознайомлення з цією наукою видається можливим продемонструвати їх лише за допомогою прикладів. Візьмемо дві пари таких суджень (1 та 2):

**Деякі троянди червоні. Деякі озера солоні.**

**Усі троянди – квіти. Усі озера – водоймища.**

Чи можна зробити з них які-небудь висновки? Вдумавшись в їхній зміст, кожен погодиться, що з пари (1) можна зробити висновок: «Деякі квіти червоні», а з пари (2) – «Деякі водоймища солоні». У цілому виходить два міркування; їх називають висновками, причому даний, узятий нами для прикладу, їх різновид називається в логіці силогізмом. У повному вигляді ці висновки записуються таким чином:

**Деякі троянди червоні. Деякі озера солоні.**

**Усі троянди – квіти. Усі озера – водоймища.**

**Деякі квіти червоні. Деякі водоймища солоні.**

Надалі, коли вивчимо складові компоненти висновків, ми навчимося задавати і описувати властивості думок точніше. Зараз досить вказати, що сформульовані нами міркування за деякими рисами схожі між собою, а це означає, що в них у логічному значенні однакова форма. Завдяки ній ми зможемо навіть вже зараз, спираючись на одну аналогію, що лише інтуїтивно відчувається, з попередніми зразками, робити висновки і з інших, подібних за формою висловлювань. Більше того, навіть якщо б йшлося про предмети цілком незнайомі, то і тут виявлена нами логічна форма допоможе правильно зробити висновок або перевірити правильність вже зроблених міркувань. Наприклад, навряд чи хто знає, що таке еклогіти і що таке гроспідити. Але якщо нам буде відомо, що деякі еклогіти – гроспідити і що усі еклогіти – гірничі породи, то тоді, повторюючи виконані вище операції, ми дійдемо висновку, що із з'єднання цих висловлювань з необхідністю витікає: деякі гірничі породи – гроспідити.

Звідси можна дійти висновку, що приведена тут схема міркування і пов'язана з ним сукупність правил цілком не залежать від змісту думки. Про що б не йшла мова, отримуваний описаним способом висновок завжди непорушно виходить із висловів, і якщо вони істинні, то і він теж буде завжди істинним. Таким чином, закони та правила, що вивчаються наукою про мислення, застосовані до будь-яких предметів і явищ.

### ТРАДИЦІЙНА ТА КЛАСИЧНА ЛОГІКА

**Наука про закони правильного мислення, яку нині називають традиційна логіка, склалася в Древній Греції. Її систематизатором є Аристотель (384-322 рр. до н.е.).**

На виникнення логіки суттєвий вплив зробили умови давньогрецької рабовласницької демократії, та виникла вона, перш за все, з практичних потреб.

У Елладі дуже багато життєво важливих питань вирішувалися громадянами спільно, на загальних зборах. Тому для досягнення успіху і в особистих, і в громадських справах винятково високу роль відігравала здатність бути переконливим і доказовим у виступах перед широкою аудиторією, володіти умінням знаходити помилки та плутанину в міркуваннях опонента. Так, у суді над знаменитим Сократом одних тільки суддів з правом вирішального голосу було 500 чоловік. Схилити таку величезну масу людей на свою користь можна було лише за наявності ораторських здібностей і навичок аргументованого міркування.

Після Аристотеля помітний внесок в науку про вивідне знання внесли філософи-стойки; вони, до речі, і ввели слово «логіка» (сам засновник науки про закони мислення називав її аналітикою). Багато уваги їй приділяли середньовічні арабські мислителі. Наприклад, Авіценна, за його власними словами, знав деякі праці Аристотеля напам'ять, а його логічні трактати перечитував сорок разів. Середньовічні схоласти до тонкощів вивчили логічні ідеї Аристотеля, виклавши його вчення в компактнішій і зрозумілішій для невідготовленого читача формі.

**Відзначимо, шановний читачу, що у сімнадцятому столітті Г. В. Лейбніц (1646-1716 рр.) запропонував увести буквені позначення для висловів. Однак, це вже робив Аристотель, але Г. В. Лейбніц пішов далі – висунув ідею записувати думки у вигляді формул, а міркування замінити обчисленням. Тому його вважають родоначальником символічної – «класичної» – логіки, хоча до конкретних розробок по ній у нього не дійшло, і фактично вона почала розвиватися тільки в дев'ятнадцятому столітті.**

Усю сукупність логічних ідей, які були висунені в період від Аристотеля до Г. В. Лейбніца, називають традиційною або аристотелівською логікою. Вона продовжує розроблятися і нині теж, але разом з нею після Г. В. Лейбніца існує і розвивається також і символічна – класична, або математична, логіка.

## РОЗДІЛ ПЕРШИЙ. ЗАКОНИ ЛОГІКИ

Закон у науковому знанні є необхідним зв'язком між тими або іншими явищами. З його допомогою, знаючи одне з них, можна передбачати, які будуть інші, пов'язані з першими. Так, закони теплового розширення дозволяють заздалегідь визначити зміну лінійних розмірів тіл за заданою зміною температури, оскільки перші жорстко обумовлені останнім. За допомогою законів економіки можна так само прогнозувати, який вплив на рентабельність підприємств зробить очікуване дорожчання сировини та матеріалів; підставою для прогнозів є жорсткий зв'язок між тим та іншим. Аналогічно цьому і логічні закони також є необхідними, нерозривними зв'язками між думками, та з їх допомогою, встановивши істинність (чи хибність) вихідних висловлювань, можна визначити істинність або хибність інших, обумовлених необхідними зв'язками з першими. Визнаючи якість висловлювання за істинне, ми вимушені визнавати і багато інших висловлювань, що витікають з нього, а також відкидати ті, які несумісні з ним. У практиці розумової діяльності частіше доводиться розв'язувати зворотну задачу: маючи вже виконане міркування, перевірити, чи дійсно воно відповідає законам логіки, тобто, чи витікають зроблені в нім висновки з тих думок, які узяті в нім за вихідні. Але це нічого не змінює в суті самих законів; вони отримують у цьому випадку лише трохи інше вживання, не припиняючи відігравати свою методологічну роль у розумовій діяльності.

### 1.1 ЗАКОН ТОТОЖНОСТІ

У цьому законі безпосередньо проявляється природа найфундаментальніших властивостей логічної думки – визначеності та послідовності. У самого засновника логіки закон формулюється неодноразово в його «Метафізиці». «Якщо ж слова нічого [визначеного] не означають, то



кінець усякому міркуванню за і проти, а насправді – та у свій захист, бо неможливо що-небудь мислити, якщо не мислять щось одне; а якщо мислити щось одне можливо, то для нього можна буде підібрати одне ім'я»<sup>1</sup>. Цим виражається суть закону тотожності. Однак у логіці слід говорити не про слова, за допомогою яких висловлюють думки, а про поняття. Їх сенс і зміст строго задаються.

Найкоротше цей закон можна висловлювати так: думки про предмети, властивості або відношення повинні залишатися незмінними за змістом у процесі всього міркування про них. Іноді це записують у символічній формі:  $A = A$ . Оскільки всяка річ має бути рівною самій собі, то і думка про неї має бути рівною самій собі.

Відома приказка «почав за здоров'я, а закінчив за упокій» висловлює якраз помилку, породжену порушенням цього закону. Іноді вона здійснюється мимоволі. Причому причиною її виникнення найчастіше є багатозначність слів. Як, скажімо, розуміти таке речення: «Партія фортепіано мала великий комерційний успіх» Чи йде тут мова про блискуче виконання і великий збір грошей, завдяки йому, або маються на увазі продані за хорошу ціну музичні інструменти? Відповісти на це питання можна лише після уточнення слова «партія», бо воно має навіть не два значення, а більше.

Неоднозначність виразів може виникати і через двозначні граматичні конструкції. Плутанина, викликана такого роду обставинами, знайома кожному завдяки знаменитому виразу «страчувати не можна помилувати». Зрозуміло, ця широко відома фраза не єдина з числа тих, в яких відсутня однозначність. Як приклад можна вказати на висловлювання «Безпечність породжує самовпевненість». У ній не можна зрозуміти, що мається на увазі під породжуваним, а що під тим, що породжує. Цілком аналогічні в цьому відношенні вирази «Взвод змінює караул» або «Меншість підпорядковує більшість». Дотепно використав двозначність виразу А. П. Чехов, вклавши у вуста одного з персонажів повідомлення: «Перед вами череп мавпи дуже

---

<sup>1</sup> Аристотель. Метафізика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с. с.127

рідкісного різновиду. Таких черепів у нас всього два, один – в Національному музеї, інший – у мене».

Разом із ненавмисними порушеннями закону тотожності не так вже рідко зустрічається також і свідоме спотворення сенсу висловлювань. Іноді це буває в дискусії, коли в полемічному запалі замість пошуку істини починається змагання амбіцій. Надмірно зосереджені опоненти навмисно підсилюють слабкі сторони протилежного боку, спотворюють справжній сенс тверджень. Досить часто доводиться стикатися з цим у судово-слідчій практиці, коли на місце безкорисливого служіння істині та справедливості надходять міркування вигоди за будь-яку ціну.

Історія політики знає немало випадків свідомого спотворення сенсу повідомлень, щоб спрямовувати течію подій в бажане русло. Недаремно відомий дипломат Талейран говорив, що мова дана для того, щоб приховувати свої думки. Німецький канцлер Бісмарк вправно скоротив текст телеграми з Емса про результати переговорів між пруським королем і французьким посланником; після редагування вона набула різкий, образливий для французького уряду тон і, передана у такому вигляді в друк, штовхнула французький уряд на оголошення Германії війни, яку він потім програв.

Неточний, розпливчатий сенс слів та виразів є справжнім лихом для логічного процесу та науки в цілому. Мислення в такому разі безладно перескакує з одного предмета на інший, або, починаючи аналізувати якісь ознаки, непомітно для себе зміщує увагу на інші. Тим самим закривається дорога до отримання правильних, обґрунтованих висновків і тверджень. Щоб цього не відбувалося, щоб думка не була плутаною, потрібно кожного разу точно та однозначно формулювати поняття, які використовуються в процесі міркування, і потім неухильно дотримуватися їхнього заданого змісту, не підмінюючи іншим. Саме це і виражається за допомогою формули  $A = A$ .

Зміст логічного процесу зводиться до здобуття нових висловлювань із початкових. Однак, оскільки для цього необхідно правильно ототожнювати різні поняття, цей аспект закону тотожності вже не можна висловлювати

згаданою формулою  $A = A$ . Зміна понять при цьому, навпаки, відбувається і навіть робиться необхідною, щоб думка не стояла на місці, не повторювала одне і те ж, як це звучить в універсальному рецепті середньовічних алхіміків: візьми те, що вимагається, зроби те, що треба, та отримаєш те, що бажаєш. Але тільки зміна повинна регулюватися законом тотожності, тобто повинні з'являтися висновки, які дійсно витікають з цих висловів, хоча і відрізняються від них. Так, поняття «Точка Землі, де довжина паралелі дорівнює нулю», правильно буде ототожнювати з поняттям «Точка, де видимі зірки описують кола з центром над головою спостерігача», хоча в ознаках другого поняття важко упізнати ознаки першого. Але закон тотожності буде порушений, якщо будь-яке з цих же понять буде ототожнено, скажімо, з «точкою, де довжина паралелі дорівнює одному кілометру», або з «точкою, де центр обертання зірок зміщений на один градус від вертикалі», хоча відмінність останніх ознак від відповідних перших двох не така разюча.

При використанні закону тотожності потрібно пам'ятати, що він говорить про предмети, зв'язки та стосунки тільки і винятково незмінні, або що хоч би мають певні часові рамки, а також чітко відмежовані в просторі. Стосовно того, що знаходиться в розвитку або поширюється вшир, зливаючись з його оточенням, таке застосування неможливо.

Тим не менше, сказане не слід розуміти так, ніби такі об'єкти взагалі не піддаються логічному осмисленню. Стосовно них повинні виконуватися всі описані в цьому розділі вимоги, що витікають із закону тотожності.

Філософія знає немало проблем, обумовлених труднощами виділення окремих самостійних стадій явищ, що розвиваються. Якісних змін при цьому не відбувається.

У юридичній практиці часто стикаються з обставинами, коли кваліфікація проступку та визначення відповідальності за нього залежать від віку правопорушника: може виявитися, що за один день до певної дати він ще неповнолітній і несе лише обмежену відповідальність, наступного дня оцінка

тих же дій буде вже інша. Інколи люди відносяться до таких градацій як до надуманих, безглузвих тонкощів.

## 1.2 ЗАКОН ПРОТИРІЧЧЯ

Закон протиріччя розкриває ті ж самі властивості визначеності та послідовності, але тільки виражає їх у заперечній формі. Якщо за законом тотожності вимагається, щоб думка про предмети, що не змінюються, залишалася рівною самій собі, то закон протиріччя забороняє вважати її тією і не тією одночасно: **А не може бути Не-А (А не є Не-А)**. Згідно з цією нормою мислення в міркуваннях не повинно бути одночасних тверджень і заперечень відносно чого б то не було. Тому закон цей слід було б назвати законом заборони протиріччя, оскільки інакше може виникнути оманливе враження, ніби в нім йдеться про оперування твердженнями, що суперечать, між тим насправді цей закон їх виключає, не допускає.

У самого родоначальника науки про правильне мислення заборона на одночасні затвердження та заперечення в якості норми та корінної умови для отримання достовірних висновків згадується багаторазово. І дані їм формулювання закону, що накладає заборону на протиріччя, і понині можуть вважатися коректними і строгими: «Неможливо, щоб одне і те ж в один і той же час було і не було властиве одному і тому ж в одному і тому ж відношенні»<sup>2</sup>. Довести цей закон не можна, вважає Аристотель, тому що для доказу потрібні якісь вже твердо встановлені первинні основоположення, між тим цей закон є якраз найпершим, що ми відкриваємо в мисленні, і він стає шаблоном, по якому перевіряється потім будь-яке міркування. «Тому всі, хто приводить доказ, – мовиться декількома рядками далі, – зводять його до цього положення як до останнього, адже за природою воно начало навіть для інших аксіом»<sup>3</sup>. Разом із

---

<sup>2</sup> Аристотель. Метафізика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с. с.125

<sup>3</sup> Аристотель. Метафізика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с.с.125

тим, не маючи можливості довести, можна, однак, заперечити тим, хто візьметься його відкидати, додає потім Аристотель, тому що своє заперечення вони повинні висловлювати ясно: наприклад, їм не можна сказати, що закон правильний і неправильний. «Але якщо таку необхідність визнають, то доказ вже буде можливий; дійсно, тоді вже буде в наявності щось визначене. Однак ґрунт для ведення доказу створює не той, хто доводить, а той, хто підтримує міркування: заперечуючи супроти міркувань, він підтримує міркування»<sup>4</sup>. Виходить, навіть відкидати цей закон можна лише за умови його дотримання.

Визнавати яке-небудь положення і тут же від нього відмовлятися завжди означає плутанину, відсутність ясних і строгих уявлень. І коли нам потрібно показати неспроможність, неприпустимість тих або інших міркувань або поглядів, то, перш за все, ми прагнемо вказати на наявність у них безглузвих, несумісних положень.

Наукові спори часто зводяться до пошуку у опонентів несумісних положень. Наприклад, з'ясування істини, що тривало віками, щодо обертання Землі навкруг Сонця спочатку наштовхувалося на буденний досвід людей, який на додаток отримав відображення у біблійних текстах: визнавати рух Землі означало відмову від звичного, видимого щодня сходження, переміщень по небесному склепінню та заходів Сонця. Знадобилася тривала, напружена робота справжніх титанів науки, щоб виявилось, що спостережувані щоденно рухи не суперечать тому, що стверджує астрономія.

Може здатися дивним, що в законі робиться обмовка щодо одного і того ж часу тверджень, що забороняються, і їх заперечень, адже тоді виходить, що в різний час робити висловлювання, що суперечать, про одне і те ж цілком допустимо. Наприклад, якщо на цій сторінці написати, що ртуть – рідкий метал, а мармур – декоративний камінь, то зрозуміло, відкидати це не можна не лише одночасно, але і через п'ять сторінок і взагалі завжди, оскільки йтиметься про звичайні умови температури і тиску для ртуті і про архітектуру цивілізованого суспільства, а не доісторичних епох для мармуру. Між тим закон протиріччя в

---

<sup>4</sup> Аристотель. Метафізика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с.126-127

його буквальному розумінні (разом з вказаною обмовкою) виключає, як здається, тільки твердження і заперечення в одному і тім же реченні.

Вказівка на одночасність необхідна, однак, для того, щоб цей закон логіки поширювався і на предмети, і явища, що змінюються. Однак, у цьому випадку обмовка є сильною ідеалізацією. Непорушно необхідне дотримання цієї додаткової вимоги лише тоді, коли осмислюються об'єкти, що зазнають безперервних змін. Тільки у короткі проміжки часу вони не можуть бути тими і не тими (скажімо, паросток має тепер висоту в 20 сантиметрів, отже, не може мати зараз іншу), однак при всім тім упродовж тривалих тимчасових інтервалів вони в силу зміни якостей і властивостей, що відбувається в них, навпаки, можуть бути охарактеризовані як ті і не ті. А ось з об'єктами, що змінюються стрибкоподібно, ривками або взагалі є незмінними, справа йде інакше. Стосовно них ця умова також завжди повинна виконуватися, але при цьому окрім одночасних тверджень і заперечень також і рознесені в часі теж будуть порушенням закону логіки. Тому обов'язковість заборони протиріччя саме із вказівкою на одночасність знижується, коли зміни не безперервні або повільні, сходячи зовсім нанівець там, де вони взагалі відсутні.

Ще одна обмовка в тому ж законі, що стосується тверджень і заперечень в одному і тому ж відношенні, також вимагає строго відокремлювати один і той же предмет від інших, але вже не в часі, а за якісно-кількісними ознаками. Ця умова може спричиняти труднощі в розумінні, тим більше що навколо неї ще в стародавній філософії почали виникати суперечки. Вони спалахують і понині. Найпростіше пояснити необхідність цієї умови на прикладі багатозначних слів і виразів.

Суперечливі формулювання тих або інших думок породжуються, звичайно, не однією тільки багатозначністю слів. Причин для цього досить багато. Ще Геракліт, Платон і інші філософи вказували, що іноді одне і те ж відчуття може оцінюватися по-різному: після задоволення воно сприймається як страждання, після страждання воно ж здається задоволенням. Так само будь-який вчинок може приносити добро одним, і він же обертається злом для

інших. Навіть середньовічні кати могли вважатися «добряками», якщо вони із співчуття до спалюваних на вогнищі душили їх перед тим, як піднести вогонь. Приклади подібної залежності одних і тих же явищ від зовнішніх умов можна наводити нескінченно. Відповідь логіки на питання, що виникають через це, полягає в тому, що закон протиріччя забороняє приписувати ознаки, що суперечать, тільки одному і тому ж явищу; якщо в інших обставинах воно виглядає як інше, означає, що потрібно брати його разом з цими обставинами та не вважати його тим же самим, коли воно ними змінене. Науці відомі деякі проблеми, де така відповідь не є вичерпною, вимагає додаткових уточнень, про які ведуться суперечки. Подібні не до кінця розв'язані проблеми є в кожній науці. Вони складають периферію наукових досліджень. Наш розгляд обмежується найзагальнішими відомостями про закони логіки, поглиблення в спірні питання видається тут зайвим.

Як і в законі тотожності, в законі протиріччя разом із визначеністю думки відбивається також і її послідовність.

В аспекті визначеності як фундаментальної властивості логічної думки, що виражено через закон протиріччя, ми маємо справу з протиріччями: предмет білий і небілий, вчинок добрий і недобрий і так далі. Їх неприпустимість очевидна навіть для невідготовлених умів. У іншому аспекті – послідовності – протиріччя непрямі. Тут вступають у конфлікт наслідки, що часто дуже далекі та радикально відрізняються за змістом від вихідних тверджень. Використання закону протиріччя тут вже не таке просте. Припустимо, хто-небудь скаже, що сніг у цьому місці покритий нальотом сажі. Тоді про цей сніг вже не можна стверджувати, що він розтане пізніше, ніж той, який такого нальоту не має. Прямо дуже важко побачити зв'язок між наявністю сажі і здатністю танути. І, видається, між ними немає нічого спільного : якщо одне висловлювання про сніг вважати **A**, то інше має бути віднесене до **Не-A**. Однак фізика доводить, що затемнені предмети краще поглинають теплоту Сонця, отже, де сніг покритий темним нальотом будь-якого походження, там він розтане раніше, а не пізніше.

Закон протиріччя, як і закон тотожності, задає визначеність і послідовність в якості найфундаментальніших властивостей логічного мислення. Уточнення сенсу цих законів для конкретних умов не допускає прямолінійності, як це найчастіше буває і з усіма іншими фундаментальними принципами наукового знання. Такі положення завжди містять певну долю ідеалізації.

Закони логіки не складають в цьому сенсі виняток.

### 1.3 ЗАКОН ВИКЛЮЧЕНОГО ТРЕТЬОГО

У логіці прийнято розрізняти два види протилежності: контрарну (власне протилежність) та контрадикторну (протиріччя).

*Коли два поняття знаходяться у відносинах контрарності, то це означає максимальну протилежність між ними.* Виражається це за двох обставин: яка-небудь ознака, властива одному з понять, по-перше, відсутня у іншого і, по-друге, замість цієї ознаки у нього є несумісність з ним. Такі поняття «ранок» і «вечір», «добрий» і «злий», «експорт» та «імпорт», «білий» і «чорний». Деякі ознаки ранку не властиві вечору, однак, це ще не є найхарактернішою відмітною рисою останнього, тому що день і ніч також не є ранком; вечір протилежний ранку час доби, і в поняття, що відображає його, включаються ознаки, протилежні до тих, які є у дня: сонце йде вниз, а не вгору, темніє, а не світає та інше. Те ж саме можна було б сказати і про інші контрарні поняття.

*Коли у поняття відзначається тільки відсутність якої-небудь ознаки та нічого не говориться про те, яка йому замість неї властива, то тоді виникає відношення контрадикторності або протиріччя.* Наприклад, «білий» і «небілий», «ранок» і «неранок», «добрий» і «недобрий», «експорт» і «не експорт».



Поняття, що суперечать, на відміну від протилежних, ділять увесь масив споріднених предметів строго на два різновиди: що мають якусь ознаку і не володіють нею. Колір – або білий, або небілий, ніяких інших альтернатив не існує; про біле і чорне так би мовити було б не можна, тому що окрім цих двох є і інші кольори. Вчинок – або добрий, або недобрий, торгова операція – або експортна, або не експортна (до останніх, очевидно, відносяться як імпорт, так і усі торгові справи, що відносяться до сфери внутрішнього обміну).

Висловлюючися мовою Аристотеля, «не може бути нічого проміжного між двома членами протиріччя, а відносно чогось одного необхідно, щоб то не було одне – або стверджувати, або заперечувати»<sup>5</sup>.

Заперечувати будь-яке це висловлювання протилежним або таким, що суперечить йому, можна не лише за допомогою використання відповідних понять – контрарних і контрадикторних. Закон виключеного третього застосовний, отже, до висловлювань, що суперечать одне одному, і непридатний до висловлювань протилежних. Тут є один суттєвий виняток. Він стосується індивідуальних, строго одиничних предметів або явищ, стосовно яких безглуздо говорити «усі» або «деякі». Протилежні висловлювання, що суперечать, у цьому випадку не розрізняються.

***Закон виключеного третього можна сформулювати так: із двох суджень, що суперечать, одне істинне, інше помилкове, а третього не дано.***

У процесі міркування потрібно доводити справу до альтернативного розділення: має цей предмет яку-небудь ознаку або не має її. Коли це вдається досягти, залишається перевірити якусь одну із вказаних можливостей – відповідає вона істині або ні, тоді відносно другої все вирішиться автоматично. Наприклад, речення може бути висловлено у формі однини або у формі множини; і якщо з'ясується, що воно не мало форми множини, то тоді означає – воно висловлено у формі однини. Те ж саме – послуга буває платною і безкоштовною, шахова партія починається білими або чорними.

---

<sup>5</sup> Аристотель. Метафізика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с. с.141

Застосовуючи закон виключеного третього, потрібно пам'ятати, що він нічого не говорить про те, яке з двох суджень, що суперечать, є істинним. Закон вказує лише на те, що істинне одне і тільки одне з них, а інше обов'язково неправдиве. Це означає, коли нам вдалося встановити значення істинності одного з двох суджень, що суперечать, то тим самим визначилося і значення істинності іншого теж. Окремо встановлювати його вже не потрібно, тому що воно однозначно задається значенням істинності зв'язаного з ним поняття. Але яке з них саме має бути оцінене так, а яке інакше – для цього потрібно окреме дослідження. Причому однієї тільки логіки для нього вже, як правило, недостатньо і часто доводиться взагалі вийти за її межі і звернутися до спеціальних наук.

Виробництво всякого товару може бути рентабельним і нерентабельним. Зроблене так розділення, з точки зору логіки, правильно задаватиме можливі альтернативи, що взаємно виключають одна одну. Однак для вирішення питання про те, яка з них дійсно має місце, потрібно у кожному конкретному випадку вирішувати, спираючись на закони економіки та знання умов виробництва і збуту цього виду товарів.

Крім того, оскільки в **Не-А** входить дуже широке, навіть неосяжно широке коло предметів і властивостей, то не можна, користуючись одним тільки законом виключеного третього, визначити, яку з них потрібно назвати замість **А**, коли з'ясується, що **А** з яких-небудь причин неможливе.

Окрім таких обмежень цього закону в застосуванні до різних видів висловлювань іноді говорять про його обмеженість стосовно різних галузей дійсності, тобто в деяких випадках його застосування навіть з поняттями, що суперечать, складно, а іноді, можливо, навіть неприпустимо. Це відноситься до явищ, предметів, процесів таких видів і категорій, які мають дуже розпливчаті, невизначені межі. Скажімо, рослини можна розділити на отруйні та неотруйні. І здається, що жодних проблем не виникає при розподілі їх на ці категорії. Але ж усі ми знаємо: навіть звичайний чай або кава у великих кількостях шкодять організму, хоча в нормальних дозах вони корисні. Ще складніша справа йде з

розділенням за вказаною підставою лікарських рослин, багато хто з них показані в стані хвороби, але можуть призвести до розладів, якщо їх приймає здорова людина; до того ж, застосовуючи їх, у будь-якому разі необхідно пам'ятати про дозу. Так само і ділення на мир і війну як можливі стани життя суспільства містить багато умовного. Звичайно, проблема з розділенням таких понять зникне, як тільки вони будуть уточнені. Ми можемо вважати, наприклад, неотруйним все те, що чинить тільки благотворну дію і більше ніякої, усе інше буде віднесено тоді до отруйного; можна вважати неотруйними такі рослини, використання яких хоча і дає небажані побічні явища, але в той же час від них є (причому значніше) благотворна дія, так що в цілому оздоровляючий ефект переважає; можна нарешті навіть тютюн і подібні до нього рослини вважати неотруйними, раз вже вони не викликають негайну смерть і до певного часу нейтралізуються організмом. Розподіл у цьому випадку буде чітким і однозначним. Міркування, які тут приведені, ще не роблять вказану проблему специфічною тільки для закону виключеного третього, тому що і будь-який інший науковий закон застосований лише до ретельно певних понять і ніяк інакше. Але потрібно пам'ятати, що в разі дуже великих кількостей поняття, що суперечить початковому, дуже часто включає настільки різноманітні групи предметів, що лише з великою натяжкою їх можна вважати такими, що мають єдину природу; у інших обставинах багато з них, можливо, неправильно було б протиставляти тим, що входять у початкове поняття.

Наприклад, голосування з будь-якого питання звично розділяє колектив. А тому що завжди є ті, хто утримався, та ті, хто не брав участь у голосуванні, таке роздвоєння відбувається не на тих, хто голосував «за», та тих, хто голосував «проти», а на тих, хто голосував «за», і інших, тобто таких, хто не голосував «за». Так що поняття «**Не голосуючі за два члени колективу**» може охоплювати та протиставляти тим, що підтримали якусь пропозицію таких людей, які також підтримали б його, але не опинилися в потрібний момент на зборах. Та і із згаданими вище поняттями «мир» і «війна» тільки з першого

погляду не видно проблем у разі застосування до них закону виключеного третього, оскільки вони чітко контрадикторні. Однак, відомі в міжнародній практиці стани «ні мир, ні війна» істотно ускладнюють його продуктивне застосування.

Голландський математик Л. Брауер (1881-1966) виклав указані затруднення в узагальненій формі. Коли перед нами кінцева безліч предметів, то ми завжди можемо відповісти на питання про те, існує серед них предмет з якимись заданими властивостями або не існує. Для цього достатньо всі їх перебрати. Але якщо множина нескінченна і ми не знаходимо в ній предмета з потрібними нам властивостями, то робити в такому разі висновок про те, що їх немає взагалі, ми не маємо права, оскільки в силу безмірності повну перевірку здійснити не можна. Альтернативне розділення – існує або не існує такий-то предмет, володіє або не володіє предмет такими-то властивостями – в цьому випадку не те, щоб втрачає силу, але воно нічого не дає, тому що будь-яке з двох питань не отримує відповіді. Л. Брауер послідовно критикував вживання закону виключеного третього в доказах, що зачіпають безконечні множини. Деякі математики роблять звідси висновок про необхідність розробити логічні системи, в яких цей закон не був би універсальним. Але на практиці далі за гіпотези справа доки не пішла. Відмова від його використання породжує великі труднощі хоч би через те, що в цьому випадку доведеться визнати неспроможними так звані докази від протилежного.

Закон виключеного третього цілком непридатний до подій та явищ лише можливих, зокрема до майбутнього.

#### **1.4 ЗАКОН ДОСТАТНЬОЇ ОСНОВИ**

Четвертий основний закон формальної логіки висловлює ту фундаментальну властивість логічної думки, яку називають обґрунтованістю або доведеністю. Формулюється він зазвичай так: *всяка думка істинна або*

*помилкова не сама по собі, а в силу достатньої основи.* Це означає: будь-яке положення, перш ніж стати науковою істиною, має бути підтвержене аргументами, достатніми для визнання його твердо і неспростовно доведеним. Тим самим дається пояснення: з яких причин має місце це положення, а не інше.

Закон достатньої основи був уведений, як вже відзначалося, Г. В. Лейбніцем і не відразу отримав визнання логіків. Це пояснюється тим, що у самого автора цього закону він є невід'ємним елементом його власних філософсько-світоглядних переконань, зокрема, його вчення про установлену гармонію. Математика, якою німецький мислитель займався перш за все, і де ним зроблений найбільший внесок у науку, не задовольняється встановленням якихось істин відносно обчислення площ, кутів і так далі. Вона прагне усі свої положення строго вивести. В основі цього прагнення лежить переконання, що в природі царює жорсткий порядок, у світі речей панують тверді числові, геометричні та інші співвідношення; серед них немає місця випадковостям, і якщо математика все же таки займається такими, то все одно відшукує і в них закономірності, підпорядковує їх дії однозначно передбачуваних факторів. Такий підхід Г. В. Лейбніц переносив на усе буття в цілому і був переконаний, що, врешті-решт, усі події, що відбуваються навколо нас, можна пояснити як однозначно обумовлені обставинами, що передували їм, тому що усе існуюче має причину для свого існування. На його думку, завжди можна, не задовольняючись одним тільки свідомством спостережень та досвіду про те, що сталося, довести, чому сталося так, а не інакше, відшукавши причини. Методи, подібні до математичних, уважав він, можуть витіснити дослідне пізнання.

### ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ

1. Що є предметом вивчення логіки?
2. Хто систематизував науку про закони правильного мислення?
3. Що відображає поняття закон в науковому знанні?
4. Що відображає закон тотожності?
5. Що відображає закон протиріччя?
6. Що відображає закон виключеного третього?
7. Що відображає закон достатньої основи?

### ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ

1. Аристотель. Метафизика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с.
2. Кант И. Логика. Соч. в 8-ми томах. Т. 8. Москва: Чоро, 1994. 718с.
3. Кант И. Прологомены ко всякой будущей метафизике, которая может появиться как наука Соч. в 8-ми томах. Т. 4. Москва: Чоро, 1994. 630 с.
4. Лейбниц Г. В. Элементы универсального характера: Соч. в 4 томах. Т.3. Москва: Мысль. 560с.
5. Лейбниц Г. В. Новая система природы и общения между субстанциями, а также о связи, существующей между душою и телом. Соч. в 4-х томах. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
6. Лейбниц Г. В. Новые опыты о человеческом разумении автора системы предустановленной гармонии. Соч. в 4-х томах. Т.2. Москва: Мысль, 1983. 686с.

## РОЗДІЛ ДРУГИЙ. ПОНЯТТЯ

Позначення предметів вимагає виділення в них певних ознак, яких, взагалі кажучи, у будь-якій речі нескінченно багато. Квадрат можна назвати і ромбом із прямими кутами, і прямокутником із рівними сторонами. Серед усього цього різноманіття потрібно вибирати властивості найбільш типові, характерні для цього роду речей. Від інших відволікаються. Тому при утворенні понять абстрагування та ідеалізація обов'язкові. Як правило, в навчальній літературі говорять про виділення суттєвих ознак, що залишаються в змісті поняття. Загалом, це правильно в тому сенсі, що до цього потрібно прагнути. Але потрібно пам'ятати, що виділення саме суттєвих ознак, властивостей не завжди виконується на ділі та навіть в інших випадках нездійснено взагалі. Сутність тих або інших предметів, процесів, явищ визначається наукою, та і тут нерідкі нерозв'язні спори. У повсякденній же практиці нам найчастіше достатньо вказати на ознаки, за яких обговорювані предмети або явища однозначно відрізняються від усього іншого, так, щоб у разі назви не виникло плутанини. Разом із суттєвими ознаками цілком допустимо використання при формуванні поняття також ознак, достатніх для відзнаки; вони дозволяють задати предмет достатньо однозначно, щоб його можна було не сплутати з іншими, хоча вони можуть не бути суттєвими для цієї речі. На практиці використання саме таких ознак для утворення понять зустрічається навіть частіше. Звернення до сутності характерно та неминуче для наукових текстів і міркувань. За межами наукового знання найчастіше обходяться без них.

***Поняттям ми називатимемо таку форму мислення, за допомогою якої відображаються суттєві ознаки предметів, явищ, процесів.***

Суттєво, щоб ознаки, покладені в основу поняття, не просто належали цьому виду речей, але щоб вони крім того відрізняли цей різновид речей від інших. Ігнорування такої вимоги досить часто веде до помилок, до необґрунтованих висновків.

Можна навести багато прикладів того, як інший раз неправильно характеризують те або інше явище, хоча називають ознаки, що дійсно належать йому. Але при цьому не помічають або замовчують, що самі по собі ці риси та ознаки не є винятковою приналежністю лише цього явища, не є для нього відмітними. Щоб уникнути неправильних оцінок, потрібно, визначаючи поняття, звертати увагу на типовість лише для нього тих рис, які стали предметом обговорення.

## **2.1 Об'єм і зміст поняття.**

### **ЗАКОН ЗВОРОТНОГО ВІДНОШЕННЯ МІЖ ОБ'ЄМОМ І ЗМІСТОМ**

У кожного поняття існує об'єм і зміст. Змістом є усі ті ознаки, за допомогою яких це поняття визначається. Об'єм же складають предмети, охоплені ним. Так, якщо взяти поняття «людина», то щоб виділити в ній те та інше в явному вигляді, потрібно спочатку визначити, що таке людина. Припустимо, ми скористаємося визначенням, що дано людині Аристотелем. Людина – це політична (що створює поліс, державу) істота, здатна сприймати такі поняття, як добро та зло, справедливість та несправедливість і тому подібне. Тоді змістом будуть усі названі ознаки: істота, здатність сприймати добро та усе інше з названого у визначенні. А для вказівки об'єму потрібно називати усіх тих людей, які існували та існують: Аристотель, Суворов, Пугачов, автор «Божественної комедії», першопроходець у космосі та множина інших.

У логіці давно було відмічено тверде співвідношення, що визначає зв'язок об'єму та змісту. Цей закон формулюється так: чим багатіше зміст, тим менше об'єму і навпаки. Найпростіше це пояснити на прикладі. Візьмемо таке буденне поняття, як «шафа». Доки ми не оговорюємо, яка мається на увазі шафа, в об'єм цього поняття входить все, що відноситься до цього різновиду меблів. Додамо далі ще одну ознаку в зміст початкового поняття, і тоді вийде,



наприклад, «книжкова шафа». З нового поняття, природно, випали усі інші види шаф: платтяна, посудна, для інструментів та інші. Тому його об'єм зменшився. Додаючи ще далі нові ознаки – «бібліотечна книжкова шафа», «засклена бібліотечна книжкова шафа» – ми кожного разу відкидатимемо частину об'єму і можемо довести справу до вказівки на яку-небудь конкретну шафу, що стоїть у визначеному місці. При відкиданні ознак все відбувається в зворотному порядку: поняття робляться все більш універсальними, зате і абстрактнішими, беззмістовними.

***Операція додавання нових ознак у зміст і переходу до вузьких понять називається обмеженням.***

***Операція відкидання від поняття деяких ознак і переходу до ширших понять називається узагальненням.***

Слід пам'ятати: закон зворотного відношення виконується тільки при послідовному додаванні ознак. Проста заміна їх не створює вказаної закономірності. Так, ланцюжок понять «чорна собака», «вівчарка», «дресирована собака» не утворює ні обмеження, ні узагальнення. Інша справа, якщо узяти послідовність: «собака», «вівчарка», «чорна вівчарка», «чорна дресирована вівчарка».

Зміст і об'єм – дві сторони поняття, вони по-своєму визначають його взаємовідносини з іншими поняттями.

## 2.2 Види понять

### **Загальні, одиничні, пусті поняття.**

Об'єми понять можуть бути різними. Перш за все, не можна плутати поняття загальні і одиничні; їх відмінність у логічних властивостях не допускає однакового поводження з ними при виконанні операцій. У цілому ряді випадків для них діють різні правила. Загальні поняття охоплюють багато предметів.

Причому «багато», як і множина в граматиці, розпочинається із двох. Іншими словами, навіть якщо в об'ємі тільки два явища або дві речі, то цього вистачає, щоб поняття, яке охоплює їх, можна вважати загальним. Так, «полюс Землі» є загальним поняттям, хоча полюсів всього два – північний та південний. Тим загальнішими є поняття «книга», «ракета», «морський ссавець» – в об'ємі кожного з них далеко не один предмет. Найприкметніша риса цих понять полягає в такому: те, що позначається про загальне, те одночасно може позначатися про кожен елемент з об'єму. Перш за все, для науки важливі загальні поняття; усі наукові основоположення формулюються з їх допомогою. Одиначні поняття, на відміну від загальних, охоплюють лише один предмет. Такі «Атлантичний океан», «атомний криголам», «Ейфелева вежа». У логіці розглядаються також пусті поняття. Вони мають нульовий об'єм: «вічний двигун», «Баба-яга», «чотири, помножене на сонату Бетховена».

### **Збірні та розділові поняття.**

Збірні поняття на відміну від розділових характеризують сукупності предметів і речей з боку переважаючих у них властивостей. Такі властивості, будучи типовими для усієї множини, не є, однак обов'язковими для кожного предмета окремо. Так, називаючи гай березовим, ми зовсім не припускаємо, що кожне дерево в ній – береза і жодних інших дерев там немає. Збірні поняття тому і потрібно відрізняти від звичайних розділових, що зі збірними поняттями неможливо здійснювати логічні операції. Загальні висловлювання про них не дозволяють робити висновки про кожний з окремих предметів, що входять в їхній об'єм. Якщо нам, наприклад, говорять: виборці проголосували за такого-то кандидата в депутати, то само собою ясно, що звідси не можна робити висновок, ніби за нього голосували усі. Отже, тут слово «виборці» вжите у збірному змісті. У іншому випадку те ж саме слово може мати розділовий сенс, скажімо, у висловлюванні: «Виборці – громадяни повнолітнього віку». У буденній мові та в художній літературі можуть не звертати увагу на відмічену різницю в змісті понять. Для логіки ж вона суттєва. Лише у розділових понять

те, що говориться про загальне, відноситься до кожного елемента окремо. Використання же логічних законів до розділових понять і здійснення логічних перетворень над ними мають значні обмеження.

### **Співвідносні та неспіввідносні поняття.**

Існує ціла група примітних у теоретичному відношенні явищ і предметів, а також понять, що означають їх, які мисляться лише парами; на їх логічну своєрідність у свій час вказав німецький філософ Г. В. Ф. Гегель. Причина – наслідок, учитель – учень, раб – пан, схід – захід. Одно не буває без іншого. Учитель, у якого немає і не було учнів, ніяк не може вважатися учителем; і учнів без учителя не буває. Так само нерозривно пов'язані і інші пари. Звичайно, можна відволіктися від того, що у причини є наслідки, але тоді вона не причина, а просто подія. Батько може, зрозуміло, існувати і поза співвідношенням із сином, але тоді він не батько, а людина взагалі. Більшість понять є не співвідносними; для розкриття їхнього змісту не вимагається притягати якісь зв'язані з ними протилежні до них поняття.

Філософія може вказати немало проблем, що пов'язані зі співвідносністю. Наприклад, добро і зло – чи можна їх вважати співвідносними або ні? Є багато підстав вважати, що добро здійснюється як подолання зла, та якби не було другого, то і перше не мало б сенсу, в усякому разі, ми б перестали його помічати. Однак, якщо ми з цим погодимося, то важко буде звільнитися від цинічного виправдання всякого роду злочинства, яке в такому разі стає необхідною умовою прояву доброти.

Як насправді пов'язані названі поняття, є питанням, вирішення якого не може бути отримане в логіці. Тут вказується на наявність проблеми.

### **Абстрактні та конкретні поняття.**

Всяке поняття, строго кажучи, обов'язково є абстрактним у тому сенсі, що воно залишає в собі лише найбільш важливі з якої-небудь точки зору ознаки та відкидає всі інші (абстрагується від них). Однак власне абстрактними

прийнято називати такі поняття, в зміст яких входить яка-небудь властивість або дія, – білизна, збудливість, демократичність, світимість. Випадають із розгляду в такому випадку самі речі, що є можливими носіями цих властивостей (абстрагуються, отже, від самих предметів). Такі поняття протиставляються конкретним, які, навпаки, відображають предмети та явища самі по собі. «Стіл», «небо», «екватор», вочевидь, відносяться до понять конкретних, тоді як «хоробрість», «вартість», «доступність», «новизна» – до абстрактних.

Інколи не так просто віднести те або інше поняття до першого або другого різновиду. Більше всього це характерно для філософських понять, скажімо, таких як: «нескінченність», «випадковість», «свобода». Чи є те, що утворює їхній зміст, яесьь самостійне утворення або ж кожне з них є всього лише стан або характеристика стану, наприклад людини, матеріального світу і тому подібне? Однозначну відповідь на таке питання важко дати. Тому у цілій низці випадків, відносячи те або інше поняття до розряду абстрактних або конкретних, потрібно пояснювати, з якої причини вибирається саме цей варіант.

### **Поняття, такі що реєструють та не реєструють.**

Розподіл понять на ці два види викликаний розвитком математичної логіки та комп'ютеризації. Йдеться про можливість хоча би перерахувати предмети, що входять в об'єм відповідного поняття. Залежно від цього змінюються властивості програм і алгоритмів, за допомогою яких ці об'єми обробляються. Якщо охоплені поняттям предмети можна перерахувати або хоча би вказати спосіб їх перерахунку, то поняття є таким, що реєструє. Якщо ж перерахунок неможливий, то тоді воно не реєструє. У одних випадках розподіл на ці різновиди вочевидь: «зірка», «осінній жовтий лист», «книга», «війна» відносяться до тих понять, що не реєструють, «персонаж розповіді Чехова «Злочинець», «сини Володимира Мономаха», «будівля на Хрещатику в Києві» – відносяться до тих понять, що реєструють. У інших випадках визначити цю

характеристику поняття важче. Що, наприклад, входить в об'єм поняття «заходження Сонця»? Враховуючи, що Земля обертається безперервно і тому в кожен момент де-небудь можна бачити заходження Сонця, ми не в змозі навіть вказати, скільки заходжень Сонця буває за одну добу. Але якщо віднести це поняття до якого-небудь конкретного місця, то тоді за рік їх буває 365, а загальне число не перевищує кількість років існування нашої планети, помножену на 365.

**Потрібно пам'ятати, що віднесення понять до того або іншого виду повинно розпочинатися з визначення його змісту.**

### 2.3 ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Найдосконалішим є визначення через найближчий рід і видову відмінність. При його формулюванні спочатку вказується поняття ширше (рід), ніж те, яке потрібно визначити (вид), потім називають відмітну ознаку (видова відмінність), за допомогою якої визначуваний вид предметів виділяється серед інших, що входять у той же рід. Наприклад, якщо ми визначимо столицю як місто, в якому знаходяться урядові установи країни, то тоді родом для «столиці» буде «місто», а видовою відзнакою, тобто ознакою, по якій головне місто в державі можна відрізнити від інших міст, служитиме та обставина, що воно є місцем перебування урядових органів управління країною.

У визначеннях через найближчий рід і видову відмінність дуже чітко задаються співвідношення понять за об'ємом. Завдяки цьому з ними найлегше здійснювати логічні операції та процедури. Всяка наука прагне до того, щоб скомпонувати всю сукупність своїх понять в єдину систему, складену з декількох послідовно низхідних родо-видових ярусів: найфундаментальніші поняття розгалужуються на деяке число видів, ті у свою чергу дробляться на підвиди і так далі. Звично це вдається досягти у більш-менш повній формі у відносно закінчених розділах наукового знання, коли виявлені суттєві необхідні

зв'язки, що пронизують усю товщу явищ, які вивчаються, процесів, а також взаємодій і взаємовпливу між ними, в яких вони беруть участь. У цьому випадку кожне з явищ, що вивчаються цією наукою, вписане в загальну картину в якості всесторонньо вивченого фрагмента, стає зрозумілим і прогнозованим: відомі чинники, під впливом яких воно перетвориться, і одночасно точно встановлені і легко простежуються наслідки, які викликає саме це явище.

Близьким за зручністю використання до попереднього є генетичне визначення. У нім вказується спосіб створення або шлях виникнення того або іншого явища. Іноді задані таким чином риси та особливості можуть служити видоутворювальними ознаками, і тоді створюється та ж сама родо-видова дефініція. Наприклад, оксиди в хімії визначають як складні речовини, що виникають у результаті з'єднання атомів кисню з атомами іншої речовини. Про виникнення тут хоча і говориться, однак вказівка на нього не має принципового характеру з точки зору логічної теорії визначення: в нім все одно задається ширше поняття складної хімічної речовини і відзначається видоутворювальна ознака – з'єднання атомів кисню з іншими атомами, за якою оксиди можуть бути відрізані від інших складних хімічних речовин. Речовини, що виділяються в такий спосіб, існують не тільки в процесі виникнення, і їх визначення за бажанням можна дати без згадки процесу виникнення, просто відмітити наявність того та іншого атома у складі оксиду.

Про генетичні визначення можна вести мову лише стосовно процесів або ж до таких їхніх результатів, які неначе зберігають у собі свою минулу історію. Так лавою в геології називають вогняно-рідкий потік розплавлених гірських порід, що виливаються з глибинних зон Землі під час вулканічних вивержень. Формально виражаючись, можна, звичайно, і тут знайти базове родові поняття – розплавлені глибинні гірські породи. Але лава не відокремлюється під землею від іншого розплаву; вона стає такою у момент виходу на поверхню і перестає нею бути після того, як охолоне та закам'яніє.

Наш світ, як відомо, наповнений процесами. Одні з них швидкоплинні, як, наприклад, блискавка або брунька, що набрякає. Інші протікають повільно. Вказівка на походження може мати важливе пізнавальне значення і для об'єктів, що не змінюються. Це буває тоді, коли минулі етапи позначилися на існуючих властивостях, і визначають вигляд явищ, що носять ці властивості. Приміром, у низці мов є субстантивовані прикметники – іменники, що виникли з прикметників, – «їдальня», «перукарня», «кравець» і множина інших. Хоча ними позначають предмети, а не властивості, та з цієї точки зору вони відносяться до іменників, залишаючись до того ж незмінними в якості таких, тим не менше, їхнє походження відобразилося на їхніх граматичних особливостях, вони як і раніше підкоряються правилам для прикметників. Тому виділення таких слів в особливу граматичну категорію через вказівку на їх генезис виправдане і характеризує їх із суттєвого боку. Етимологія слова, що означає поняття, завжди є корисною додатковою інформацією до визначень і широко використовується далеко за межами мовознавства.

У цілій низці випадків, немає необхідності та не вимагається строго задавати аналізовані явища. Іноді досить усього лише надійно відокремити їх від усього іншого, позначивши тим або іншим способом які-небудь невід'ємні ознаки, щоб виключити плутанину з іншими явищами. Тоді використовують прийоми, що схожі з визначенням. Серед таких можна виділити контекстуальні визначення, пояснення, характеристики, описи.

При контекстуальному завданні не дається спеціально сформульованої дефініції, але з повідомлення, зробленого письмово або усно, все одно ясно, що підлягає обговоренню. Так, описуючи поведінку тієї або іншої людини в стресовій ситуації, тим самим попутно задають і склад її характеру, і особливості психіки. Збирати такі, розкидані, можливо, за текстом характеристики та робити з них висновки цілком допустимо і робиться це часто. Тільки потрібно пам'ятати, що фрагментарний виклад, не продуманий спеціально відносно деталей, все-таки багатий неточностями та спотвореннями. Тому бездоганні з логічної точки зору висновки, отримані на основі таких

визначень, можуть виявитися помилковими через хисткий ґрунт, на якому вони базуються.

Є багато речей, які неможливо визначити. Так, часто говорять, що немає можливості дати строге визначення витвору мистецтва. І насправді, ніхто не в змозі вказати формальні ознаки, по яких будь-хто міг би упевнено сказати, чи є цей твір справжнім шедевром чи його потрібно вважати посереднім. Юристи іноді стикаються із ситуацією, коли потрібно точно визначити, що таке порнографія, але із спроб дати дефініцію нічого не виходить. У мистецтвознавстві взагалі досить часто зразок твору якого-небудь роду не можна замінити його визначенням. Але і в науці такі обставини також можуть мати місце. У філософсько-методологічній літературі інколи використовують поняття «парадигма». Йому давали багато різних визначень. Цей термін зустрічається вже у Аристотеля. Він називає парадигмою узагальнення, що робляться на основі тільки одного, але дуже яскравого явища. В даний час, під парадигмою мають на увазі таке одиничне явище, яке концентрує в собі родові ознаки, тим самим рельєфно висвічуючи в одиничному загальне. Воно стає шаблоном або моделлю, за якою можна судити про інших представників того ж класу явищ, процесів, дій.

Одним із прийомів, схожих із визначенням, є пояснення. Воно може не стільки замінювати визначення того або іншого явища, скільки доповнювати його або робити його зрозумілим. Це досягається шляхом того, що незнайомі широкій публіці терміни висловлюють через інші, відомі усім.

Методів пояснення багато – від вказівки причин і створення моделей до проведення аналогій. Цими методами займається спеціальна теорія пояснення. Дуже часто укладачі тлумачних словників замінюють строгі наукові визначення термінів своїми, пояснювальними. Можемо, наприклад, здивувати, що у відомому словнику С. І. Ожегова у визначенні, припустимо, бавовника, замість віднесення його, як робиться у ботаніці, до багатолітнього різновиду рослин сімейства мальв, відзначається, що це – рослина, насіння якої покрите пухнастими волосками, що дають бавовник. У цьому немає відступу від



науковості. Ці визначення є пояснювальними. Їх призначення в тому, щоб зробити терміни зрозумілими неспеціалістам.

У тих випадках, коли немає можливості або необхідності дати точне визначення, може використовуватися також і характеристика. З її допомогою вказують на риси або особливості предмета, важливі в якому-небудь відношенні. Ознайомлення з предметом через них може бути достатньо повним і всебічним, незважаючи на те, що такі способи не цілком задовольняють вимогам, які висовуються до визначень. Характеристики дають як цілим класам речей, так і окремим явищам і процесам. Такий спосіб ознайомлення може не замінювати визначення, а доповнювати та поглиблювати його. Поширені характеристики, що даються людям. У них відзначаються їхні посадові або професійні достоїнства, компетентність та інше. Найважливіша вимога до характеристик полягає в тому, що вони мають бути об'єктивними.

Багато схожого у характеристики з описом. Звичайно він дається індивідуальним предметам, для яких не можна вказати родо-видові ознаки. Бувають описи рідкісних коштовностей. При введенні державної символіки, а також установах нових медалей і орденів їм прийнято давати описи. Існують описи державних кордонів і різних географічних точок. До винаходу фотографії широко використовувалися прикмети, за допомогою яких описували розшукуваних осіб.

Опис виграє, якщо перераховані в нім ознаки будуть систематизовані і викладені послідовно. Як при характеристиці, так і при поясненні обов'язково використовуються порівняння та розрізнення. Слід сказати, ці два останні методи ознайомлення з речами та предметами невід'ємні для усієї пізнавальної діяльності в цілому та, зокрема, для теорії визначення. Їх також інколи називають різновидами прийомів, схожих із визначенням.

## 2.4 ПРАВИЛА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Оскільки поняття – елементарна частка логічної думки, то його правильне визначення є одне з перших умов безпомилкового міркування. Всякий розбір висловлених думок повинен розпочинатися з визначення понять, що входять до них. Існує декілька правил для завдання визначень, без дотримання яких не можна зробити мислення послідовним і визначеним, а отримувані ним висновки обґрунтованими.

1. Визначення має бути точним і ясним. Сама по собі ця вимога достатня. Немає, напевно, жодної галузі знання або сфери діяльності, де ясність і точність не були б обов'язковими. Недотримання цього правила може бути ненавмисним, яке виникло через те, що не подумали над своїми власними словами або, можливо, взагалі не надали осмислення визначенню, поклавшись на те, що зміст використовуваних понять достатньо точно заданий в контексті, тобто добре вгадується із загального ходу викладу. Однак буває (і не так вже рідко), коли порушення цієї вимоги є навмисним. У політиці та судово-слідчій практиці це, навіть, швидше звичайне явище. Інші лідери свідомо вдаються до туманних, розпливчастих виразів, коли дають обіцянки або розповідають про свої цілі, внаслідок чого неможливо зрозуміти, як пов'язати їхні слова з їхніми справами, чи можна зробити висновок про те, що одне відповідає іншому, чи ні. Без точно сформульованих визначень думка не може бути логічно правильною.

2. Визначення має бути гармонійним. Об'єми визначального і визначуваного понять мають бути однаковими. Раніше вже говорилося, що коли у понять один і той же об'єм, але вони задаються через різні ознаки, то тоді такі поняття рівнозначні. Цілком очевидно, що визначальне та визначуване поняття мають бути саме такими. Тільки в цьому випадку знання про одне з них можна переносити на інше та при цьому, з одного боку, не відбудеться перенесення зроблених тверджень на зайві предмети, такі, що не входять у відповідний об'єм поняття.

Порушення цього правила веде до трьох різновидів помилок. Одна з них – занадто вузьке визначення, коли об'єм визначального поняття вузьчий, ніж визначуваного. Візьмемо такі вирази: «Верблюди – двогорба тварина» і «Хоботні – це слони». На перший погляд вони здаються правильними, але верблюди бувають не тільки двогорбі, що ж до хоботних, то лише сучасні хоботні вичерпуються сімейством слонів, цей загін тварин включає і інші сімейства, наприклад мастодонтів. Якби ми розглядали ці висловлювання як визначення, то, звичайно ж, дійшли до помилкових висновків: частина тварин випаде з розгляду, і отримані узагальнення, якби ми почали їх робити, виявилися б обмеженими.

Бувають також занадто широкі визначення. Наприклад, можна вказати такі: «Розбійна крадіжка – це кримінально карний злочин» і «Характер – це основа поведінки людини». У них визначальні поняття є більше ємкими, ніж визначувані. До кримінально карних діянь відносяться не тільки відкриті розбійні крадіжки. Щоб відокремити їх від інших правопорушень, потрібно вказати ще і на викрадення майна, причому, зробивши обмовку про таємне викрадення. Лише тоді цей вид злочину не буде сплутаний, скажімо, з розбоєм або з таємним пограбуванням. І так само основа поведінки людини створюється не тільки її характером, але і багатьма іншими обставинами: світоглядом, вихованням, умовами життя і тому подібне. В якості характеристик приведені висловлювання можливі. Але вони не можуть служити визначенням у повному розумінні цього слова. Не можна з їх допомогою правильно кваліфікувати злочини або дати правильну оцінку поведінки людини.

Можуть бути визначення занадто широкі в одному відношенні та занадто вузькі в іншому. Наприклад, речення «Хвойне дерево – живий організм, що росте в лісі», містить саме таку помилку, якщо на нього дивитись як на визначення, оскільки в нім в якості родового замість рослини вказано ширше поняття – «живий організм». Тим самим ціла низка ознак, специфічних лише для рослин, відкидається. У той же час віднесення місця зростання хвойних дерев лише до лісу звузить визначення.

3. Визначення не має бути тавтологічним (не повинно утворювати кола). Тавтологічними є всім відомі беззмстовні вирази, наприклад, «масло масляне». У них замість пояснення або визначення потрібних нам явищ дається фраза, що нічого не говорить, в якій йде повторення того, що вже відомо або, навіть, прямо виражено в назві.

Як відмічав Г. В. Ф. Гегель, якщо на питання, що таке Бог, відповідають: Бог є Бог, то кожен із цим погоджується, однак, абсолютно очевидно, що цим нічого не сказано. При визначенні це поняття потрібно висловлювати обов'язково через інші, що відрізняються від нього, точно так, як і при видобуванні висновків потрібно отримувати змістовно нові висловлювання, а не повторювати колишні в нових виразах.

Окрім прямих і явних тавтологій бувають і приховані – логічне коло. Воно виникає тоді, коли визначальне поняття, хоча і відрізняється від визначуваного, однак його задавання саме вимагає звернення до цього визначуваного. Через це, зрештою, все зводиться до повторення одного і того ж. Так, обертання визначають звично як рух навколо осі, а вісь, своєю чергою, визначають як центр обертання. Виходить: Земля на китові, кит на воді, вода на Землі.

У цього правила є виняток. Воно відноситься до співвідносних понять. Спробуйте визначити, що таке, скажімо, верх. У буденному житті нам не доводиться над цим замислюватися. Але при спробі висловити це поняття теоретично, тобто через інші поняття, виявляється, що у нас немає іншого виходу, окрім вказівки на протилежність низу: верх є те, що не є низ. А низ, своєю чергою, також є те, що не є верхом.

Співвідносних понять, як вже відзначалося, досить багато: причина і наслідок, матерія та свідомість, добро і зло та багато що інше. Роз'яснюючи труднощі визначення матерії, деякі філософи підкреслювали: при формулюванні цього поняття доводиться обмежуватися вказівкою відношення між матерією і свідомістю, тому що немає ширших понять ні у сфері буття, ні у

сфері ідеального. У результаті виходить, що свідомість є властивість матерії, а матерія – те, що існує поза свідомістю.

4. Визначення не має бути заперечним. У заперечних визначеннях замість задавання ознак, що становлять зміст поняття, вказують, яка ознака відсутня. «Флейта – це не паровозний гудок» – якраз таке речення; воно є, хоча і істинним, але ніяк не може розглядатися у якості визначення, оскільки ні зміст, ні об'єм поняття «флейта» в нім не задаються. Формально кажучи, якби ми почали дивитися на таке висловлювання як на визначення, то воно виявилось б занадто широким – в об'єм визначального поняття входить абсолютно все, окрім паровозного гудка. Обмежуючись запереченнями відносно чого б то не було, можна дати правильну характеристику предмету, однак, як правило, зміст його повністю не розкривається та не задається об'єм. Визначення в строгому сенсі цього слова таким шляхом не створюється.

## **2.5 Ділення понять. Класифікація понять**

Якщо визначення задає зміст понять, то ділення розкриває їхній об'єм. Щоб уявити собі, яку допомогу може надати ділення в практичній і науково-дослідній діяльності, уявимо собі таку ситуацію. Працівники карного розшуку прибули розслідувати тяжкий злочин, здійснений в такому місці, де розташовані молодіжний гуртожиток, невелике кафе та житловий будинок. Керівник слідчої групи, розподіляючи між співробітниками роботу із пошуку та опитуванню можливих свідків, підрозділяє весь контингент людей, з якими належить говорити, на три категорії: молодь, працівники кафе, мешканці будинку. Може виникнути плутанина та дублювання в роботі при такому розподілі усіх можливих свідків? Цілком очевидно, що без додаткових уточнень працівники які, відправилися виконувати доручення, когось можуть опитати два або три рази, а когось пропустять. Слідчий, направлений в молодіжний гуртожиток, може дізнатися, що хтось з його мешканців працює в

кафе, і не стане його розшукувати, понадіявшись на колегу, що проводить опитування там. А той цілком може бути, не заставши ту ж людину на своєму робочому місці, у свою чергу покладеться на того, хто обробляє гуртожиток. Те ж саме може статися і серед мешканців будинку і не лише з таких причин.

Поділення об'єктів у висловлюванні, які в силу тих або інших причин є предметом уваги, доводиться розглядати досить часто. Готує, скажімо, уряд розпорядження про підвищення податків на якісь товари, він повинен розписати їх по статтях і рубриках так, щоб не потрапили зайві та при цьому жоден з них не виявився згаданий двічі та тричі (а то вийде, що різні інстанції будуть кожна окремо стягувати один і той же податок кілька разів). Якщо дається розпорядження звільнити якусь групу молодих людей від призову в армію, то потрібно обов'язково чітко та однозначно відокремити їх від інших, щоб не вийшло, що якісь з них за одним розпорядженням йдуть, а по іншому не йдуть служити.

Для того, щоб, з одного боку, не виникло упущень і в той же час, з іншого боку, обійшлося без плутанини, потрібно розбивати весь масив обов'язково на ті поняття, що не перетинаються, та сукупності вичерпні множини. У розглянутому прикладі з опитуванням свідків це могло б виглядати так: мешканці гуртожитку, мешканці будинку, усі інші. Якщо кожен із працівників твердо знає, що виділена ділянка відноситься лише до нього і в жодному пункті не перекривається іншими, то не буде повторень і при цьому нічого не випаде з уваги. За необхідності всередині кожної категорії можна зробити інші множини.

Загальні правила ділення понять, додатні та обов'язкові для будь-якої галузі знання, виробляються в логіці. При діленні вводяться три структурні елементи: 1) поняття, що ділиться – таке поняття, об'єм якого належить визначити, 2) члени ділення – обов'язково виходять в результаті розбиття, 3) основа ділення – ознака (їх може бути декілька), по зміні якої формуються члени ділення. Розбиття об'єму повинне підкорятися низці правил; без їх дотримання помилки неминучі.

1. Розділення має бути безперервним. Згідно з цим правилом спочатку потрібно розділяти родові поняття на види і тільки потім у кожному виді робити подальші підрозділи. Це означає: не робити стрибків – приступати до подальших більше дробових розчленовувань потрібно лише після того, як вичерпним чином завершено ділення попереднього рівня. Не можна, наприклад, визнати правильним ділення членів речення на різновиди таким чином: головні члени речення, другорядні члени речення, підмет, присудки, визначення, доповнення, іменні присудки. Розгалуження цих понять на роди і види правильно відобразить дійсні стосунки між цими поняттями, якщо представити ділення членів речення так: головні та другорядні, у свою чергу головні підрозділяються на підмети та присудки, серед яких є іменні присудки; другорядні ж члени речення підрозділяються на визначення, доповнення та ін. У такому вигляді максимально точно описуються взаємовідношення між членами ділення.

1. Члени ділення повинні виключати один одного. Призначення цього правила має бути зрозуміле з усього викладеного вище. Коли серед членів ділення є пересічні поняття, то, само собою зрозуміло, не уникнути плутанини та необґрунтованих висновків. Це правило діє автоматично, при належному виконанні перших трьох. Тобто, коли ділення гармонійне, безперервне і в нім не змішуються різні підстави ділення, то у результаті члени ділення будуть такими, що не перетинаються. Пам'ятати це правило необхідно для контролю над проведенням операції.

Існують два способи проводити розбивку об'ємів на різні розряди: по видозміні ознаки і в дихотомічний спосіб. Досі йшлося про перший з них, при якому види виділяються відповідно до градацій в зміні ознаки: світло, наприклад, залежно від довжини хвилі підрозділяється на ультрафіолетове, звичайне та інфрачервоне. Що стосується другого, то цей вид ділення припускає розпад загального об'єму тільки на два різновиди, причому члени ділення знаходяться відносно один одного в протиріччі. Отже, в основу ділення кладеться наявність і відсутність якої-небудь ознаки у предметів, що

розбиваються на класи, як це характерно саме для понять, що суперечать. А потім один із членів ділення знову піддається дихотомічному розбиттю і так далі. Спробуємо, наприклад, зробити таку операцію з поняттям «Автомобільний транспорт». Він може бути розділений на пасажирський і непасажирський, потім в першому з них можна виділити автобусний і легковий, далі серед пасажирських автобусів є такі, що працюють на внутрішніх міських і міжміських мережах.

Дихотомічне ділення вільне від багатьох недоліків, передусім завдяки своїй простоті: родові стосунки гранично спрощуються, переходи між поняттями здійснюються без утруднень. Але у більшості випадків їх важко здійснити навіть за два-три ступеня. Легко, скажімо, виділити серед дерев два дихотомічні різновиди: хвойні та ті, що мають листя. Проте подальший підрозділ хвойних дерев, наприклад на вічнозелені і невічнозелені, створить пересічні класи, оскільки вічнозелені бувають і серед листяних дерев теж. Ще одним недоліком дихотомії є те, що заперечне завдання члена ділення, що суперечить, залишає його невизначеним. У цілому дихотомічне ділення за всіх його переваг має обмежене значення.

У філософії користується популярністю дихотомічне ділення, що називається іменем його автора «деревом Порфірія». Воно встановлює родові та видові стосунки між основними категоріями буття.

Операція ділення кладеться в основу класифікації. Її необхідно застосовувати в усіх галузях наукового знання та практичної діяльності. Класифікацією називають розподіл предметів та явищ по категоріях так, що між усіма різновидами встановлюються однозначні родові та видові стосунки, і перехід від однієї категорії до іншої здійснюється за певними правилами. Увесь систематизований завдяки класифікації матеріал робиться легкодосяжним, яким би масштабним він не був. Роблячи висновки про систематизовані явища, ми завжди точно знаємо, до яких їх різновидів висновки відносяться, а до яких висновків немає. На класифікацію поширюються всі правила ділення, однак



вона так само як і ділення, розпадається на дихотомічну та за видовими ознаками.

Класифікацію бажано проводити за суттєвими ознаками. Коли це вдається, її називають природною. Приносить користь і класифікація за несуттєвими ознаками, що називається допоміжною. Створення класифікацій за найбільш типовими, необхідними, суттєвими ознаками нерідко складає самостійне наукове або виробничо-практичне завдання, як, наприклад, систематика тварин і рослин у біології. Багато праці витратили дослідники живої природи на те, щоб укласти все несяжне різноманіття тваринних і рослинних видів в єдину класифікацію за родами, класами, сімействами, видами. Широко відомо також, яку роль зіграла Періодична система елементів Д. І. Менделєєва для розвитку хімії. Вона також спирається на знання суттєвих властивостей хімічних елементів і є зразком виконаної природної класифікації.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Яка форма мислення зветься поняттям?
2. Що таке об'єм і зміст поняття?
3. Які існують види понять?
4. Які типи стосунків існують між поняттями?
5. Якими ознаками фіксується поняття?
6. Які існують правила визначення понять?
7. Назвіть класифікацію понять?

## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ

1. Лейбниц Г. В. О самой природе, или природной силе и деятельности творений. Соч. в 4 томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
2. Лейбниц Г. В. Материя взятая в себе. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
3. Лейбниц Г. В. Об усовершенствовании первой философии о понятии субстанции. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
4. Лейбниц Г. В. Рассуждение о метафизике. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
5. Фреге Г. Запись в понятиях // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.
6. Фреге Г. Логические исследования // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.

## РОЗДІЛ ТРЕТІЙ. СУДЖЕННЯ

На основі поняття виникає судження – складніша форма мислення.

### Типи суджень

Якщо поняття є деякою подібністю слова природної мови, то судження можна зіставити з реченням у звичайній мові. Поняття, як ми пам'ятаємо, є відображенням дійсності. Але на стадії поняття логіку не цікавить те, наскільки відображення відповідає дійсності та чи відповідає їй взагалі. У цьому сенсі про самі речі поняття ще нічого не говорить. Тому воно не може бути ні істинним, ні помилковим, доки не увійде до складу судження.

Судження ж робить якісь твердження про речі, говорить про те, чим вони є або не є: «Ялина зелена», «Деякі рефлекси не є умовними», «Продукція сільського господарства, як правило, не є рентабельною», «Більшість громадян є законослухняними». Тому на відміну від поняття судження завжди можна оцінити як істинне або помилкове. Воно обов'язково має семантичне значення; це його невід'ємна властивість. Є у нього ще й інші додаткові властивості. Загалом зміст цієї форми мислення можна виразити в трьох положеннях.

Судження – це така форма мислення, яку відрізняють такі властивості: 1) що-небудь затверджувати або заперечувати, 2) відносно усіх або частини предметів, властивостей, явищ, процесів якого-небудь роду; 3) виражати або істину, або хибність.

Будь-яке речення допустимо розглядати як судження, коли його можна оцінити з точки зору істинності. Такими не є тільки спонукальні та питальні речення. У них (у питаннях, закликах, командах) не робиться зіставлення наших уявлень про дійсність з нею самою, з цієї причини вони не містять ні істини, ні помилки. Так, не є судженнями висловлювання: «Що є істина?»; «Встати, суд йде!»; «Шапку геть, коли я говорю».

Судження відтворюють відносини та зв'язки між речами, а також між речами та властивостями, причому такими можуть стати і предмети, і явища, і

їхні різні особливості, і процеси, і навіть абстрактні уявні утворення – все, що завгодно. Відмічені в судженні відносини можуть насправді мати місце, але можуть бути і відсутніми насправді, коли судження помилкове; вони встановлюються через спостереження речей або запозичуються з інших наук. Найбільш поширеними та найкраще вивченими є судження властивостей, або категоричні судження. У них указується приналежність (чи не приналежність) їх предметам або властивостям предметів: «Метали електропровідні», «Деякі газети не є щоденними», «Частина людей має меланхолійний темперамент», «Митниці відносяться до державних установ».

Разом з ними є також судження стосунків, або релятивні судження: «Десять більше семи», «Каренін кохає Анну». Їх відмітна особливість полягає в тому, що властивості, які відмічаються ними, не можна віднести до одного об'єкта. Вони виникають із взаємодії двох, а то і більшого їх числа, релятив. Для запису таких суджень часто використовується символічна форма:  $aRb$ , де  $a$  і  $b$  означають реляти – предмети, пов'язані відношенням.

*Судження стосунків діляться на транзитивні та не транзитивні, симетричні та несиметричні, рефлексивні та нерефлексивні, а також деякі інші.*

**Транзитивними** є ті судження, у яких стосунки можуть переноситися на інші пари. Так, якщо Київ древніший за Полтаву, а Полтава древніша за Запоріжжя, то тоді правильно буде стверджувати: Київ древніший за Запоріжжя. Можна це виразити і за допомогою символів: якщо  $aRb$  і  $bRc$ , то тоді  $aRc$ . З відношенням же «кохати» таке перенесення недопустиме (якщо Каренін кохає Анну, а Анна кохає Вронського, то звідси ні в якому разі не випливає, ніби Каренін кохає Вронського). Отже, перше відношення транзитивне, друге ні.

**Симетричність** виражається в можливості міняти реляти місцями:  $aRb = bRa$ . Якщо, скажімо, трикутник А подібний до трикутника В, то тоді і

трикутник В подібний до трикутника А. При несиметричних стосунках така перестановка призведе до помилок.

**Рефлексивність** має місце тоді, коли зберігає сенс запис **aRa**. Такі стосунки, як можна здогадатися з цього запису, можуть бути прикладені і до самого себе також. Наприклад, у багатьох випадках захищати когось означає одночасно захищати себе, а рівність однієї величини іншій означає і рівність самій собі. Стосунки, що з'єднують у собі транзитивність, симетричність і рефлексивність, називають стосунками типу рівності.

Формально релятивні судження можна вважати звичайними категоричними судженнями, якщо розглядати відношення як властивість однієї із сторін. Але тільки для цього судження краще всього переформулювати, щоб було виразно видно, до якої з двох сторін відносять виражену в судженні властивість. Так, релятивне судження «Каренін кохає Анну» можна переробити в категоричне двома способами: «Каренін є тим, хто кохає Анну» і «Анна кохана Кареніним».

Ще одну групу утворюють судження існування, за допомогою яких відзначається наявність (чи відсутність) насправді тих або інших явищ: «Існують різні філософські школи», «Не існує 31 квітня». Як, скажімо, відповісти на питання: хто винайшов колесо? Трудність не тільки в тому, що у нас немає відомостей про людей того часу. Складність посилюється головним чином тим, що такого винахідника, скоріше за все не існувало, оскільки використання колеса, потрібно думати, входило в життя поступово, можливо, впродовж тисячоліть. Авторство однієї людини тут навряд чи можливо. Але, теж саме утруднення виникне і при розгляді будь-якого іншого відкриття. Воно завжди обумовлене попереднім досвідом і знаннями і в певному значенні є результатом усього науково-технічного прогресу в цілому. Чи так безумовно можна вважати А. Ейнштейна творцем теорії відносності, а І. Ньютона – теорії тяжіння, якщо припущення про скорочення просторово-часових інтервалів висловлене ще в 1887 році Фітцджеральдом і досить жваво обговорювалося

серед фізиків, а гіпотезу про земне тяжіння висловив спочатку Ф. Бекон і, навіть, запропонував декілька експериментів для її перевірки? Вчення про природний відбір також навряд чи з'явилося б на світ, не спирайся Ч. Дарвін на великий матеріал про розвиток природи, накопичений біологією. Ніхто, звичайно, не стане оспорювати заслуги або геніальність цих титанів науки. Йдеться про те, чи існує єдиний автор у досягнень, що вважаються їхніми творіннями. Чи могли творіння до них прийти самостійно, без вкладу, зробленого іншими.

### 3.1 СТРУКТУРА СУДЖЕННЯ

На відміну від речення весь зміст судження розподіляється лише між двома складовими частинами – суб'єктом і предикатом. У речення структурних елементів буває більше. Теоретично це означає, що деякі відтінки змісту, що висловлюються в природних мовах, випадають із розгляду, коли на речення дивляться як на судження. Воно в цьому випадку втрачає якусь частину забарвлення, хоча втрату найчастіше важко помітити. Скажімо, вираз, наприклад: «На нім обличчя немає» може мати на увазі в якості предмета уваги і вираз обличчя, і людину (обличчя лише ознака), що розгубилася. Маючи справу з такими виразами, потрібно кожного разу обумовлювати, що розглядатиметься як суб'єкт, а що як предикат. Ще краще просто переформулювати речення, щоб виразніше позначити в нім структурні елементи судження. Скажімо, відомий вислів «Повинну голову меч не січе» може іноді характеризувати правосуддя і тоді воно означає: «Караючий меч не (є те, що) направлено на людину» (**S** – караючий меч, **P** – те, що направлено на людину), яка повинилася. Але буває, що ці слова додаються до злочинця, що розкаявся, і тоді в якості судження вони повинні звучати так: людину, що «Повинилася, не (є така, кого) карають мечем» **S** – людина, що повинилася, **P** – ті, кого карає меч).

Окрім суб'єкта і предиката у складі судження є ще два структурні елементи, які, однак, задають логічні властивості самих суджень як форм мислення, а не їхній зміст. Один з них – зв'язка. Вона позначається словами «є», «**являється**», і іншими еквівалентними їм виразами. У реченнях мови цей елемент, як відомо, може опускатися, наприклад, у висловлюванні «Футбол є спортивна гра» зв'язка виражена явно, а у висловлюванні «Народ – творець історії» вона мається на увазі, хоча в явному вигляді її немає. Без зв'язки судження не буває, тому що без неї не можна було б задати відношення між предметом і його властивістю – належить воно предмету або не належить. Сукупність особливостей судження, що виражаються в нім цим його структурним елементом, називають якістю судження: коли властивість, що відмічається в предикаті, приписується суб'єктові, воно стверджувальне, коли ж відзначається його відсутність, – заперечне.

**Останній структурний компонент судження – квантор.** Він висловлюється словами «усе», «кожен», «всякий», «жоден», «деякий», «більшість», «частково», «майже все» та іншими (у мові квантор також може опускатися) і служить для вказівки кількісної характеристики судження – загальне воно або часткове. Якщо поняття, що стоїть на місці суб'єкта, береться в усьому об'ємі, то судження загальне. «Усі ссавці – хребетні», «Оранжерея – приміщення для вирощування рослин» (мається на увазі, як легко здогадатися, будь-яка оранжерея) – приклади загальних суджень. У тому випадку, коли говориться про частину об'єму поняття-суб'єкта, тоді перед нами окрема думка. Прикладом таких можуть бути: «Деякі товари ввозяться контрабандним шляхом», «Більшість психічних актів протікають несвідомо».

За кількістю можна виділити ще одну категорію – одиничні судження, у яких в якості суб'єкта береться одиничне поняття: «Ця замітка вже опублікована». За своїми логічними властивостями одиничні судження відносяться, однак, до загальних суджень, як не здається це парадоксальним. Хоча їхнім змістом дійсно є окремі приватні явища, події або особи, тим не

менше, для визначення їх кількості вирішальне значення має те, що в судженні такого роду завжди охоплюється весь об'єм поняття-суб'єкта. Частих у таких об'ємах не буває.

### 3.2 ОБ'ЄДНАНА КЛАСИФІКАЦІЯ СУДЖЕНЬ

Виходячи з усього викладеного в попередньому підрозділі, усі судження діляться за якістю на дві категорії – стверджувальні та заперечні, та за кількістю також на дві – загальні та приватні. У логіці прийнято об'єднувати ці дві пари категоричних суджень в єдину класифікацію, в яку входить чотири види. У кожного з них є своє позначення латинською літерою, і їх всі можна виразити однією формулою:

**Усе(деякі) S є(не є) P**

#### **Загальностверджувальне судження**

Усім предметам приписується якась властивість. Вона є загальною за кількістю та стверджувальною за якістю. Структура такого судження – «Усі S є P». Наприклад, 1) «Усі планети – небесні тіла» або 2) «Квадрат – прямокутник із рівними сторонами»; а оскільки одиничні судження також відносяться до загальних, то і висловлювання 3) «Карпатські гори простягнулися з півночі на південь» і 4) «Цей злочин скоєний вчора» також відносяться до загальностверджувальних суджень. Їх прийнято позначати буквою **A (a)** – першою голосною латинського **affirmo** (стверджую). Тоді ту ж структуру можна зображувати так: **S a P**; читається: усі S є P.



### Загальнозаперечне судження

Цей вид судження є загальним по кількості та заперечним за якістю – у всіх предметів заперечується яка-небудь властивість: усі **S не є P**. 1) «Ніяка паралель не перетинає екватор», 2) «Дельфін не риба», 3) «Жодна війна не обходиться без жертв» – приклади таких суджень. Їх позначають першою голосною з латинського **negō** (заперечую) – **E (e)**. Короткий запис: **S e P**. Читається: все (ніяке) **S не є P**.

**Приватностверджувальне судження** утворюється тоді, коли береться висловлювання, частка по кількості та стверджувальне за якістю, отже, частині предметів приписується якась властивість. Наприклад, 1) «Деякі студенти вивчають китайську мову», 2) «Більшість підручників не є задачниками», 3) «Злочинці іноді уникають покарання». Символічним позначенням йому слугує друга голосна з того ж слова **affirmo** – **I (i)**, так що записується воно так: **S i P**; читається: деякі **S є P**.

**Приватнозаперечне судження**, як легко зрозуміти за аналогією з попередніми, є часткою по кількості і заперечним за якістю. Для позначення береться друга голосна зі слова **negō** – **O (o)**. Тоді структура судження – **S o P**; читається: деякі **S не є P**. 1) «Деякі закони не мають зворотної сили», 2) «Більшість музикантів не скрипалі», 3) «Інші з метеликів не є одноденками», 4) «Щонайменше, частину грибів не відносять до вищих рослин».

Закон, з одного боку, та все те, що можна назвати таким, що має зворотну силу, з іншого боку утворюють відношення перетину. Легко також зрозуміти, що в судженні (2) поняття «музикант» та «скрипаль» утворюють відношення підпорядкування. У судженні (3), однак, такої однозначності вже немає. Якщо під «одноденками» мати на увазі тільки одноденних метеликів, то тоді між поняттями, що стоять на місці суб'єкта і предиката, відношення підпорядкування. Але, строго кажучи, під «одноденним» можна розуміти все, що триває не більше за один день, – від грози до курсу цінних паперів; у такому

разі ті ж поняття утворюють відношення перетину. У судженні (4) йдеться про несумісні поняття, оскільки усі гриби – нижчі рослини (тому не тільки деякі з них, але і всі вони не відносяться до вищих). Проте це судження є істинним, оскільки в нім дається обережна порука всього лише за частину грибів. Нагадаємо ще раз, що в традиційній логіці квантор «деякі» має (коли не зроблено спеціальних обмовок) саме такий зміст – «деякі, але, можливо, і всі».

### 3.3 РОЗПОДІЛЕНІСТЬ ТЕРМІНІВ У СУДЖЕННІ

Властивості суджень визначаються ще одним показником – розподіленістю їхніх термінів, який відіграє велику роль у правилах висновків. Він відображає повноту виражених у судженні знань про ті предмети, явища, властивості, які входять в об'єми понять суб'єкта і предиката, тобто про згадувані в судженні речі та їхні властивості. Одні з них характеризуються прямо, інші ж лише побічно. Наприклад, судження «Передвижники були художниками», з одного боку, дає зведення безпосередньо про членів товариства пересувних художніх виставок (усі вони художники), з іншого боку, обхідним шляхом характеризує і художників того часу (частина з них була передвижниками). Точно також і судження, припустиме, «неосудні не притягаються до відповідальності» дає інформацію як про неосудних, про тих, що не притягаються до відповідальності: всі неосудні не належать до числа тих, кого притягають до відповідальності, та що всі, що притягаються до відповідальності, не є неосудними.

Обидва терміни судження характеризуються, отже, і в якості властивості предмета, і в якості самого предмета. Але потрібно пам'ятати, що характеристика такого роду залежить від багатьох обставин і може не в однаковій мірі зачіпати обидва терміни.

Градацій розподіленості всього дві: або ми отримуємо відомості про весь об'єм, або тільки про частину; це відповідає і діленню суджень за кількістю на загальні та приватні.

Термін судження є розподіленим, якщо він узятий в судженні в усьому об'ємі, тобто із судження видно, що всі предмети його об'єму мають якусь властивість.

Термін судження є нерозподіленим, якщо він береться не в усьому об'ємі – лише частина предметів його об'єму має якусь властивість.

Для розподіленості має значення лише повнота знань про об'єм. Чи характеризується термін у стверджувальній формі (йому приписується властивість) або в заперечній (заперечується таке у нього), не грає ролі. Коли про об'єм поняття відомо, що усі його предмети не мають такої-то властивості, то він все одно є так само розподіленим, начебто було відомо, що усі вони володіють ним. Для одного і того ж судження розподіленість повинна мати один і той же сенс: характеризується один із термінів як розподілений в якості того, що володіє тією або іншою властивістю, тоді і інший термін теж повинен оцінюватися на розподіленість за ознакою саме володіння властивістю.

У загальностверджувальному судженні суб'єкт завжди розподілений. На це вказує квантор. Поняття, що звично стоїть на місці предиката, ширше за об'ємом, ніж те, яке стоїть на місці суб'єкта, як, наприклад, у судженні «Кожен поет – літератор». Предикат же, як правило, не розподілений. У даному випадку це видно з того, що не всі літератори поети. Але можуть бути і винятки, коли суб'єкт (**S**) і предикат (**P**) утворюють рівнозначні поняття і тоді обидватерміни – і **S**, і **P** – розподілені. Такі судження «Уряд – кабінет міністрів» і «Клептоманія – нав'язливе прагнення до крадіжки». Оскільки поняття в них рівнозначні, то значить, всякий кабінет міністрів є урядом і нав'язливим прагненням до крадіжки є kleптоманія. Для логіки, яка створює правила оперування поняттями на основі лише форми висловлювань (не звертаючись до змісту), такі винятки не мають принципового значення, тому що їх можна врахувати лише при знанні матеріалу, згаданому в цьому судженні. Сама ж

форма загальностверджувального судження гарантує тільки те, що частина предметів, про які говориться в предикаті, обов'язково має властивість **S**. Вважатимемо тому, суб'єкт загальностверджувального судження завжди розподілений, а предикат нерозподілений.

У загальнозаперечному судженні обидва терміни завжди розподілені. Раз у нім прямо заперечується приналежність усіх предметів одного класу до предметів іншого, то тим самим заперечується і приналежність усіх предметів другого до першого. Через те, що жоден кит не є рибою, ми легко дійдемо висновку, що ніяка риба не є китом. Значить, у загальнозаперечних судженнях обидва терміни характеризуються в повному об'ємі, якщо не належать до якогось класу предметів.

Приватностверджувальне судження завжди має нерозподілений суб'єкт; на це вказує квантор «деякі». Предикат також найчастіше не є розподілений, як в судженні «Деякі музиканти – філателісти»; ці два поняття перетинаються, тому частина людей однієї категорії має властивість іншої, а частина не має. Але тут також бувають винятки. Вони відносяться до тих випадків, коли між **S** і **P** відношення підпорядкування і **S** підпорядковує собі **P**. Так, у судженні «Деякі музиканти скрипалі» поняття скрипалів повністю входить у поняття музикантів. Отже, термін, що стоїть на місці предиката в такому судженні опиняється розподілений. Проте для повної достовірності висновків із такими судженнями потрібно покладатися на найгірший варіант: завжди і в усіх випадках лише частина предметів з об'єму **P** має властивість (входить в об'єм) **S**. Таким чином, суб'єкт і предикат приватностверджувального судження завжди виступають нерозподіленими.

У приватнозаперечному судженні суб'єкт завжди нерозподілений з тих же причин, що і в судженні приватностверджувальному: частина предметів з об'єму **S** обов'язково не має властивості, що становить зміст **P**. З предикатом справа, проте, складніша для розуміння, оскільки цій категорії суджень відповідає цілих три різні варіанти співвідношень за об'ємом між **S** і **P**. Тому поняття –предикат характеризується дуже по-різному з погляду на володіння

властивістю, і спектр відмінності коливається в крайніх межах: жоден не має властивості – або усі володіють властивістю. Наприклад, судження «Деякі альпіністи не є рятувальниками» буде істинним у тому випадку, якщо коло осіб, що означається поняттям «альпініст», цілком не стикається з колом «рятувальників», так і за умови, що частина осіб входить і туди, і сюди, і навіть якщо весь об'єм «рятувальників» входить в об'єм «альпіністів»; неправдивим це судження було б тільки в одному випадку: всі альпіністи – рятувальники.

Проте в теорії висновків, де, перш за все, використовується розподіленість термінів, як і в попередніх видах суджень, виявляється досить врахувати один граничний випадок – усі предмети з об'єму **P** не мають властивості, про яку говориться в **S**. Якщо ж виявиться, що тільки частина предметів, охоплених поняттям-предикатом, не має відповідної властивості, то всі правила висновків відносно розподіленості зберігають силу і тут теж. Ми тому не знайдемо помилкових висновків, якщо завжди вважатимемо розподіленим поняття, що утворює предикат приватно-заперечного судження, а суб'єкт нерозподіленим.

Таким чином, суб'єкт завжди розподілений в загальних судженнях і не розподілений в приватних. Предикат завжди розподілений в заперечних судженнях і не розподілений в стверджувальних судженнях.

### 3.4 МОДАЛЬНІ СУДЖЕННЯ

Дотепер нами розглядалися судження, в яких відзначаються лише відношення між предметом і його властивістю. Це дуже поширена форма висловлювання, тому вона і є об'єктом уваги науки про закони мислення. Однак вона не є єдиною. Не менше, а може бути і ширше ходіння в міркуваннях та сполученнях мають вислови, в яких, окрім вказівки на зв'язок між суб'єктом і предикатом, відзначається також характер цього зв'язку: випадково належить властивість суб'єктові або в силу необхідності, упевнені

ми в знанні змісту висловлювання або ж сумніваємося, яка залежність зроблених тверджень, скажімо, від прийнятих у суспільстві обмежень і заборон, коли йдеться про норми моралі та права. Такого роду та ще багато інших додаткових характеристик називають модальностями, а судження, що включають їх, – модальними.

*Судження називають модальними, коли в них відзначається не лише зв'язок між суб'єктом і предикатом, але дається і характеристика цього зв'язку або виражається відношення до неї автора судження.*

Слова, що вказують на характер зв'язку, називаються модальними операторами. Іноді вони не висловлюються прямо, але з контексту видно, що їх мають на увазі.

У традиційній логіці найповніше вивчені **атлетичні модальності** (від грецького *aletheia* – істина, тобто істинні, справжні), в яких відзначається міра нерозривності, непохитності обов'язковості зв'язку між суб'єктом і предикатом: іноді вона може бути необхідною, іноді – тільки можливою, в інших же випадках судження відмічає просто фактичний зв'язок предмета і його властивості без подальших уточнень.

Так, прямокутний ромб обов'язково в усіх випадках є квадратом, отже, судження «Прямокутний ромб є квадрат» є **судженням необхідності або аподиктичним**. Такі ж, як правило, взагалі всі висловлювання математики та інших строгих наук. Саме тому тут найчастіше не обумовлюють спеціально необхідний характер суджень і не вводять модальних операторів, хоча **судження є аподиктичним**. Разом з ними є судження дійсності, або асерторичні. І ще одна категорія – судження можливості, або проблематичні. Вони зустрічаються усюди, де обговорюються перспективи майбутніх змін і робляться припущення: «Можливо, вірус СНІДУ не існував раніше», «Можливо родовище виявиться перспективним».

Дослідження атлетичної модальності почалося ще Аристотелем, оскільки його філософія відводить дуже велику роль категорії можливості в її протиставленні дійсності. У можливому бутті, говорить древній мислитель,

дуже багато специфічного, наприклад, там не діє заборона на протиріччя; спектр поміщених у будь-яку річ можливостей коливається з розмахом від однієї протилежності до іншої, так що в можливості річ являється одночасно і тій, і не тій: мідь як матеріал, можливо, стане кулею, але можливо і не кулею. Необхідні ж зв'язки, навпаки, вибіркові, не допускають варіювання. Рівносторонній трикутник завжди є рівнокутним і не може бути іншим. Нас, утім, зараз цікавить не відмінність цих модальних категорій, а, навпаки, зв'язок їх між собою.

**Аксіологічна модальність** (від грецького. *axios* – цінний). Вона об'єднує судження, в яких дається оцінка тих або інших явищ: «добре», «байдуже», «погано». Цю модальність іноді називають також ціннісною. Висловлювання ніби: «Добре, що університет знаходиться в центрі міста», «Погано, що ціни зростають» – відносяться до цього різновиду. Само собою зрозуміло, що в мовних виразах в якості операторів виступають і інші слова також: «корисно», «шкідливо», «радує», «засмучує», «огидно» та ін. Ця модальність може бути виражена і в порівняльній формі. Тоді її модальні оператори виглядають інакше: «краще», «рівноцінно», «гірше». Вчення про цінності у філософії називають аксіологією. Її завдання – розкрити основні людські цінності, показати історію їх виникнення, визначити їхні можливості, перспективи і місце в житті суспільства.

**Деонтична модальність** (від грецького *deontos* – потрібне, належне). У ній охоплюються висловлювання, що описують різного роду розпорядження (заборони) і, передусім, морально-правові норми, сюди можуть бути віднесені медичні, технічні та інші рекомендації, обмеження, заборони. Модальними операторами служать: «обов'язково» («підлягає виконанню»), «байдуже», «заборонено»; до цих трьох зазвичай додають ще один додатковий оператор – «дозволено». Існує розділ етики, званий деонтологією, в якому розглядаються проблеми обов'язку і належного. Деонтологією називають також лікарську

етику, що приписує норми поведінки медичного персоналу і його взаємовідношення з пацієнтами.

**Тимчасові модальності.** Їх назва говорить сама за себе. Подібно аксіологічним, вони розпадаються на два різновиди – абсолютні та відносні. Перша з них задається операторами: «завжди», «часом», «ніколи». Друга: «раніше (чим що-небудь)», «одночасно», «пізніше (чим що-небудь)».

**Епістемологічні модальності** (від грецького *episteme* – знання). Епістемологією у філософській літературі називають теорію пізнання. Тому цей різновид модальних суджень можна було б називати ще і теоретико-пізнавальними. Тут відзначається міра вивченості явищ, про які говориться у висловлюваннях. Залежно від того, чи йде мова про рівень знання або про рівень переконаності, розрізняють два різновиди епістемологічної модальності. Одна з них виражається операторами: «доказово» («верифікація»), «нерозв'язно», «спростовано» (що «фальсифікується»). Для іншої операторами служать: «відстоює» («переконаний»), «сумнівається», «відкидає».

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Яка форма мислення зветься поняттям?
2. Що таке об'єм і зміст поняття?
3. Які існують види понять?
4. Які існують типи стосунків між поняттями?
5. Якими ознаками фіксується поняття?
6. Які існують правила визначення понять?
7. Назвіть класифікацію понять?



## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ

1. Лейбниц Г. В. О самой природе, или природной силе и деятельности творений. Соч. в 4 томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
2. Лейбниц Г. В. Материя взятая в себе. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
3. Лейбниц Г. В. Об усовершенствовании первой философии о понятии субстанции. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
4. Лейбниц Г. В. Рассуждение о метафизике. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
5. Фреге Г. Запись в понятиях // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.
6. Фреге Г. Логические исследования // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.

## РОЗДІЛ ЧЕТВЕРТИЙ. УМОВИСНОВОК

Із суджень складається найважливіша в теоретичному відношенні форма логічного мислення – умовисновок. Інколи до нього додають назву «силогізм», хоча, строго кажучи, силогізм – тільки один із різновидів умовисновку, правда, складний і, мабуть, найпоширеніший. За допомогою умовисновку думки, що висловлюють через судження, зв'язуються між собою, утворюючи нову думку, яку можна розглядати результатом їх зчеплення, взаємодії. Візьмемо для наочності таке міркування:

**Якщо число 64 ділиться на 3 і на 4, то воно ділиться на 12.**

**Число 64 не ділиться на 12.**

**Отже, число 64 не ділиться на 3 або на 4.**

Це ускладнена контрапозиція. За такої схеми міркування з висловлювань, що становлять перші два рядки, з необхідністю витікає третій рядок. Ми могли б узяти і якісь інші явища, пов'язані подібним же чином, наприклад: якщо дме сильний вітер і падає сніг, то означає, що на вулиці завірюха; але завірюхи немає; отже, на вулиці не падає сніг або немає вітру.

***Умовисновок – це форма мислення, що дозволяє з одного або декількох суджень, які називаються посиленнями, витягати за допомогою правил логіки нове судження – висновок.***

***Коли початкові висловлювання в правильно побудованому умовисновку істинні, то і виведення його також обов'язково буде істинним судженням.***

Поняття і судження як форми мислення формуються переважно за межами логіки, яка бере їх вже готовими. Умовисновок же формується із суджень саме за логічними правилами.

На стадії умовисновку про речі можна міркувати, не звертаючись до них самих. Досить мати про них декілька правильних висловлювань. Із цієї причини, спираючись на правила умовисновку, наука дістає можливість міркувати про природні явища теоретично, осягати ті їхні сторони, які приховані за зовнішньою, доступною спостереженню, проникати в недоступні природні глибини, звертатися думкою в таку позамежну далечінь, яку можна вивчати лише умоглядно. Палеонтологам інший раз вистачає однієї кістки для відтворення всього вигляду давно вимерлих тварин. Схожі досягнення є в усіх інших науках. Наприклад, Демокрит здогадався про існування атомів, спостерігаючи, як стираються з часом кам'яні сходи храму. Багато великих і малих таємниць природи розгадані завдяки тонким і складним міркуванням. Ланцюг умовисновків вибудовується іноді в цілі великі теорії.

Усю сукупність відомих логіці умовисновків прийнято класифікувати за двома підставами: по-перше, по числу посилянь, по-друге, по напрямку руху думки. Що стосується числа посилянь, то з цієї точки зору весь їх масив розпадається на дві нерівноважні частини, ті, у яких посилення всього одне, і інші. Перші називаються безпосередніми умовисновками. Вони відносяться до найбільш простих їх різновидів. У них відбувається проста зміна логічної форми того або іншого висловлювання, зміст же залишається незмінним. Окрім самого посилення в такому перетворенні беруть участь також і логічні закони мислення. У других, опосередкованих, умовисновках посилянь більше за одне, вони більш складні.

За іншої підстави умовисновки ділять на дедуктивні, в яких мислення рухається від загальних станів до приватних висновків, індуктивні узагальнення, що роблять із приватних спостережень, і такі, у яких рівень спільності посилянь і висновку однаковий; до них, перш за все, відноситься аналогія і деякі судження зі стосунками; іноді останню групу об'єднують під назвою традуктивні висновки.

#### 4.1 БЕЗПОСЕРЕДНІ УМОВИСНОВКИ

Усі умовисновки цього роду відносяться до розряду дедуктивних. Окрім них є ще чотири різновиди таких умовисновків – перетворення, звернення, протиставлення предикату, протиставлення суб'єктові.

Перетворення – логічна операція, що змінює якість судження без зміни його кількості.

У художніх і наукових текстах іноді здаються до подвійних заперечень: «Політика не може не першенствувати», «Сварка виникла не без причини». Подібні вирази зустрічаються іноді в літературі. Найчастіше вони є стилістичним прийомом, що підкреслює певні відтінки сенсу речень. Але для логіки важливо тільки те, що внаслідок таких нових формулювань змінюється якість судження, значить, змінюється логічна форма: стверджувальне за змістом висловлювання («Політика іноді першенствує», «Сварка має причину») подається як заперечне. Може бути і навпаки: заперечне висловлювання зручніше висловлювати в стверджувальній формі (замість «Лінія не пряма» «Лінія крива», замість «Договір не письмовий», «Договір усний», замість «Злочинець не є повнолітнім» «Злочинець неповнолітній»).

У міркуваннях не можна плутати логічну форму зі змістом, адже одне може мінятися, коли інше залишається незмінним. Тому логіка розробляє для перетворення якості суджень спеціальні правила. Вони надзвичайно прості. При перетворенні стверджувальних суджень частка «не» вноситься одночасно в зв'язку і в предикат («Яблуко зріле» – «Яблуко не є незрілим»); можна було б виконати те ж саме і в зворотному порядку. При перетворенні заперечних суджень частка «не» переноситься зі зв'язки в предикат («Зима не є сніжною» – «Зима безсніжна»).

Операція перетворення можлива для всіх видів суджень – **A, E, I, O**. Схеми для цієї операції можуть бути подані таким чином.

Загальностверджувальне судження: **S a P → S e ¬P**

Загальнозаперечне судження:  $S e P \rightarrow S a \neg P$

Приватностверджувальне судження:  $S i P \rightarrow S o \neg P$

Приватнозаперечне судження:  $S o P \rightarrow S i \neg P$

Риска перед символом тут і далі означатиме його заперечення; читається як не-Р.

Звернення – операція перестановки суб'єкта судження і предиката місцями без зміни якості судження.

Звернення, як правило, викликає зміну кількості судження: частка стає загальною, загальне робиться часткою. Але іноді обходиться без зміни кількісних характеристик. Тоді операцію звернення називають чистою або простою. Цей умовисновок можливий не для всіх, а лише для трьох видів категоричних суджень – **A, E, I**. Оскільки процедура звернення залежить від розподіленості суб'єкта і предиката, то через це для кожного виду суджень доводиться розробляти свої правила.

**Загальностверджувальне судження  $S a P$**  при зверненні, як правило, змінює кількість, стає часткою, оскільки предикат у нім найчастіше не розподілений.

$S a P \rightarrow P i S$

Так із судження «Усі інспектори митниці – державні службовці» внаслідок звернення вийде: «Деякі державні службовці – інспектори митниці».

Однак у цього правила є виняток. Він відноситься до суджень з обома розподіленими термінами, що у свою чергу має місце тоді, коли вони рівнозначні. В цьому випадку зміни кількості не відбувається.

$S a P \rightarrow P a S$

Наприклад, «Еверест – найвища точка Землі» («Найвища точка Землі – Еверест»); «Кабінет міністрів – уряд» («Уряд – кабінет міністрів»). Однак правилом потрібно все-таки вважати, що звернення загально-стверджувального

судження не є простим, тобто, призводить до судження приватностверджувального; навіть якщо в якихось виняткових випадках правильно буде утворювати обернене загальностверджувальне судження, все одно істинність і приватностверджувального теж збережеться в силі. Якщо, отже, перед нами загальностверджувальне судження, то ми ніколи не зробимо помилки, якщо утворюємо з нього обернене приватностверджувальне судження.

**Загальнозаперечне судження S e P.** У ньому обидва терміни завжди розподілені, тому його звернення завжди просте, суб'єкт і предикат усього лише міняються місцями.

$$S e P \rightarrow P e S.$$

«Жодний богослов не матеріаліст» («Жодний матеріаліст не богослов»);  
«Дельфін не риба» («Риба не дельфін»).

**Приватностверджувальне судження S i P** Його звернення може бути простим, але може супроводжуватися і зміною кількості. Звернення буває простим, коли суб'єкт і предикат знаходяться у відносинах перетину і внаслідок цього обидва терміни не є розподіленими.

$$S i P \rightarrow P i S$$

Наприклад, «Лише деякі романи написані німецькими поетами» («Деякі твори поетів – романи»).

Але коли предикат утворює поняття, підпорядковане суб'єктові, то тоді предикат є розподіленим терміном і, займаючи після звернення місце суб'єкта, робить судження, що вийшло загальностверджувальним.

$$S i P \rightarrow P a S$$

Наприклад, «Деякі люди – сангвініки» («Усі сангвініки – люди»). «Деякі правопорушники – злочинці» («Усі злочинці – правопорушники»). Однак і тут, як і у разі загальностверджувальних суджень, за правило потрібно визнавати лише випадок, коли предикат не розподілений і звернення дає

приватностверджувальні судження. Такий підсумок буде істинним завжди, обернене ж загально стверджувальне судження буде істинним тільки іноді.

Приватнозаперечні судження не обертаються, тому що їм відповідає цілих три можливі варіанти співвідношень за об'ємом між **S** і **P**. Причому у разі, коли суб'єкт підпорядковує собі предикат, після перестановки їх місцями істинним судженням було б загальностверджувальне: «Деякі підручники не задачники» → «Усі задачники – підручники». Виходить, що не завжди можна дотриматися правила, що забороняє змінювати якість у процесі звернення приватнозаперечного судження.

Протиставлення предикату є послідовне застосування до судження операції перетворення, а потім до отриманого результату – операції звернення.

У мові така операція проробляється досить часто, хоча не завжди усвідомлюється як специфічна логічна процедура. Припустимо, нам сказали: «Корова – парнокопитна тварина». Звідси можна зробити висновок: «Жодна не парнокопитна тварина не є корова». Досить трохи вдуматися в сенс сказаного і стане зрозуміло, що такий висновок дійсно витікає з першого твердження. Ми отримаємо його в строгому вигляді, якщо спочатку перетворимо вихідне судження, а потім отриманий результат обернемо:

«Корова – парнокопитна тварина» → «Корова не є непарнокопитна тварина» → «Ніяка непарнокопитна тварина не є корова».

Однак у більшості випадків виходять невживані, складні для розуміння мовні конструкції; виняток можуть скласти лише ті речення, в яких фігурують заперечні поняття «неупереджений», «непарнокопитний», «нещастя», «неосудний» і тому подібне. Тим не менше, в логіці розроблені правила перетворення такого роду для всіх типів суджень, тому що підсумок завжди виходить правильний. Наскільки ж це прийнятно для вживання в природних мовах, питання для науки другорядне. Тим більше що у разі використання символів замість слів усі незручності пропадають. У символічній (класичній) логіці цю операцію називають контрапозицією.

Протиставлення предикату можна проводити із судженнями **A, E, O**. Приватностверджувальні судження не підлягають цій операції, оскільки після перетворення вони залишаються приватностверджувальними і після цього їх, згідно з правилами звернення, не можна обертати. Наведемо декілька прикладів перетворення висловлювань за правилами протиставлення предикату. Одно загальнозаперечне судження:

«заполярні порти не є південними»  $\neg S e P$

«заполярні порти є непівденними»  $\neg S a \neg P$

«деякі непівденні порти є заполярними»  $\neg P i S$

І одне приватнозаперечне:

«деякі люди не є сангвініками»  $\neg S o P$

«деякі люди є несангвініками»  $\neg S i \neg P$

«Усі несангвініки – люди»  $\neg P a S$

Протиставлення суб'єктові є послідовним застосуванням до судження операції звернення, потім до отриманого результату – операції перетворення.

У природному вживанні перетворення думки найчастіше зустрічається в заперечних судженнях, що до того ж використовують заперечні поняття: «Неділима частка хімічної речовини не є молекула»  $\rightarrow$  «Молекула – подільна частка хімічної речовини»; «Безкорисливість – доброта»  $\rightarrow$  «Доброта не є користь».

Обмежимося одним детально розписаним прикладом проведення такої операції:

«Віруючий не є атеїстом»  $S e P$

«Атеїст не є віруючим»  $P e S$

«Атеїст – невіруючий»  $P a \neg S$

Ця операція застосована до суджень **A, E, I** і непридатна до суджень **O**, тому що приватнозаперечні судження не обертаються.



## 4.2 ПРОСТИЙ КАТЕГОРИЧНИЙ СИЛОГІЗМ

Теорія простого категоричного силлогізму є найскладніша і найрозвиненіша частина традиційної логіки. Цей її розділ був розроблений Аристотелем у завершеному вигляді у двох його книгах під назвою «Аналітика». Пізніє вчення про силлогізми було уважно проаналізовано середньовічними схоластами, які виклали його в компактній формі. Грецьке слово *sillogismos* перекладається як «рахування при виділенні складових частин».

Умовисновок силлогізму складається з двох категоричних суджень, у яких є загальний термін. Цей термін, що називається середнім, опосередковує відношення між іншими, крайніми термінами суджень, створює між ними зв'язок, який відзначається у висновку. Сам же середній термін грає роль посередника між крайніми термінами. Прикладом силлогізму може послужити такий умовисновок:

- |  |              |
|--|--------------|
| (1) Фаянсовий посуд покривається глазур'ю. | <b>P a M</b> |
| (2) Ця чашка не покрита глазур'ю.          | <b>S e M</b> |
| (3) Ця чашка – не фаянсовий посуд.         | <b>S e P</b> |

Рядки (1) і (2) є посиленнями, (3) – висновок. У першому посиленні відзначається зв'язок поняття «Фаянсовий посуд» і поняття «глазуроване», в другій – якоїсь конкретної (одиночної) чашки з тим же «глазурованим». Таким чином, «глазуроване» виступає середнім терміном. Зі знання відношення до нього двох інших термінів можна зробити висновок про те, як вони співвідносяться між собою: **ця чашка – нефаянсова**.

Суб'єкт висновку (у нас це «ця чашка») прийнято позначати літерою **S**. Його називають меншим терміном і відповідно до цього посилення, в якому він міститься, – меншим; воно завжди ставиться на друге місце (у другому рядку). Предикат висновку (у нашому випадку це «фаянсовий посуд») позначають

латинською літерою **P** і називають великим терміном; звідси посилання, де він міститься, отримує назву «великий»; його записують першим рядком.

Позначенням для середнього терміна служить латинська **M**. Цей термін, як вже сказано, є в обох посиланнях.

Зверніть увагу на аббревіатуру, поміщену проти кожного судження в силогізмі. Менша посилка і висновок позначені там як загальнозаперечні судження **S e M** і **S e P**. Під **S** у нас мається на увазі «ця чашка» – поняття одиничне. Оскільки у одиничних поняттях завжди бере участь увесь об'єм(частин у них немає), то судження з ними на місці суб'єкта завжди загальні та ніколи не бувають приватними. У теорії силогізму і практиці його використання це має принципове значення.

***Силогізмом називають умовисновок про відношення двох термінів, що є крайніми, на підставі їх відношення до третього терміна, що називається середнім.***

Зрозуміло, силогізм може складатися також із суджень з іншими якісно-кількісними характеристиками, ніж у наведеному прикладі. Всі правильні силогізми прийнято розбивати на чотири різновиди, що називаються фігурами. Вони розрізняються місцем середнього терміна.

У кожній фігурі, в свою чергу, міститься декілька різновидів силогізму, що називаються модусами.

**Таблиця модусів силогізму**

	Модуси першої фігури	Модуси другої фігури	Модуси третьої фігури	Модуси четвертої фігури
(1)	M a P S a M S a P	P e M S a M S e P	M a P M a S S i P	P a M M a S S i P

(2)	MeP SaM SeP	PaM SeM SeP	MiP MaS SiP	PaM MeS SeP
(3)	MaP SiM SiP	PeM SiM SoP	MaP MiS SiP	PiM MaS SiP
(4)	MeP SiM SoP	PaM SoM SoP	MeP MaS SoP	PeM MaS SoP
(5)			MoP MaS SoP	PeM MiS SoP
(6)			MeP MiS SoP	

**Усі люди (M) смертні (P). MaP**

**Сократ (S) – людина (M). SaM**

**Сократ (S) смертний (P). SaP**

**Злочинець (M) не є законослухняним (P). MeP**

**Шахрай (S) – злочинець (M). SaM**

**Шахрай (S) не є законослухняним (P). SeP**

Друга фігура силогізму виходить тоді, коли середній термін в обох посиленнях стоїть на місці предиката. Приведений нами приклад із фаянсовим посудом є якраз прикладом другого модусу цієї фігури (друга колонка, другий рядок у списку модусів). Для цієї фігури характерне те, що в ній одна з посилок і висновок завжди заперечні. Вона тому найчастіше використовується в

спростуваннях або в доказах від протилежного. Друга фігура дає чотири правильні модуси.

Третя фігура силогізму включає середній термін на місці суб'єкта в обох посилках.

**Усі товари (M) обмінюються на гроші (P). M a P**

**Деякі товари (M) – вироби (S). M i S**

**Деякі вироби (S) обмінюються на гроші (P). S i P**

Ця фігура дає лише приватні висновки. Річ у тому, що ділення на загальне і приватне є відносним. Існує загальний закон збереження і перетворення енергії. Він застосовний до усіх форм руху. Отже, його можна поширити за допомогою третьої фігури на деякі їхні види. Але стосовно цих приватних видів руху – теплового, електричного та іншого – отримані закони є загальними, а не приватними. Ця фігура використовується в науковому пізнанні не менше інших. Вона включає більше всіх модусів – шість.

Четверта фігура силогізму утворюється, коли середній термін у великому посиленні знаходиться на місці предиката, а в меншому – на місці суб'єкта.

**Жоден птах (P) – не ссавець (M). P e M**

**Усі ссавці (M) – хребетні (S). M a S**

**Деякі хребетні (S) – не птахи (P). S o P**

Ця фігура силогізму з'явилася вже після Аристотеля. Її модуси були вивчені учнями великого мислителя Теофрастом і Евдемом. Увів її в логіку в якості самостійної фігури лікар, учений, дослідник логіки К. Гален (130-200 рр.). Іноді цю фігуру вважають несамостійною, штучною. У цьому є певна доля істини. Скажімо, для кожної з інших трьох фігур можна сформулювати спеціальні правила. Ми їх вже приводили: співвідношення за об'ємом, наявність заперечного посилення та ін. У четвертій фігурі таких правил немає.

Тим не менше, упускати з уваги п'ять її модусів не варто, хоч би заради повноти класифікації.

В основі умовисновків силогізму лежить одне, достатньо самоочевидне положення про співвідношення частин і цілого. Його називають аксіомою силогізму. Формулюють її у двох варіантах, кожен з яких має свої сильні і слабкі сторони. Найбільш визнаним є таке формулювання:

*Все, що стверджується або заперечується стосовно усіх предметів цього класу, то стверджується або заперечується стосовно кожного предмета цього класу.*

Інший варіант:

*Ознака ознаки є ознака самої речі.*

Обидва формулювання в чомусь повторюють одне одного, але є між ними і розбіжності. Більшість фахівців вважають прийнятнішим перше з них, але є і прибічники другого.

Безпосередня участь аксіоми силогізму помітна в першій фігурі з її простими об'ємними стосунками між поняттями-термінами. Інші ж фігури можна звести до першої. Для цього досить піддати посилення і висновки другої, третьої і четвертої фігур операціям перетворення і обігу, а також переставляти посилення місцями. Лише у двох випадках потрібно вдаватися до складніших міркувань. Положення, що називається аксіомою силогізму, об'єднує, в теоретичному значенні цього слова, усю сукупність умовисновків силогізму в єдину злагоджену систему.

У середні віки всім модусам простого категоричного силогізму були дані латинські імена: **Barbara**, **Cesare**, **Darii** та інші. Вони підібрані з таким розрахунком, щоб голосні повторювали буквені позначення посилення і висновків. Так, **Barbara** означає силогізм, у якого усі три судження загальностверджувальні. Це перша фігура, перший модус. Нині такі назви вживаються рідко.

У разі виконання логічних операцій за схемами силогізму потрібно знати його правила. Ми приведемо лише правила, загальні для всіх фігур (разом з ними є, як вже відзначалося, ще і правила для кожної з перших трьох фігур окремо).

1. У категоричному силогізмі повинно бути три і тільки три терміни. Часто через двозначність слів за три терміни приймаються помилково фактично чотири терміни.
2. Середній термін має бути розподілений, принаймні, в одному з посилянь.
3. Термін не може бути розподілений у висновку, якщо він не розподілений в посиляннях.
4. Із двох заперечних посилянь не можна зроби́ти висновок.
5. Якщо одне посиання – заперечне судження, то і висновок має бути заперечним.
6. Із двох приватних посилянь не можна вивести висновок.
7. Якщо одне з посилянь є окремою думкою, то і висновок має бути часткою.

Корисно знати найбільш типові порушення правил силогізму. Одне з них є порушенням першого правила і називається помилкою укладання термінів, тобто замість трьох термінів на ділі береться чотири. Причиною цього буває багатозначність слів. Коли одне слово в одному посилянні має один сенс, а в іншому або у висновку – інший, то тоді виходить замість трьох термінів чотири. От як це може виглядати:

**Чорне (M) не гірке (P).                    M e P**

**Перець (S) – чорний (M).                S a M**

**Перець (S) не гіркий (P).                S e P**

Слово «**чорне**» в першому посилянні означає чорноту (яка дійсно не є різновидом смакового відчуття), а в другій – чорний предмет. Висновок вийшов безглуздий. Хоча в таблиці силогізмів такий модус є в першій фігурі.

Бувають помилки, пов'язані з порушенням правил розподіленості термінів(правила 2 і 3).

**Вкрадені (P) речі були закопані в саду (M). P a M**

**Вилучені у злочинця речі (S) були закопані в саду (M). S a M**

**Вилучені у злочинця речі були вкрадені. S a P**

Порушено правило 2, оскільки середній термін – предикат двох загальностверджувальних посилянь – не розподілений у жодній з них. Це означає, що він не відомий нам у повному об'ємі, ні як те, що має властивість, ні як те, що не володіє нею. Тому насправді висновок не впливає з цих посилянь (у таблиці силогізмів такого модусу немає, як немає там і інших модусів, побудованих із порушенням правил силогізму).

**Всяка фабрика (M) повинна платити податки (P). M a P**

**Це підприємство (S) – не фабрика (M). S e M**

**Це підприємство (S) не повинне платити податки (P). S e P**

Великий термін не розподілений в посилянні, але виявився розподіленим у висновку (порушено правило 3). Тому висновок зовсім не впливає з посилянь.

Прикладом помилки, що викликана порушенням правила 4, є такий силогізм:

**Жодна ганебна людина (M) не може бути суддею (P). M e P**

**Юрист Петров (S) не є ганебною людиною (M). S e M**

**Юрист Петров (S) може бути суддею (P). S e P**

Такий висновок із цих посилянь не впливає, оскільки вони обоє є заперечними за якістю.

Нарешті, прикладом порушення правила щодо кількісної характеристики посилянь (правило 6) може бути такий силогізм:

**Деякі учні (P) – студенти (M). P i M**

**Деякі студенти (M) – неповнолітні (S). M i S**

**Деякі неповнолітні (S) – учні (P). S i P**

Хоча висновок є, очевидно, істинним судженням, обґрунтувати його такими посиляннями не можна. Воно не впливає з них.

Можуть порушуватися інші правила також. Особливу роль грає помилка, що називається «уявна спільність великого посилення». Вона виникає тоді, коли збиральні або переважаючі характеристики приймають за загальностверджувальні або загальнозаперечні судження. Наприклад, можуть сказати: «Усі люди несуть відповідальність за свої вчинки, отже, і такий-то повинен відповідати за свої вчинки». У більшості випадків люди дійсно відповідають за свої справи. Але не завжди. Вчинки, здійснені з примусу, не спричиняють у цілому ряді випадків за собою відповідальності. Тому приймати відповідне твердження за загальностверджувальне не зовсім правильно.

### 4.3 ЕНТИМЕМА – СКОРОЧЕНА ФОРМА СИЛОГІЗМУ

Силогізм у чистому вигляді практично не зустрічається в міркуваннях. Зате поширені його скорочені форми – ентимеми. У перекладі з грецького це слово означає «в думці», «в думках», тому що в ній залишається невираженою, в думках частина всього міркування. Тобто одне з посилення або висновків не висловлюються прямо, а лише маються на увазі. Так, умовиводи силогізму, що наводилися вище, насправді навряд чи хто стане висловлювати в повній формі. Скажімо, висновок про фаянсовий і глазурований посуд на практиці міг би обґрунтовуватися, наприклад, так: **«Оскільки фаянсовий посуд покривається глазур'ю, тому ця чашка – не фаянсова»**. Або: **«Ця чашка – не фаянсова, тому що вона не покрита глазур'ю»**. Прикладом ентимеми з пропущеним висновком може бути такий умовивід: **«Планета не може мати гіперболічної орбіти, а Меркурій – планета»**. Кожен легко здогадається, що цим хочуть сказати: **«Меркурій не може мати гіперболічної орбіти»**, – хоча прямо це не було виражено.

*У ентимемах відтворюється лише частина силогізму, тому в них тільки два судження, але, зауважимо, одне з понять повторюється в обох, так що термінів все одно три, як це і повинно бути в силогізмі. Саме у*



*такій скороченій формі найчастіше доводиться стикатися з цим надзвичайно поширеним видом умовиводу.*

Коли нам потрібно перевірити обґрунтованість і послідовність міркувань, побудованих у формі ентими, то потрібно відновлювати їх невисловлені складові частини. У деяких випадках таке відновлення дуже просте, але часто виникають і труднощі, особливо коли невисловленою залишилося одне з посилянь.

### **Ентимема з опущеним висновком**

Розпочнемо із скороченого силогізму, в якому у явній формі висновок відсутній, хоча є вираженим. У таких міркуваннях не буває слів «отже», «оскільки» і тому подібне, тому що вони висловлюють два незалежні одне від одного посилянь. Їх логічний зв'язок відкривається лише після відновлення силогізму. Маючи такі міркування, необхідно розбити їх на два посиляння (кожне зі своїм суб'єктом і предикатом), відмітити, чи є там один термін (інакше їх буде чотири, а не три), визначити їх кількісно-якісну характеристику і вирішити, використовуючи правила силогізму, чи впливає з них той або інший висновок або не впливає. Порівняно просто користуватися правилами відносно числа термінів, кількісних і якісних параметрів суджень, що становлять посиляння (це майже усі правила за винятком 2 і 3).

Припустимо, перед нами таке висловлювання: **«Деякі картини художників – пейзажі, а усі пейзажі зображують природу»**. Висновку в цих словах немає, тому ці речення можуть бути лише посиляннями, в яких термін, що повторюється двічі, «пейзаж» грає роль середнього терміна, що пов'язує поняття «Картини художників» і «зображення природи». Потім не так уже складно зрозуміти, що висновком звідси буде або: **«Деякі картини художників зображують природу»** або: **«Деякі зображення природи – картини художників»**.

Візьмемо ще такий приклад: **«Деякі з договорів про оренду приміщення були розірвані, а цей контракт є договором про оренду приміщення»**. Тут через середній термін **«договір про оренду приміщення»** виявляються

пов'язаними поняття «**Цей контракт**» і «**розірване**». Можна припустити, що звідси випливає: «**Цей контракт розірваний**». Але якщо ми почнемо перевіряти по порядку усі правила силогізму, то побачимо, що середній термін не є розподіленим ні в тому, ні в іншому посилянні (не виконується правило 2).

### **Ентимема з опущеним посиленням**

При розгляді цих видів скорочених силогізмів краще розпочати з простих прикладів і потім поступово ускладнювати. Так, з ентимеми «**Я – літератор, отже, я худий і легковагий**» (А. П. Чехов) розбереться кожен, навіть якщо він не знає логіки, і зуміє зрозуміти, що висновок припускає невисловлену посилку «**Усі літератори худі і легковагі**». Весь силогізм виглядає таким чином:

- (1) **Усі літератори худі і легковагі.**
- (2) **Я – літератор.**
- (3) **Я худий і легковагий.**

Не так вже складно розібратися і з таким твердженням, як «**Собака не може лазити по порт'єрах, Ватсон, отже, це не собака**» (Ш. Холмс). Але все-таки для точності краще скористатися теорією силогізму. Виконаємо це як приклад. Спочатку потрібно відокремити посилку (вона тут тільки одна, інша лише мається на увазі) від висновку. Очевидно, що висновок йде після слова «отже». Запишемо доки тільки його на тому місці, на якому він має бути в силогізмі:

- (1)
- (2)
- (3) **Ця тварина (S) – не собака (P).                    S e P**

Звідси ми бачимо, що меншим терміном (S) є «**Ця тварина**», а великим (P) – «**Собака**». Значить частина думки («**Собака не може лазити по порт'єрах**»), що залишилася, є великим посиленням, оскільки з двох крайніх термінів там згадується більший. А оскільки кожне посилення зв'язує один з

крайніх термінів із середнім (М), то одностайно ми дізнаємося, що в нашому випадку середній термін означає все, що здатне лазити по портьєрах. Ми можемо тепер просунутися ще далі у відновленні силогізму.

(1) Собака (Р) не може лазити по портьєрах (М).      Р е М

(2)

(3) Ця тварина (S) – не собака (Р).      S е Р

Після цього можна приступити до відновлення невисловленого прямо меншого посилення. Воно повинне зв'язувати, з одного боку, «Цю тварину», з іншого – «Все, що може лазити по портьєрах». Причому можливі як стверджувальні судження, так і заперечні, і, крім того, суб'єктом і предикатом кожного з цих суджень можуть бути і перше, і друге поняття.

Але оскільки в правильному силогізмі не може бути двох заперечних посилень, то менше має бути ствердним (адже одне заперечне вже є). Можна також виключити і усі варіанти приватних посилень, оскільки, згідно з правилами силогізму, за наявності хоча б одного приватного посилення висновок теж виражається окремою думкою. У нас же він загальний. Залишається лише два варіанти: S а М і М а S. Оскільки S а М означає загальностверджувальне судження, в якому предмету S (у нас це – «ця тварина») приписується властивість Р (у нашому випадку – «здатність лазити по портьєрах»), то для першого з цих варіантів увесь силогізм запишеться в такому вигляді:

(1) Собака (Р) не може лазити по портьєрах (М).      Р е М

(2) Ця тварина (S) може лазити по портьєрах (М).      S а М

(3) Ця тварина (S) – не собака (Р).      S е Р

Це один з модусів другої фігури. Менше посилення могло б бути і таким: «Те, що здатне лазити по портьєрах, – це тварина» (варіант М а S). Ця незграбна фраза цілком допустима в логіці. Але якщо ми спробуємо утворити з нею силогізм, то в цьому випадку утворюється четверта фігура:

(1) Собака (Р) не може лазити по портьєрах (М).      Р е М

**(2) Те, що здатне лазити по портьєрах (M)**

– ця тварина(S).

**M a S**

**(3) Ця тварина (S) – не собака (P).**

**S e P**

Однак в списку варіантів четвертої фігури такого модусу немає, отже, з таких посилянь цей висновок не впливає. Можна звернути увагу на те, що в цьому неправильно відновленому силігізмі порушується правило 3, оскільки термін S виявляється розподілений у висновку, хоча в посилянні він, будучи предикатом загальностверджувального судження, не розподілений.

Відновлення ентимиemi шляхом перебору варіантів завжди можливо, але на практиці це найчастіше дуже важко. Тому краще користуватися таблицею модусів силігізму: після відновлення одного з посилянь і висновку записати їх в символічній формі і потім подивитися в таблиці, чи є там отримане поєднання рядків, і де воно зустрічається.

Важко розібратися з думкою тоді, коли вона виражена довгими реченнями або коли в ній багато заперечень. Аналіз міркування утруднюється, коли збивають з пантелику ідеологічні штампи.

У процесі відновлення може відкритися, що висновок побудований на неправдивих посиляннях. Таким, наприклад, є висловлювання **«Цей вчинок не засуджується громадськістю, тому що він не є протиправним»**. Ця думка складається з двох суджень. Перше – **«Цей вчинок не засуджується громадськістю»**, яке, очевидно, є висновком; його символічний запис – **S e P**. Друге – **«Цей вчинок не є протиправним» (S e M)** – є аргумент, за допомогою якого підкріплюється зроблений висновок. У таблиці модусів таке поєднання висновку і меншого посиляння зустрічається в другій фігурі, і йому відповідає велике посиляння: **P a M**. Оскільки в поняття **P** входить те, що засуджується громадськістю, а під **M** мається на увазі **протиправне**, то означає, невисловлене посиляння повинне звучати так: **«Усе засуджуване громадськістю є протиправним»**.

#### 4.4 СКЛАДНІ І СКЛАДНОСКОРОЧЕНІ ВИДИ СИЛОГІЗМУ

Окрім силогізмів у скороченому вигляді зустрічаються також складні умовиводи цього різновиду, в які входить по два і більше силогізми. Сюди відносяться прогресивний і регресивний силогізми. Крім того, бувають ще складноскорочені силогізми. Вони в одному відношенні є ускладненими, а в іншому відношенні – скороченими. Можна було б сказати і так, що вони, ускладнені, є системою з декількох силогізмів, але в той же час у них є і пропущені посилання, як у скорочених видах умовиводів за схемою силогізму.

**Такими є прогресивні і регресивні сорити та епіхейреми.**

Простіші для розуміння полісилогізми зустрічаються частіше. Їх структура є ланцюжком, складеним з умовиводів силогізму.

Прогресивні полісилогізми відрізняються тим, що в них в усіх посиланнях використовується один і той же великий термін, а на місці суб'єкта після чергового кроку кожного разу з'являється усе вужче поняття. Таким чином, одне і те ж твердження переноситься на все приватніші поняття.

**Продукція, ціна якої нижче собівартості, не приносить дохід країні при експорті.**

**Продукція, що одержує дотації, має вартість нижче собівартості.**

**Продукція, що одержує дотації, не приносить дохід країні при експорті.**

**Продовольча продукція одержує дотації.**

**Продовольча продукція не приносить дохід країні при експорті.**

**Зерно – продовольство.**

**Зерно не приносить дохід країні при експорті.**

Можна помітити, що в прогресивному полісилогізмі висновок попереднього силогізму стає великим посиланням наступного.

Регресивний полісилогізм, навпаки, переводить попередній висновок у менше посилання.

**Собаки – ссавці.**

**Ссавці – хребетні.**

**Собаки – хребетні.**

**Хребетні – тварини.**

**Собаки – тварини.**

**Тварини – організми.**

**Собаки – організми.**

У цьому різновиді полісилогізму менший термін залишається незмінним. І після кожного ступеня він підводиться під все ширше поняття.

Прогресивний і регресивний сорити виходять з відповідних полісилогізмів шляхом скорочення частини посилянь, які опускаються. Які саме з посилянь пропущені, залежить від змісту усієї думки, від її доступності для розуміння. М. В. Ломоносов (1711-1765 рр.) в якості сориту наводить такий приклад:

**Що добро, того бажати повинно.**

**Що бажати повинно, то і схвалити належить.**

**Що схвалити належить, то похвально.**

**Отже, що добро, то похвально.**

**Епіхейрема – найскладніший умовивід серед силогізмів.** Вона складається з двох ентимем. Кожна з них точніша за їх вивід, вони грають роль посилянь. Укладення усього такого утворення – просте категоричне судження. Щоб розібратися з **епіхейремою**, перевірити її відповідність правилам логіки, необхідно кожного разу відновлювати обидві ентимеми до повного силогізму. Спробуємо, наприклад, розібратися з наступним міркуванням.

#### 4.5 УМОВНІ ТА УМОВНО-КАТЕГОРИЧНІ СИЛОГІЗМИ

У науці і в побуті доводиться часто відмічати залежність тих або інших явищ, подій, процесів від всякого роду обставин: факторів, здатних змінити перебіг подій, причинних дій, що породжують відомі події, зовнішніх впливів, які утримують хід речей у відомих рамках. Йдеться про умови, які визначають усе, що відбувається навколо нас. Зазвичай умови задаються за допомогою звороту «**Якщо..., то...**»: «**Якщо робота закінчена, то ми можемо йти**», «**Якщо знаряддя залізне, то воно не відноситься до кам'яного віку**». Судження, в яких задаються такого роду зв'язки, називають умовними, а в символічній логіці **імплікативними**, або імплікаціями.

Умовні судження та разом з ними умовні умовиводи почали вивчатися ще в Древній Греції філософами стоїчної школи. Правила оперування такими умовиводами досить прості і легко встановлюються.

Умовні силіогізми підрозділяються на власне умовні і умовно-категоричні. Крім того, вони можуть комбінуватися з іншими умовисновками, наприклад із розділовими.

Власне умовні умовиводи містять і в посиланнях, і у висновку одні лише умовні судження:

**Якщо випускається багато грошових знаків, то зростають грошові доходи.**

**Якщо зростають грошові доходи населення, то зростає купівельна спроможність.**

**Якщо зростає купівельна спроможність, то зростають ціни.**

**Якщо зростають ціни, то зростає інфляція.**

**Отже, якщо випускається багато грошових знаків, то зростає інфляція.**

Вираз «**Якщо..., то...**» зручно замінювати стрілкою, а самі висловлювання – літерами **a**, **b**, **c**... Тоді виходить простий символічний запис, який означає : якщо **a**, то **b**, якщо **b**, то **c**

**a → b.**

**b → c.**

**a → c.**

Умовно-категоричний умовивід має одне з посилянь і висновок, висловлювати категоричними судженнями. У нього два правильні модуси які мають латинські назви – **modus ponens** (що стверджує) і **modus tollens** (що заперечує). Перший з них виглядає таким чином:

**Якщо алмаз огранований, то він – діамант. a → b**

**Цей алмаз огранований. a**

**Цей алмаз – діамант. b**

*Modus ponens*

У ньому за наявності підстави умовного зв'язку роблять висновок про наявність слідства. Назва «той, що стверджує» походить від того, що цим модусом умовно-категоричного силогізму затверджується те, про що говорить наслідок в його посилянні. Але це зовсім не означає, ніби його висновок може бути лише стверджувальним судженням. У тому випадку, коли наслідок в умовному посилянні є заперечним, то тоді і висновок також звучить як заперечення. Наприклад, візьмемо твердження, зроблене у вигляді такого умовного посилення: «**Якщо температура нижча нуля, то крига не тоне**». Додамо сюди ще одне посилення: «**Температура нижча нуля**». Тоді нам доведеться робити такий висновок за схемою стверджувального модусу, який, однак, виражається заперечним судженням: «**Крига не тоне**».

При модусі, що заперечує, висновок робиться від відсутності слідства до відсутності підстави, що породжує його:

**Якщо цей матеріал – скло, то він крихкий. a → b**

**Цей матеріал не крихкий b.**

**Цей матеріал – не скло a.**

*Modus tollens*

У символічному записі умовиводу виражається заперечення, воно означає те ж, що не **a** або, точніше, неправильно, що **¬a**.



І цей модус, подібно до попереднього, може давати як стверджувальний за логічною формою висновок, так і заперечний. Все залежить від того, яким судженням виражається основа умовного посилення. Наприклад, міркування «Якщо таксі не вільне, то не горить «зелений ліхтар»; але «зелений ліхтар» горить» приводить до ствердного висновку: «Таксі вільне». Хоча отриманий він по модусу, що заперечує.

Підсумувати приведені міркування можна одним простим і коротким правилом:

Висновок в умовно-категоричному умовиводі можна робити або від наявності основи до наявності слідства, або від відсутності слідства до відсутності основи.

Інтуїтивно тут напрошуються ще два можливі модуси, які, однак, насправді є неправильними.

**Якщо у хворого ангіна, то у нього температура**  $a \rightarrow b$

**У цього хворого немає ангіни**  $\neg a.$

**У цього хворого немає температури**  $\neg b?$

**Якщо у хворого ангіна, то у нього температура.**  $a \rightarrow b$

**У цього хворого температура.**  $b$

**У цього хворого ангіна?**  $a?$

### **Неправильні модуси**

У силу багатозначності причинно-наслідкових зв'язків, внаслідок того, що одне і те ж слідство може викликатися багатьма причинами, висновки по таких модусах ймовірнісні, але часто бувають і помилковими. Наявність температури не доводить, що у хворого обов'язково ангіна, бо і інші хвороби також викликають її, і відсутність ангіни не гарантує відсутність підвищеної температури з тих же причин. Тільки у тому випадку, коли зв'язок між основою і наслідком взаємно-однозначний, тобто коли одно не буває без іншого, тільки тоді висновки по неправильних модусах дають правильний результат.

Наприклад, умовне посилання «Якщо рік високосний, то в лютому 29 днів» дозволяє будувати умовиводи по усіх чотирьох модусах, включаючи два неправильних.

Умовно-категоричний умовивід є одним із найелементарніших кроків у висновках і доказах. Він має надзвичайне поширення. Незважаючи на його уявну простоту, розібратися іноді з ним буває не так вже і легко, особливо коли посилання містять заперечення і до того ж висловлюються довгими реченнями. Знання умовних і умовно-категоричних силогізмів необхідне кожній людині, яка хоче опанувати закони правильного мислення.

#### 4.6 Види розділових силогізмів

Розділовими в традиційній логіці називають судження, в яких перераховуються альтернативи, варіанти, напрями діяльності і тому подібне. Зазвичай це робиться за допомогою сполучника «або»: **«Поживні речовини – це або білки, або жири, або вуглеводи, або вітаміни»**. У символічній логіці вони отримали назву диз'юнкція. Їх використання дозволяє будувати різні види розділових умовиводів: власне розділові, розділово-категоричні і умовно-розділові.

Власне розділові умовиводи містять в якості посилань і укладення лише розділові судження. Найчастіше вони зустрічаються у звичайних класифікаціях. Їх розуміння не викличе великого утруднення. Скажімо, одним із посилань такого умовиводу могло б послужити висловлювання: «Філософські системи діляться на матеріалістичні та ідеалістичні». Інше посилання може просто добавлятися: «Ідеалістичні системи бувають або суб'єктивно-ідеалістичні, або ж вони можуть бути об'єктивно-ідеалістичними». Тоді загальний висновок перерахує усі отримані різновиди: «Філософські системи бувають або матеріалістичні, або суб'єктивно-ідеалістичні, або об'єктивно-ідеалістичні».

Розділово-категоричні умовиводи містять разом із розділовим ще і категоричне посилення. Висновок у них також виражається категоричним судженням. У цього виду висновку два правильні модуси. Перший модус називається **tollendo ponens** (що заперечує-стверджує):

**Дерева бувають листяні або хвойні.**                     $a \vee b.$

**Ялина не відноситься до листяних дерев.**         $\neg a.$

**Ялина – хвойне дерево.**     $b.$

Значок у вигляді галочки замінює слово «або». Назва цього модусу говорить про те, що через заперечення однієї з альтернатив приходять до твердження іншої. Висновок, що стверджує, в ньому є, як і в умовно-категоричному умовиводі, лише відносно цього умовиводу. Коли затверджувана альтернатива висловлюється заперечувальним судженням, то тоді і висновок по цьому модусу також висловлюється в заперечній формі.

Інший модус – **ponendo tollens** (стверджувально-заперечувальний). Він заперечує одну з альтернатив у висновку, а не в посиленні.

**Лінії бувають прямі або криві.**                     $a \vee b.$

**Ця лінія – пряма.**     $a.$

**Ця лінія не є кривою.**     $\neg b.$

Альтернатив в обох модусах може бути більше двох. Але тільки в такому разі і друге посилення (чи висновок) перераховує відповідно більше альтернатив.

Хоча обидва ці модуси на вигляд настільки прості, що, видається, заплутатися в них так само неможливо, як, скажімо, допустити чотири помилки в слові «суп», тим не менше, отримати через них неправильні висновки все-таки можливо, якщо не знати два простих правила розділово-категоричних умовиводів:

1. У розділовому посиланні мають бути перераховані всі альтернативи (це правило відноситься до заперечувально-стверджувального модусу).

2. Розділове посилання обов'язково має бути таким, що виділяє або, інакше, має сенс строгої диз'юнкції (це правило відноситься до стверджувального – модусу, що заперечує).

Візьмемо такий умовивід:

**Іменники бувають чоловічого, жіночого або середнього роду.**

**Іменник «сонце» не відноситься ні до чоловічого, ні до жіночого роду.**

**Іменник «сонце» середнього роду?**

Висновок, зроблений по першому модусу, вийшов неправильним. Причина – порушення першого правила: в розділовому посиланні не вказано, що бувають ще іменники невизначеної родової приналежності.

Друге правило пов'язане зі значенням слова «або». Припустимо, нам сказали, що перекладач Сидоров володіє китайською або японською мовою. І припустимо, далі нам стало відомо, що він володіє китайською мовою. Чи можемо зробити звідси висновок по другому модусу про те, що Сидоров не володіє японською мовою? Очевидно, такий висновок був би необґрунтованим. При правильному посиланні про те, що перекладач володіє тією або іншою мовою, він може володіти обома. Слово «або» має два сенси. Один із них такий, що виділяє (мовою символічної логіки – строга диз'юнкція), коли альтернативи не з'єднуються; прикладом може бути складне судження «Сьогодні субота або неділя». Інший – що об'єднує, коли альтернативи не виключають одна одну, як це має місце в цьому міркуванні. Отриманий нами необґрунтований висновок у ньому пояснюється тим, що не дотримано друге правило. Модус **ponendo tollens** дає висновок тільки при розділовому сенсі першого посилання.

Умовно-розділові силлогізми іноді називають також лематичними, і вони є складнішими логічними утвореннями. У них по-різному поєднуються умовні і розділові судження в посиланнях і висновках. Утворювані таким чином висновки розпадаються на чотири різновиди: прості та складні, кожен з яких у свою чергу підрозділяється на конструктивні та деструктивні.

Проста конструктивна дилема називається так тому, що зроблений з її допомогою умовивід про ситуацію дилеми (оптимальний вибір між двома варіантами) виражається простим категоричним судженням, причому стверджувальним. Спочатку познайомимося з її схемою в символічній формі.

$a \rightarrow c, b \rightarrow c.$

$a \vee b.$

$c.$

З неї видно, що в такому умовиводі з двох умовних і одного розділового посилення робиться висновок простим судженням. На прикладі це виглядатиме так:

**Якщо керівника вибиратимуть, то ним стане Петров, якщо його призначатимуть, то ним також стане Петров, але його вибиратимуть чи призначатимуть. Отже, керівником стане Петров.**

Як бачимо, дилема в такій ситуації веде до одного і того ж результату.

Проста деструктивна дилема призводить завжди до заперечувального простого судження у висновку. Її схема (значок у вигляді перевернутої галочки означає сполучник «і») показана поруч.

$a \rightarrow (b \wedge c).$

$\neg b \vee c.$

$\neg a.$

Тут перше умовне посилення містить наслідок у вигляді складного судження, що повідомляє про якісь дві обставини, що з'єднують сполучником «і» (такий різновид складних суджень у символічній логіці називають кон'юнкцією). Другу посилення говорить про те, що, принаймні, одного з цих наслідків (але може бути і обох) насправді немає. Це дозволяє зробити висновок, який означає, що основу умовного посилення не виконано.

**Якщо він козак, то він має бути воїном і орачем, але він або не воїн, або не орач. Отже, він не козак.**

Складні дилеми містять у висновку складні судження, тобто в нашому випадку це такі, які включають сполучники «або» та «і»(у логіці використовуються ще і інші сполучники також).

### **Складна конструктивна дилема має структуру.**

Ми досить часто робимо такі міркування. У них виходять з того, що є дві приблизно рівноімовірні умови (підстави умовних посань) і у кожної свої наслідки.

**$a \rightarrow b, c \rightarrow d.$**

**$a \vee c.$**

**$b \vee d.$**

Причому хоча б одна з умов буде обов'язково виконана. Отже, буде виконаний хоча б один з наслідків. Як приклад хотілося б привести один діалог із книги старогрецького історика філософії Діогена Лаертського «Про життя, вислови і твори знаменитих філософів». Згідно з його повідомленням одна обережна мати взялася остерігати свого сина проти зайняття політикою, переконуючи його таким чином:

**Якщо ти говоритимеш правду, то тебе зненавидять люди, якщо ти говоритимеш брехню, то тебе зненавидять боги, але ти будеш говорити або правду, або брехню. Значить, тебе зненавидять або люди, або боги.**

Слід помітити, юний честолюбець знайшовся, що заперечити на це застереження, причому за допомогою тієї ж складної конструктивної дилеми:

**Якщо я говоритиму правду, то мене полюблять боги, якщо я буду говорити брехню, то мене полюблять люди, але я говоритиму або правду, або брехню. Значить, мене полюблять або боги, або люди.**

Вибір між, з одного боку, служінням високим ідеалам, не боячись обивателя з його ненавистю до правди, і, з іншого боку, навпаки, рабським наслідуванням низинних інтересів натовпу, коли абсолютно забувають про благородне і безкорисливе служіння істині, добру і справедливості, цей вибір обґрунтовується зовсім не так вже і просто, як могло б видатися спочатку.

Складна деструктивна дилема має таке ж перше посилення, як і складна конструктивна. Але в другому посиленні заперечуються наслідки. Тому в цілому висновок заперечує обидві основи в першому посиленні

$a \rightarrow b, c \rightarrow d.$

$\neg b \wedge d.$

$a \wedge c.$

**Якщо трапляється пожежа, то викликають пожежників, якщо трапляється**

**нещасний випадок, то викликають швидку допомогу, але не було виклику**

**ні пожежників, ні «швидкої». Значить, не було ні пожежі, ні нещасного випадку.**

1. В умовно-розділових умовиводах вивід можна робити або від наявності основи до наявності наслідку, або від відсутності наслідку до відсутності основи.

2. У другому посиленні, яке є розділовим судженням, мають бути повністю перераховані усі альтернативи.

3. Розділове посилення обов'язково має бути таким, що виділяє (мати сенс строгої диз'юнкції).

Розділення дилем на конструктивні і деструктивні залежить від того, стверджувальне чи заперечне судження виходить в її висновку. Але потрібно пам'ятати, що ми викладали теорію, яка створюється для випадку стверджувальних суджень у посиленнях. Вони можуть бути і заперечувальними також. Тому, як і в умовно-категоричних і розділових умовиводах, ділення висновків на заперечувальні або стверджувальні також робиться тільки відносно силізму: вони стверджують (чи заперечують) те, що міститься в посиленнях. Коли таке посилення виражається судженням, то, потрапляючи на заперечувальне закінчення, воно і його робить заперечувальним, хоч би навіть дилема була побудована за конструктивною схемою.

## ПИТАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ

1. Що таке умовивід?
2. Які умовиводи називають безпосередніми?
3. Що таке простий категоричний силізм?
4. Скільки існує силістичних фігур?
5. Назвіть логічні операції за схемами силізму?
6. Що таке ентимема?
7. Що таке складні та складноскорочені види силізму?
8. Які силізми є умовними та умовно-категоричними?
9. Назвіть види розділових силізмів.

## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ

1. Лейбниц Г. В. О глубинном происхождении вещей. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
2. Лейбниц Г. В. Опыты рассмотрения динамики. О раскрытии и возведении к причинам удивительных законов, определяющих силы и взаимодействие тел. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
4. Лукасевич Я. Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики. Москва: Издательства Иностранной литературы, 1959. 310 с.
5. Рассел Б. Введение в математическую философию. Москва: «Гнозис», 1996. 240с.
6. Фреге Г. Запись в понятиях. // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.
7. Фреге Г. Логические исследования. // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.



## РОЗДІЛ П'ЯТИЙ. ІНДУКЦІЯ ТА ЇЇ ВИДИ

Дедуктивний умовивід переносить загальні стани на різноманітні окремі випадки. Вони тому передбачають наперед відомими вихідні судження, які грають роль загальних посилянь. Індукція ж, навпаки, відправляється від спостереження окремих предметів, від вивчення одиничних фактів, аналізу розрізнених явищ, приводить до встановлення загальних станів. В індукції думка рухається від частковостей до загальних закономірностей.

**Індукція – це умовивід, унаслідок якого на основі знання про окремі предмети якого-небудь класу робиться висновок про весь клас цих предметів.**

Спостереження природних явищ і узагальнення отриманих результатів є одним із найпоширеніших методів пізнання навколишнього світу. Факти наштовхують людину на загальні закономірності, наводять на них. Тому Аристотель називав цей вид висновку наведенням (індукція – латинський переклад цього слова). Через індукцію люди виявили багато корисних якостей у речей. Наприклад, вже в дуже віддалені часи вони визначили цілющі властивості різних речовин. У багатьох народів є вивірені віками прикмети про погодні явища у своїй місцевості, накопичені знання про звички тварин, про особливості рослин і про багато що інше. Результати такого первинного вивчення іноді вражають глибиною свого проникнення в суть речей. Древні єгиптяни, наприклад, домислювали, що курка висиджує яйця теплом свого тіла, і зробили звідси висновок про те, що цю функцію може виконувати тепло будь-якої іншої природи; не маючи термометрів, вони примудрилися все-таки зафіксувати потрібну їм температуру за допомогою спеціальної жирової суміші і зробили, таким чином, перші інкубатори.

Наукове пізнання використовує індукцію, спираючися на спеціальні методики та процедури. На основі правильно побудованих дедуктивних

умовиводів отримано багато загальних наукових станів і законів. Тривале спостереження та ретельний аналіз теплоти в найрізноманітніших її проявах привели учених до фундаментального висновку: теплота є вид руху матерії. Наступним кроком наука зробила ще ширший висновок про перехід усіх форм руху один в одного, сформулювавши закон збереження та перетворення енергії.

По структурі індукція виглядає як простий перебір предметів певного роду:

Ворона насиджує яйця.

Сорока насиджує яйця.

Галка насиджує яйця.

Грач насиджує яйця.

Сойка насиджує яйця.

Усі перераховані птахи відносяться до сімейства воронячих.

Висновок: усі воронячі насиджують яйця.

Висновок, таким чином, приписує усім особинам цього роду ознаку, яка відмічена у його окремих представників. У цьому місці може виникнути питання: чи маємо ми право робити висновок про усіх воронячих, якщо перерахували тільки якусь частину їх? Ствердна відповідь тут, зрозуміло, більш ніж сумнівна. Строго кажучи, для того, щоб на неї зважитися, потрібно було б спиратися на набагато ширшу базу даних або ж, інакше, обмежити наше твердження тільки якимсь одним видом воронячих. Висновок у таких умовиводах, як правило, імовірнісний. Тим не менше, нам дуже часто доводиться робити узагальнення про усю сукупність, опираючися на знання лише її частини. Пояснюється це частково тим, що індуктивні висновки можуть бути і достовірними. Частково ж річ у тому, що у будь-якому разі індукція розкриває переважаючу рису у предметів цього роду. І отриманий нами висновок є якраз саме таким, бо зозулі з їхнім гніздовим паразитизмом також відносяться до воронячих. Через це загальне правило для цих птахів іноді порушується, хоча все одно його не можна вважати повністю неправильним.

**Індукцію прийнято підрозділяти на повну і неповну; остання у свою чергу розпадається ще на два різновиди. Крім того, є також наукова індукція.**

### **5.1 ПОВНА ІНДУКЦІЯ**

Найпростішим різновидом індуктивного процесу є повна індукція. В цьому випадку перераховуються усі без винятку предмети цього класу. Висновок підсумовує підсумок. Так, висновок про те, що всі планети Сонячної системи світять відбитим світлом, астрономи зробили на основі спостережень. Оскільки при цьому вони перебрали усі планети, що обертаються навкруг Сонця, то зроблений ними висновок, звичайно, цілком достовірний.

З повною індукцією дуже часто доводиться стикатися в повсякденній практичній діяльності. Ми можемо робити узагальнені висновки про ціну на різноманітні товари такого-то підприємства, про морозні дні минулого тижня, про поверховість будівель у цьому кварталі. У істинності таких узагальнень не доводиться сумніватися, якщо посилення правильні і нічого не упущено. Наука також використовує такі умовиводи.

Цілком достовірні висновки виходять також за допомогою математичної індукції. Вона застосовується до математичних виразів або до висловлювань, записаних у вигляді формул, розроблених у символічній логіці, причому до таких, в які входить натуральне число  $n$ . Іноді можна показати, спираючися на математичні методи, що вирази, які містять  $n$ , зберігають свою силу при заміні  $n$  на  $(n+1)$ . Коли це вдається, то звідси роблять висновок, що, отже, вираз правильний при будь-якому числі на місці  $n$ . Звично такий прийом використовується для формул, які легко встановити тільки при невеликих числах  $n$  (скажімо, можливе число поєднань по два, по три). Потім за методом математичної індукції поширюють формулу на всі можливі комбінації взагалі. Положення про зв'язок виразів, що містять  $n$  і  $(n+1)$ , називають аксіомою

математичної індукції. З урахуванням ролі цієї аксіоми таку схему міркування слід швидше віднести до дедуктивних. Подібність її з індукцією лише зовнішня.

Неповна індукція. У науковому пізнанні можливість вичерпним чином охопити всі явища цього класу, що вивчаються, зустрічається порівняно рідко. Поширеніші узагальнення побудовані на основі знання тільки частини усєї сукупності речей, що цікавить нас. У всякому разі, багато наукових законів отримані за допомогою неповної індукції.

Одним із різновидів такого узагальнення є індукція на основі повторення однієї і тієї ж ознаки у різних предметів, явищ і так далі. Структура такого умовиводу є звичною для індукції, прикладом могло б послужити приведенне вище обґрунтування висновку про насиджування яєць воронячими.

Достовірність висновків по індукції може підвищуватися, якщо користуватися додатковими засобами. Такий додатковий засіб застосовується в популярній індукції. Вона є тією ж індукцією на основі повторення, але до неї додається вказівка на відсутність тих випадків, що суперечать виведенню. Скажімо, думку про теплопровідність сплавів можна підтвердити не лише твердженням про те, що латунь, бронза, сталь, дюраль і так далі теплопровідні, але і вказівкою на те, що нетеплопровідні серед відомих науці сплавів не зустрічаються. Такі додаткові висловлювання, коли вони істинні, значно підвищують надійність узагальнень.

На відміну від індуктивного висновку, отриманого на основі повторення, тут є ще одне, додаткове посилення. Завдяки йому достовірність отриманого висновку підвищується. Якби ми спробували в приведеній нами раніше індукції про птахів сімейства воронячих зробити ширший висновок про насиджування яєць співучими птахами, в підряд яких входять воронячі, то він тут же був би спростований тим, що деякі види зозулі відкладають яйця в чужі гнізда, надаючи їх висиджування іншим птахам.

Є ще **енумеративна** індукція. Цим терміном Р. Декарт означав спеціально впорядковані сукупності задач, так що міра складності їх дозволу

поступово наростає. Тепер цей прийом застосовують в основному тільки при побудові індуктивних умовиводів. Там, де можливо матеріал, що узагальнюється, заздалегідь систематизувати, втрачати таку можливість не слід, цим дається додаткова гарантія отриманим результатам.

## 5.2 НАУКОВА ІНДУКЦІЯ

Методи наукової індукції розробляються на основі загального вчення про індуктивні умовиводів. Вона може бути повною і неповною в усіх різновидах останньої. Але наукова індукція спрямована на вивчення взаємозв'язаних явищ і, передусім, на встановлення причинних залежностей. Крім того, наукова індукція, як правило, відрізняється методичним, цілеспрямованим характером здійснення. Матеріал, що підлягає узагальненню, заздалегідь вивчається, якщо необхідно, то ставляться експерименти, щоб перевірити якісь первинні припущення.

На відміну від дедуктивних умовиводів правомірність індукції в якості одного з можливих методів розвитку науки у минулому викликала суперечки. У її становленні та визнанні, в розробці методів наукової індукції видатна роль належить англійському філософові Ф. Бекону (1561-1626 рр.). У своїй незавершеній праці «Новий органон» (на противагу збірнику логічних трактатів Аристотеля під назвою «Органон») він проголошує широку програму оновлення наукового знання. Закликає відкинути всякі авторитети, покінчити з догматичним преклонінням перед старовиною. «Справжні древні – це ми. Старовина – це юність нашого світу!» – говорить мислитель, підкреслюючи цим, що цивілізація наступного часу старша за ту, що зародилася колись; вона вбирає в себе колишні досягнення і додає до них нові. Вона тому має бути мудрішою. Бездумне преклоніння перед старими авторитетами, учить мислитель, тільки шкодить знанню. Ми повинні безперервно поповнювати свої знання на основі систематичного експериментування та досвідчених

узагальнень. Ф. Беконем було задумано безліч дотепних експериментів для вивчення найрізноманітніших явищ. Він багато і плідно працював над розробкою методів підвищення достовірності індуктивних умовиводів. Після нього великий внесок у систематизацію та розвиток методів наукової індукції вніс Д. Мілль (1806-1873 рр.). Слід сказати, Д. Мілль вважав індукцію єдиним надійним джерелом знання, його основою та першоосновою. Тому його називають індуктивістом. Тим не менше, його фундаментальна праця «Система логіки силогізму та індуктивної логіки» є єдиним у своєму роді зведенням знань про індукцію.

### **Метод схожості**

Цей метод найбільше схожий на звичайну індукцію. Відмінність пов'язана з тим, що за допомогою цього методу встановлюється причинна залежність. У звичайній індукції показується зв'язок двох ознак (скажімо, «бути сплавом» і «бути теплопровідним»). А в методі схожості замість таких ознак розглядаються які-небудь явища, дії або події, імовірно пов'язані відношенням причинності. І інші методи наукової індукції, оскільки з їх допомогою також встановлюються причинно-наслідкові залежності, так само замість ознак розглядають дії. На основі методу схожості, таким чином, показується, що одне і те ж явище **а**, в яких би різних обставинах і в яких би неоднакових проявах воно не виступало, в усіх спостережуваних випадках супроводжується явищем **А**. Ці результати підсумовуються у вигляді висновку про те, що **А** є причина **а**; може, звичайно, бути і так, що цим методом виявляються наслідки, породжувані **а**. Висновок, як і в звичайній індукції, імовірнісний (за винятком випадків, коли індукція за методом схожості повна).

Вчення про рух як причину тепла досить переконливо підтверджується індукцією за методом схожості (хоча не лише нею). Потрібно тільки перебрати якомога більше явищ, де зустрічається тепло:

**Вогонь несе тепло.**

**Світло несе тепло.**

**Дим несе тепло.**

**Тертя несе тепло.**

**Удар несе тепло.**

**Вулкани несуть тепло.**

**Тваринні організми несуть тепло.**

**Рослини, що розкладаються, несуть тепло.**

**Усі перераховані явища містять у собі рух.**

**Висновок: рух несе тепло.**

Ф. Бекон, який наполегливо і цілеспрямовано застосовував індукцію для обґрунтування приведеного висновку, залучає для цього значно більше явищ. Тим не менше, він вказував, що остаточний доказ таким шляхом ще не досягається, та підкріплював своє вчення про теплоту також і іншими міркуваннями, зокрема іншими методами наукової індукції.

Метод відмінності є складнішим пізнавальним прийомом, ніж метод схожості. Окрім спостереження випадків, коли серед явищ, що вивчаються, з'являється те, що ми досліджуємо, разом зі своєю (передбачуваною) причиною, тут крім того вимагається ще і перебрати такі випадки, коли об'єкт уваги був відсутній і при цьому не було також і того, що за припущенням повинно було б цей об'єкт викликати. За методом відмінності дуже часто випробовують на тваринах нові лікарські препарати. Як відомо, при цьому окрім тих тварин, яким уводиться препарат, паралельно спостерігають контрольну групу, яку тримають у схожих умовах у всьому, окрім надання випробовуваного препарату. Система посилянй при цьому методі розпадається на дві частини. Одна, як і за методу схожості, констатує, що у піддослідних тварин після прийому препарату спостерігаються такі-то і такі-то явища. Інше посилення додає, що там, де препарат не вводився, цього явища не було.

У американського письменника С. Люїса в його книзі «Ероусміт» наводиться такий цікавий епізод. На одному з маленьких островів спалахнула епідемія чуми. Туди відправилася група лікарів з новою, створеною ними вакциною проти цієї небезпечної хвороби. Після прибуття на місце між ними

виникла суперечка про порядок застосування привезених ліків. Одні пропонували давати їх усім хворим без винятку. Інші ж знаходили такий спосіб дії нераціональним. Засіб проти чуми новий, тому спочатку не було ясно, чи придатний він взагалі в масовому масштабі. Епідемії рано чи пізно зупиняються самі собою. Це означає, що після завершення боротьби з нею так і не з'ясується, чи є ефект від вживання вакцини. Звідси виникла думка, що потрібно давати її тільки половині хворих. З порівняння з'ясується, яка дія нового засобу проти чуми.

Ми не станемо займатися питаннями медичної етики: що важливіше – довести вивчення ліків до кінця, виявити, користуючись епідемією, усі їх можливості або ж перед лицем страшної біди пустити їх у справу, хоч би тільки заради підтримки у хворих надії. Ми можемо обговорювати тільки логічний аспект епізоду: передбачувана перевірка вакцини є одним з наочних прикладів індукції за методом відмінності.

Метод відмінності більш доказовий, ніж попередній. Його сумарний аргумент на користь висновку звучить сильніше: в усіх спостережуваних випадках, коли з'являлося **A**, то одночасно з'являлося і **a**, і коли **A** не було, то не було і **a**. Можна було б показати, користуючись методами символічної логіки, що на підставі такого аргументу повна індукція довела б не просто причинний зв'язок між **a** і **A**, але взаємно-однозначну залежність їх: там, де є **a**, там обов'язково є **A** і навпаки.

Метод супутніх змін можна застосовувати тоді, коли інтенсивність причинної дії може плавно або скачками змінюватися та при цьому також змінюється і інтенсивність викликаного ним наслідку. Коли нам заздалегідь невідомо, що є причиною цього явища **a**, але встановлено, що його зміна корелює зі змінами іншого явища **A**, то звідси можна зробити досить упевнений висновок про те, що одне породжує інше. Навіть те просте спостереження, що Сонце нагріває каміння, могло бути отримане людьми ще в архаїчні часи, адже чим яскравіше світить Сонце, тим гарячіші каміння.



Методом супутніх змін Ф. Бекон пропонував перевірити наявність тяжіння біля Землі. Якщо Земля має властивість, споріднену магніту, міркував він, то тоді сила цієї властивості повинна слабнути на віддаленні від земного центру та посилюватися при наближенні до нього. Ф. Бекон розробив спеціальний експеримент, в якому за допомогою двох годин можна було б здійснити перевірку висуненої ним гіпотези. Згідно з його задумом необхідно було узяти два годинника: один пружинний, хід якого не залежить від сили тяжіння, та інший – гирьовий, швидкість ходу якого, природно, визначається дією сил тяжіння. Якщо їх спочатку синхронізувати на вершині високої гори, а потім опустити в глибоку шахту, то тоді завдяки збільшеній внизу вазі гирьових приладів виявиться різниця ходу двох годинників. І чим більше буде різниця за висотою, тим більшою має бути різниця в швидкості ходу. Експеримент не був здійснений, а згодом роботи І. Ньютона зробили його зайвим, але це нічого не змінює в суті експерименту. При ретельному підході він цілком може підтвердити наявність земного тяжіння. Висновок з нього обґрунтовується за методом супутніх змін.

Набір посилянь індукції через супутні зміни фіксує одне і те ж явище **a** в різних умовах, точніше, за різної інтенсивності явища, що вивчається, та його передбачуваної причини **A**. Висновок відзначає узгодженість їх змін, що дозволяє припускати, що одне породжується іншим.

Застосовуючи індукцію за методом супутніх змін, слід пам'ятати, що, строго кажучи, вона достовірно доводить лише наявність кореляції між **a** і **A**. Але причиною іноді буває не явище **A**, але тільки його якась складова частина. Або може бути так, що обидва корелюючі явища породжуються дією якогось третього явища, яке виявляється причиною обох. Однак у будь-якому разі метод супутніх змін істотно полегшує пошук причини і часто прямо вказує на неї.

**Метод залишків** складає пізнавальний прийом. Застосовується він так само лише при вивченні складних комплексних утворень, в яких сплітаються

декілька більш-менш однорідних явищ зі своїми причинними зв'язками. Метод дозволяє вичленувати з усього складного комплексу одну шукану причину. У його здійсненні є деяка подібність із розділово-категоричних умовиводів, коли послідовно відкидаються зайві або вже вивчені альтернативи.

На відміну від звичайної індукції явище **a**, що тут вивчається, береться не ізолювано; воно виступає разом з іншими явищами **b, c, d**, від яких воно через ті або інші обставини не відокремлюється. Можливих причин так само декілька: разом з **A** також **B, C, D**. У процесі дослідження або з'ясовується, що **B, C, D** є причинами відповідно **b, c, d**, і тоді для **a** залишається визнати причиною **A**. Або показується, що з усієї сукупності діючих причин **B, C, D** не мають до **a** жодного відношення, і робиться той же висновок, що і в першому випадку.

За допомогою індукції за методом залишків лікар М. І. Лунін відкрив вітаміни. До нього вважалось, що усі поживні речовини підрозділяються на три категорії: білки, жири, вуглеводи. М. І. Лунін вирішив перевірити істинність цього положення. Для цього він почав давати піддослідним білим мишам усі три поживні компоненти в очищеному вигляді. Виявилось, що такий раціон для тварин недостатній. Вони загинули. Оскільки в їхньому кормі містилися всі три відомих тоді науці види поживних речовин, то значить, можна було виключити їх нестачу в організмі в якості можливої причини такого результату дослідження. Залишалось припустити, що існує ще один різновид поживних речовин, нестача яких призвела до загибелі тварин. Пізніше існування таких речовин підтвердилося, вони дістали назву вітамінів.

Метод залишків рідко можна здійснити на основі одних лише спостережень. Як правило, для такої індукції потрібні ретельні зіставлення, експериментальні перевірки, спеціальні розрахунки.

Кожен із методів наукової індукції не має абсолютної доказової сили. Тим не менше, у поєднанні з іншими науковими прийомами та правилами міра достовірності їхніх результатів може підвищуватися необмежено. Будь-яка істина, яким би шляхом вона не була отримана, не гарантована від критичного

перегляду в наступному. Результати наукової індукції не становлять винятку. Тому, врешті-решт, методи наукової індукції плідні, доказові та на своєму місці незамінні.

### **ПИТАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Що таке індукція, яку структуру вона має?
2. Назвіть види індукції?
3. Що таке повна індукція?
4. Завдяки чому достовірність отриманого висновку підвищується?
5. На основі чого розробляються методи наукової індукції?
6. Назвіть методи наукової індукції.

### **ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ**

1. Арно А., Николь П. Логика, или Искусство мыслить, где помимо обычных правил содержатся некоторые новые соображения, полезные для развития способности суждения. Москва: Наука, 1997. 346с.
2. Гетманова А. Д. Логика. Москва: Новая школа, 1995. 390 с.
3. Ивин А. А. Логика. Москва: Гардарики, 2002. 380с.
4. Минто В. Дедуктивная и индуктивная логика. Минск: Харвест, 2002. 388с.
5. Непейвода Н. Н. Прикладная логика. Новосибирск: Издательство Новосибирского университета, 2000. 346с.

## РОЗДІЛ ШОСТИЙ. АНАЛОГІЯ

Аналогія в перекладі з грецької означає схожість, подібність. Спочатку древні математики позначали нею пропорцію, однак із часом її смислове значення розширилося. Окрім відомих числових співвідношень аналогією стали називати стосунки подібності у предметів найрізноманітнішої природи. В даний час при нестрогому вживанні вона може означати всяку схожість узагалі. Допустимо, наприклад, говорити, що внутрішня будова атома є аналогічною облаштуванню планетної системи, тому що в атомі електрони, подібно до планет, обертаються навкруг важкого ядра. Поведінка бджоли, коли вона повернулася з плодоносної ділянки, нерідко уподібнюють танцю; можливо, і справді в ній виражається нестримне задоволення, яке буває і у людей, готових танцювати від захоплення, і одночасно тим самим дається знати іншим бджолам про результати пошуків. Всяка модель, будучи копією оригіналу, також є аналогією по відношенню до нього. У літературі та наукових текстах аналогія інколи використовується як художній образ для надання наочності тим або іншим повідомленням.

*Аналогія є видом висновку, в якому знання про один предмет переносяться на предмет іншої природи на підставі наявності схожості між ними.*

Говорячи формально, умовивід за аналогією будується таким чином: два предмети мають низку схожих ознак **a**, **b**, **c**, причому один із них має ще і ознаку **d**. Тоді можна зробити припущення, що і у другого теж є ця ознака. Слід пам'ятати, що цей вигляд умовиводу не завжди приводить до обґрунтованих висновків. Як правило, вони є лише більш-менш передбачуваними; до них тому найчастіше звертаються як до початкових орієнтовних робочих гіпотез, коли ще немає надійніших способів отримати відповіді на питання, що цікавлять нас. Вони можуть служити методологічними орієнтирами в наукових дослідженнях, звужують зону пошуку. Отримані за допомогою аналогії результати потім зазвичай перевіряють іншими методами. Видатний англійський мислитель

Ф. Бекон передбачав, що Земля, Місяць та інші планети притягують усі предмети на відстані подібно до того, як магніт притягає залізо. Згодука ґрунтувалася на тому, що у відкритих морях при появі над ними Місяця, як помічали моряки, починається прилив, неначе цей природний супутник нашої планети притягає до себе воду. Однак наділення планет властивостями, аналогічними магнітним, через деяку подібність з магнітом міг бути, звичайно, лише гіпотетичним і потребував перевірки. Так і хвилеві властивості світла стали безперечною науковою істиною тільки після їх експериментального підтвердження.

Звичка до аналогії є настільки вкоріненою в нашому мисленні, що швидше слід остерігати проти надмірного захоплення нею, ніж пропагувати її використання. Поверхові, погано перевірені аналогії досить часто мигтять і в розмовах, і в письмових текстах. Замість того, щоб служити відправною точкою для подальшого вивчення, на результати таких зіставлень дивляться як на безперечно доведені положення. Дуже часто, наприклад, суспільство порівнюють із живим організмом і роблять це не заради образної характеристики, а проводять паралелі між властивими суспільству структурними елементами і органами тварини: уряд уподібнюють головному мозку, економіку – системі кровообігу і обміну, виробничий колектив або родинний осередок – клітині. Звичайно, углядіти наявність схожості між співтовариствами людей і організмами неважко. Але чи дає воно підставу для доведених висновків про однакові закони функціонування у того та іншого? Дуже багато хто щиро вважає, що біологічні закони можна переносити на людське суспільство і що, зокрема, в ньому діє природний відбір і навіть саме завдяки ньому здійснюється прогрес, бо боротьба, в якійсь мірі схожа на боротьбу у тваринному світі, ведеться і серед людей також. Стикатися з такими переконаннями доводиться досить часто, особливо в студентських аудиторіях.

Є, однак, багато причин доводити, що такі переконання мають дуже хиткий ґрунт. Розпочнемо з того, що плин еволюційного процесу відбувається по-різному для різних організмів, тому що час еволюції вимірюється не числом

років, а числом поколінь, між тим людина – одна з довгожителів у царстві тварин. Деякі бактерії, як відомо, дійсно встигли за декілька десятків років пристосуватися до нових лікарських препаратів, винайдених у двадцятому столітті, іншими словами, зазнали певну еволюцію. Усе це так. Але ж у цих організмів нове покоління з'являється щогодини, так що 40-50 років означають для них історію довжиною в 40-50 тисяч поколінь. У людини з її не менше чим двадцятирічним періодом зміни поколінь на еволюційні зміни аналогічного порядку знадобилися б сотні тисяч, якщо не мільйон років. Не потрібно забувати, що час існування цивілізації – не більше ніж мить у багатомільярдній історії життя на Землі, та людина як одна з довгоживучих тварин повинна належати до найповільніше змінюваних видів за інших рівних умов.

Важливою і поширеною формою аналогії є, як вже відзначалося, модель. Не завжди моделювання визнавалася в науці методом пізнання. Але поступово, спочатку в техніці, потім і за її межами, виготовлення зменшених копій стало використовуватися для аналізу і перевірки припущень, відносно складних для вивчення об'єктів різної природи. У техніці створені теорії, користуючись якими, спираючись на моделювання, отримують повністю достовірні висновки. На моделях випробовують судна, літаки, гідроелектричні станції, мости. Висновки лише імовірнісні тут звичайно недопустимі.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Яка сутність аналогії?
2. Які є форми аналогії?
3. Що таке модель?

**ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ**

1. Альберт Х. Трактат о критическом разуме. Москва: Эдиториал УРСС, 2003. 320 с.
2. Бочаров В. А., Маркин В. И. Основы логики. Москва: Форум ИНФРА-М, 2005. 378с.
3. Горгкаймер М. Критика інструментального розуму. Київ: ППС-2002, 2006. 280 с.

## РОЗДІЛ СЬОМИЙ. ДОКАЗ

Доказ як логічний ступінь містить в собі всі попередні форми мислення і в цьому сенсі він є підсумковим для всієї науки про закони правильного мислення. Наука для того і створюється, щоб можна було з її допомогою будувати доказові міркування або перевіряти вже виконані докази. Інші її розділи відіграють з цієї точки зору підпорядковану, підготовчу роль.

Визначеність і послідовність в якості фундаментальних властивостей логічної думки роблять її зрозумілою, здатною бути сприйнятою іншими, хоча цим ще не гарантується, що з нею обов'язково погодяться. Наступна ж властивість, обґрунтованість, що втілюється в доказі, перетворює її на єдино допустиму для всіх, таку, що примусово приймається всяким, хто знайомий із законами мислення. Однак, за неодмінної умови, що обґрунтування проведене без порушень. Доведене положення стає загально визнаною істиною, її не можна відхиляти. Принаймні, невизнання такого обґрунтованого всім попереднім знанням положення зобов'язує до того, щоб подібне відношення до істини підкріплювалося правильно побудованим спростуванням.

**Доказ є логічна дія, яка за допомогою сукупності логічних операцій над поняттями, судженнями, умовиводами показує істинне значення тих або інших висловлювань.**

Обґрунтування своїм думкам доводиться давати кожному щодня. У домашньому вжитку ми найчастіше спираємося на безпосередні спостереження: «Вночі пройшов дощ, тому що асфальт мокрий», «Видання ілюстроване, адже це журнал мод», «Раз рослини на цьому полі квітнуть колосками, значить воно засіяно злаковими». Таке підтвердження своїх слів емпіричними фактами та простими узагальненнями також можна вважати елементарною формою доказу. Набагато складніше воно в науковому пізнанні, де необхідно виробляти теоретично обґрунтовані висновки та положення. Доказ пронизує науку, складає її мету. Наукова діяльність – один великий доказ. У ній постійно перевіряються та уточнюються старі та нові істини.



Процеси доказу в науковому пізнанні надзвичайно ускладнюються. До загальнологічних правил і процедур, які вивчаються в курсах логіки, додається безліч специфічних, використовуваних лише в конкретних галузях знання. Крім того, наукові істини часто йдуть врозріз з буденним досвідом. Так, завдяки довгим астрономічним спостереженням було доведено, що рух Сонця по небу не більше ніж ілюзія. А фізика після ретельного вивчення явищ мікро- та макросвіту прийшла до парадоксального відкриття: плин часу залежить від швидкості руху. В даний час у фізичній науці вважається загальноновизнаним, що всяка нова теорія має бути достатньо «божевільною» в тому сенсі, що вона повинна обов'язково розходитися із здоровим глуздом, і це є критерієм її новизни та науковості. Річ у тому, що наша свідомість разом з усіма звичними уявленнями про простір, час, причинність та інше сформувалася під впливом практики, яка багато разів призводила мислення до повторення одних і тих же фігур, щоб вони набули значення аксіом. Але наш здоровий глузд, що сформував звичний для нас світ, тепер уже – вчорашній день для великої науки. Почалося проникнення у світи незвідані, отже, і закони в них інші, «дивні», до яких наша свідомість повинна буде довго пристосовуватися.

Сказане відноситься не тільки до природознавства. Було б більш ніж безглуздо, якби, наприклад, хірург вимушений був доводити пацієнтові, що без його втручання, скажемо при апендициті або якій-небудь важкій травмі, той втратить своє життя. Адже доказ у справжньому значенні слова може спиратися тільки на ґрунтовні знання, а часом до них необхідно ще і добавляти досвід. Тим, у кого їх немає, загалом, доводиться покладатися на кваліфікацію фахівців.

І в інших галузях знання, скажемо в політиці або справах громадського устрою, далеко не завжди можна покладатися на очевидність. Якихось позамежних, невідомих світів тут, звичайно, немає. Тим не менше, те, що зрозуміло рядовому обивателеві, іноді не витримує критики при уважнішому вивченні. Істини, що безпосередньо лежать на поверхні, саме тому дуже давно

втілювалися в життя, а те, що може його ще далі поліпшити, не є настільки очевидним для всіх.

Багатьом часто видається, що істина в якості відображення дійсності нав'язується сама собою, тоді як помилка – плід чийось зусиль, що спотворюють цю дійсність. Насправді легко впасти саме в оману. Доказ же істини завжди пов'язаний зі скрутними та довгими пошуками, з витратою часу.

## 7.1 СТРУКТУРА ДОКАЗУ

У будь-якому доказі є три компоненти: теза – положення, яке збираються довести, аргументи – твердження, з яких теза виводиться за правилами логіки (їх називають також підставами), і демонстрація (форма доказу) – саме міркування, що показує зв'язок між аргументами і тезою. Будова доказу повторює структуру умовиводу. Там також є теза, що отримується у вигляді висновку з посилянь-аргументів, а сам умовивід у цілому є аналог демонстрації. Тільки у доказі демонстрація може бути довгим ланцюгом висновків, з яких складається більш-менш просторове міркування або, можливо, велика теорема. Крім того, і це ще важливіше, доказ, як на це вказав В. Ф. Асмус у своєму підручнику логіки, є умовивід про висновок, про те, що він побудований відповідно до правил логіки, його посилки правильні та, отже, зроблені в ньому висновки потрібно визнати істинними судженнями. Річ у тому, що сам умовивід цього ще не забезпечує. Припустимо, перед нами таке міркування: струнні музичні інструменти підрозділяються на щипкові і смичкові; рояль – не смичковий інструмент; значить, рояль відноситься до щипкових інструментів. Чи можна вважати обґрунтованим висновок, отриманий за допомогою цього розділово-категоричного силогізму? Очевидно, ні. Тому що для цього потрібно ще і знати, чи є посилення правильними та чи дотримані правила таких силогізмів, зокрема, вимога вказувати всі можливі альтернативи в даному

випадку не виконана, оскільки існують ще і ударно-клавішні струнні інструменти, до числа яких відноситься і рояль.

Підсумковий оцінний умовивід може не висловлюватися прямо, а всього лише матися на увазі, як це часто буває з багатьма іншими компонентами міркувань. Але, по суті, він завжди є умовно-категоричним силогізмом, вже відомим нам **modus ponens**. Його перше, умовне, посилення: якщо аргументи є істинними судженнями, а висновок побудований правильно, то тоді його висновок є істинне (доведене) судження; друге, категоричне посилення: аргументи істинні, висновок правильний. Звідси впливає висновок про непорушну істинність тези. Таким чином, увесь процес доказу відповідно до його структури розпадається на три стадії: формулювання тези, шукання аргументів, що задовольняють ряду спеціальних вимог, потім побудова демонстрації та її перевірка. Можна виділити ще одну, четверту – утворення оцінного умовно-категоричного силогізму. Але його підготовка у будь-якому разі розчиняється в перших трьох стадіях. Сам же *modus ponens* настільки простий, що після завершення роботи на попередніх стадіях його окреме формулювання робиться зайвим. Результат перевірки, звичайно, може опинитися заперечним. Адже не можна виключати того, що доказ проведений з помилками. Тоді ми матимемо справу вже з яким-небудь варіантом спростування.

Цілком допустимо вкладати в термін «доказ» розширений сенс, так що спростування стане його різновидом. До певної міри це виправдано і часто робиться. Тому що в результаті спростування так само з'являються якісь твердо встановлені істини, нехай навіть їх змістом є не сама зовнішня реальність, не предмети або явища, а чийсь висловлювання, яким дається нова оцінка. Спростування також має три звичайні компоненти всякого доказу: тезу, аргументи і демонстрацію. У той же час, їхню відмінність також не можна ігнорувати. Адже в той час як доказ є умовиводом про висновок, спростування, на відміну від нього, є висновком про доказ. Об'єктом уваги в цьому випадку є

положення, що вже доведені або такими видаються. Спростування має на меті усунути їх. З такої точки зору доказ і спростування протилежно направлені.

Слід врахувати ту обставину, що спростування є правильним, коли у результаті його проведення відкривається хибність тих істин, які вважалися доведеними, то в такому разі одночасно відкривається, що і сам колишній доказ не був таким. Значить і спростування тоді слід визнавати не висновком про доказ, а висновком про висновок, помилково прийнятий за доказ. Спростування як логічна дія з врахуванням таких обставин цілком підпадає під визначення доказу та могло б розглядатися якимсь різновидом його перевірки. Воно на додаток може підрозділятися на ті ж види, що і докази.

## 7.2 Види ДОКАЗУ

Існує неосяжно велика кількість найрізноманітніших способів обґрунтовувати свої твердження. Не можна тому уявити повний перелік усіх видів доказу, в якому всі вони були б названі та описані. Однак їх можна згрупувати в декілька різновидів за деякими загальними ознаками та завдяки цьому скласти компактну класифікацію видів доказових міркувань із чітко вираженими межами між окремими розрядами.

Перш за все, вони діляться на прямі та непрямі, потім непрямі у свою чергу розпадаються ще на два підвиди – розділові та докази від протилежного, що називаються ще апагогічними (від грецької *apagogos* – що відводить).

Прямий спосіб є найпоширенішим і найбільш надійним. При його використанні береться безпосередньо сама теза і за допомогою різних логічних процедур показується, що він впливає з якихось загальноновизнаних посилянь. Такими процедурами, що обґрунтовують, можуть виступати всі вивчені раніше види умовиводів – від безпосередніх у простих випадках до силогізмів та індукції. На додаток усі вони можуть перемижуватися, утворюючи складні для розуміння міркування. Багато які з них доступні тільки фахівцям. Приклади

прямих доказів із шкільних курсів математики, фізики, хімії може пригадати кожний. Наприклад, доказ рівності трикутників при рівності однієї з їхніх сторін і прилеглих до неї кутів належить до прямих.

Що стосується непрямих доказів, то до них удаються в тих випадках, коли тезу прямо довести не можна. Тому беруть якісь інші (обов'язково логічно пов'язані з тезою) положення та встановлюють їх істинність або хибність. Після того, як це вдається, можна робити висновки про саму тезу.

У доказі від протилежного об'єктом уваги спочатку робиться те твердження, що суперечить тезі. Як відомо, судження, що суперечать, підпадають під дію закону виключеного третього: коли одне з них істинно, інше обов'язкове неправдиво і навпаки. Завдяки такій логічній залежності досить довести істинність або хибність одного з них, тим самим автоматично визначиться істинне значення іншого. Отже, замість доказу тези, коли це з яких-небудь причин ускладнено, можна доводити хибність антитези.

Хід апагогічного доказу розпадається на два нерівні етапи. Спочатку формулюють антитезу та, припустивши, що вона є істинним судженням, починають проводити перевірку такого припущення. Для цього слід витягнути з нього наслідки та зіставити з фактами або з якимись раніше встановленими істинностями, які, таким чином, виконують роль посилянь. Як тільки зіставлення приведе хоч до одного протиріччя, можна робити висновок про те, що висловлене нами первинне припущення про істинність антитези не витримує критики та від нього необхідно відмовитися як від неправдивого. Звідси наступним етапом робиться висновок про істинність тези, яка повинна узгоджуватися з природою речей. З цієї миті теза доведена.

У повсякденному житті ми часто будуємо міркування описаним чином, відкидаючи альтернативу, що суперечить, замість розгляду прямої: «Та який же він актор, якщо декламувати не уміє?!» чи: «Мав би цей автомобіль вдалу конструкцію, не виходив би він з ладу кожен місяць». Хоча в таких і подібних до них конструкціях згадується зазвичай або тільки теза, або тільки антитеза, інший же компонент може явно не висловлюватися, все одно сам хід

міркування йде за схемою доказу від протилежного (і за необхідності легко відновлюється), тому що тут замість обґрунтування необхідної тези спростовують те, що суперечить: він може бути актором або не бути ним; припустимо, він актор, тоді йому потрібно уміти декламувати, але цього у нього немає, отже, не можна вважати його актором.

У відомому фільмі режисера С. С. Говорухіна «Місце зустрічі змінити не можна» чоловік убитої жінки, заарештований за підозрою в її вбивстві, намагається обґрунтувати свою невинність шляхом спростування твердження, яке є суперечним. Припустимо, говорить він, я винен. Отже, це я узяв пістолет, який зберігався у будинку, вклав в нього патрон (від пістолета іншої марки), вистрілив. Але тоді виникає питання: чому був використаний патрон від зброї іншої системи, адже він міг закліпати, дати осічку? Між тим відповідний патрон зберігався в тій же квартирі, тільки у іншому місці. Будь хазяїн будинку вбивцею, не ризикував би він так невиправдано. Слід припустити, що злочинець не знав, де зберігаються патрони, отже, був гостем убитої жінки, а не її чоловіком.

У науковому пізнанні апагогічний доказ не рідкість. Методом від протилежного будувався, наприклад, доказ відомого постулату про паралельні прямі. Спочатку формулювали антитезу – через одну і ту ж точку можна провести декілька прямих, паралельних даній, – потім починали робити допоміжні побудови, щоб із їх допомогою показати, що припущення веде до безглуздостей.

Вказана історія, як вже говорилося в початкових розділах, привела до не зовсім звичайного результату. У XVIII столітті італійський математик Д. Саккері, взявшись доводити постулат методом від протилежного, розвинув досить складні наслідки з постулату, що суперечить евклідовому. Помилково прийнявши деякі з отриманих ним положень несумісними з початковими посиленнями (іншими аксіомами), він оголосив аксіому про паралельні доведеною. Але дослідження тривали. З'являлися нові допоміжні лінії, кути і фігури, з'являлися нові дивовижні побудови і висновки. Нарешті,

М. І. Лобачевський оголосив, що система аргументації, розгорнута у пошуках протиріч, є новою змістовною геометрією.

На відміну від апагогічного розділовий доказ припускає висунення не двох, а декількох альтернативних положень і подальше виключення неправдивих, доки не залишиться одна альтернатива. Злочин могли скоїти **A** або **B** або **C**, думає слідчий, але **B** і **C**, як встановлено, не скоювали злочину; значить, його вчинив **A**. У основу розділового доказу кладеться розділово-категоричний висновок. На нього поширюються усі умови, яких необхідно дотримуватися при їх побудові: повнота перерахованих альтернатив і характер диз'юнкції.

Найбільше поширення цей спосіб доказу отримав у судово-слідчій практиці. Розслідуючи злочин, спочатку висувають безліч версій відносно кола його можливих учасників, їхніх мотивів і вчинків. Слідчий будує декілька можливих моделей поведінки злочинців і потім у міру прояснення деталей поступово відкидає ті, що не підтверджуються.

У науці цей метод також, звичайно, використовується. До нього доводиться звертатися, наприклад, тоді, коли для пояснення яких-небудь явищ висувається дві або більше конкуруючі гіпотези та необхідно вибирати одну правильну. Так, довгий час велися спори з приводу геоцентричної і геліоцентричної системи, перевірялися хвилева і корпускулярна концепції світла, вирішувалося питання про істинність кисневої теорій в хімії. Для проведення відбору належить кожну з них на якийсь час прийняти за істинну і потім витягнути наслідки з такого припущення; бажано, щоб їх було зроблено якомога більше. Потім у повній відповідності з правилами розділового доказу відкидаються ті концепції, які не узгоджуються з фактами.

У зв'язку з відбором допустимих наукових ідей інколи говорять про вирішальний експеримент. Його результати повинні не лише спростувати неспроможні гіпотези, але і одночасно підтвердити єдино істинну гіпотезу. Так, визнанню відомої, створеної Резерфордом планетарної моделі атомної будови, передувала перевірка на істинність її та іншої моделі, тієї, яка була висунена

Томсоном. Згідно з останньою атом – це позитивно заряджена сфера із вбудованими в неї негативно зарядженими частинками. Для перевірки цих гіпотез був проведений експеримент із розсіяння альфа-частинок. Його результати виявилися сумісними з моделлю Резерфорда та одночасно показали неспроможність конкуруючої моделі.

Можна було б усі непрямі докази розглядати як один розділовий різновид, тому що і апагогічне теж є, по суті справи, процедурою виключення однієї з двох альтернатив. Однак робити це все-таки не слід, оскільки в доказі від протилежного теза та антитеза регулюються законом виключеного третього в якості суджень, що суперечать одне одному. Тим самим автоматично виконуються умови правильного розділово-категоричного умовиводу. Коли ж обговорюються дві можливі альтернативи (скажімо, злочин могли скоїти **A** або **B**), то тут ці умови самі собою не гарантуються.

### **7.3 ПРАВИЛА ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ТЕЗИ ТА ЇХ МОЖЛИВІ ПОРУШЕННЯ**

Для того, щоб доказ привів до обґрунтованих результатів, слід дотримуватися ряду вимог у поводженні з усіма його компонентами: тезою, аргументами та демонстрацією. Відносно тези необхідно дотримуватися двох правил.

**Теза повинна формулюватися ясно та однозначно.**

**Теза протягом усього доказу повинна залишатися однією і тією ж.**

У першому правилі втілюється одна з фундаментальних властивостей логічної думки – визначеність.

Але тепер ми в змозі позначити цю вимогу конкретніше. Теза – це якесь судження. І необхідно стежити за тим, щоб усі її кількісно-якісні і модальні характеристики були виражені точно. Природна мова не завжди і не у всьому



задовольняє таким вимогам, оскільки в ній багато що приймається за замовчуванням. Це не заважає та, більше того, це зручно у звичайній повсякденній практиці, де буквальна точність найчастіше не потрібна та при виникненні непорозумінь завжди можна вдатися до додаткових уточнень. Інша справа створення теорій, підготовка документів, написання публіцистичних статей. Двозначність тут має бути повністю виключена. Логіка формує точну, однозначну та обґрунтовану вимогу до виразу думки. Вона тому вимагає більшої ретельності, ніж допускається у звичайному розмовному спілкуванні. Наприклад, з першого погляду можна не помітити нічого примітного у висловлюваннях: «Журналіст – майстер слова», «Верблюди – двогорба тварина», «Законодавець – хранитель інтересів народу». Між тим, якщо уважно проаналізувати їх логічну форму, то доведеться визнати усі їх неправдивими, адже вони є загальностверджувальними судженнями та, отже, в них стверджується, ніби всі верблюди мають по два горби, а всі законодавці тільки і думають про інтереси народу. Через те, що в реченнях застосовані поняття у збиральному сенсі, кожне з них відображає пануючу рису, а не обов'язкову для усіх, про кого говориться. Вказані судження є приватними, хоча і виглядають загальними, і тільки при врахуванні поправок з їх допомогою можна обґрунтувати правильні висновки.

Не менш важливо точно задавати і не упускати з уваги модальність, коли вона є. Припустимо, в якій-небудь угоді або контракті записано: «Договір може бути розірваний, якщо його виконання завдає збитку одній із сторін». Припустимо далі, що він не був розірваний. У звичайному умовно-категоричному висновку відсутність наслідку доводить відсутність підстави і тому можна було б зробити висновок про те, що даний договір не завдає збитку сторонам. Однак у цьому випадку такий висновок, очевидно, не вийде, оскільки в договорі сказано, що він усього лише може бути розірваний за наявності збитків від нього, але відмова від нього не є обов'язковою. Його цілком можуть все же таки зберегти заради яких-небудь інших цілей. Говорячи мовою логіки, слово «може» надає судженню про розірвання проблематичну

модальність («**Можливо, що А**»). У такому разі, як ми пам'ятаємо з розділу про модальні судження, починають діяти додаткові логічні закони.

У другому правилі висловлюють ті ж вимоги, що і в законах тотожності і протиріччя. Немає тому потреби спеціально зупинятися на його поясненні. Само собою зрозуміло, що, складаючи який-небудь документ, не можна на його початку обґрунтовувати, припустимо, корисність співпраці, в кінці доводити, ніби вона шкідливе. Тим не менше, при всій очевидності цього правила часто зустрічаються його порушення. У логіці такі випадки мають загальну назву помилки підміни тези. Вона має різні форми прояву, інколи буває свідомим прийомом, але може виникати через неухважність або різного роду складнощі з розпізнаванням думки як однієї і тієї ж в різних умовах. Адже інколи думку необхідно виражати через інші поняття, але при цьому все-таки не спотворювати.

Один із різновидів підміни тези називається: перехід в інший рід – поняття та судження, сенс яких вільно або мимоволі змінився, доводять або більше, ніж треба, або, навпаки, менше.

У першому випадку ми маємо справу з помилкою під назвою: хто надто багато доводить, той нічого не доводить. Як приклад для аналізу можна узяти таке всім добре відоме явище, як сміх. Ще Аристотель помітив, що сміх – це здивування, тому що для його виникнення обов'язково потрібний несподіваний поворот подій або бесіди. Але якби ми, бажаючи обґрунтувати це, стали б доводити, що сміх – це є сама несподіванка, тоді твердження, що сміх є здивування, витікало б звідси автоматично. Тоді вийшло б, що катастрофа теж викликає сміх. У судово-слідчій практиці трапляється, що, доводячи свою неучасть в злочині, намагаються переконати суддів, що взагалі не були присутніми при його здійсненні. З першого погляду це збільшує шанси на досягнення своєї мети. Але якщо протилежній стороні вдасться довести зворотне, то тоді становища тільки погіршується: слід не лише доводити свою непричетність до злочину, але і на додаток пояснювати мотиви своїх первинних неправдивих свідчень.

Інакше йде справа, коли зміщення сенсу понять і суджень пом'якшує тезу та у такому вигляді її легше обґрунтувати, хоча доказ, звичайно ж, не можна визнати спроможним. У таких випадках помилка називається: хто занадто мало доводить, той нічого не доводить.

Такого роду підміна тези нерідко є свідомим прийомом апологетики, коли беруться звеличувати якого-небудь діяча. Розпочинають зазвичай з категоричних заяв наприклад: «Він завжди невпинно та плідно трудився», потім формулювання пом'якшуються: «Є немало прикладів того, як самовіддано і цілеспрямовано він діє», підтверджують свої слова вказівкою на декілька достоїнств, які, зрозуміло, завжди можна знайти у кожного.

Нерідко грішить такого роду хитрощами і реклама, перетворюючи звичайні якості на виняткові.

Цей прийом використовується часто там, де необхідно нав'язати, зробити обов'язковими для всіх неприйнятні з якої-небудь точки зору ідеї, надавши їм заздалегідь привабливішого вигляду.

Ще однією поширеною помилкою є перехід до особистості. В цьому випадку замість обговорюваної тези розмова збивається на автора, що відстоює її, на його поведінку, манеру говорити, достоїнства та недоліки.

Однак, слід обумовити, що в судовому розгляді інколи зроблена заява може викликати обговорення особистості заявника. Суд повинен у деяких випадках з'ясувати моральні якості того або іншого учасника процесу, щоб знати, наскільки він гідний довіри. Але таке відхилення від обговорюваного питання, звичайно, не є порушенням або прийомом, тому що не є самоціллю. До нього вдаються, коли істинність зробленої заяви викликає сумніви або з яких-небудь інших причин вимагає більшої, ніж зазвичай, ретельності. Обговорення особистих достоїнств у таких випадках, по суті, не відводить розмову вбік. Воно є черговим кроком у розгляді. Увага до моральності того, хто говорить, не повинна витіснити увагу до змісту його заяви.

Ще одна помилка підміни тези, яка найчастіше зустрічається в публічних виступах і дискусіях, пов'язана з нерівномірністю інтересу до різних аспектів

обговорюваної проблеми. Кожен може пригадати випадки, коли суперечка перескакує з головного питання на другорядні, тому що згадуються які-небудь вражаючі, захоплюючі факти, ідеї, твори і так далі. Оратор може захопитися та сам не помітити відступу від теми, а якщо відчує поживлення інтересу у публіки, то тим самим отримає санкцію на ухилення або спокуситься бажанням блиснути перед аудиторією. Але не рідко та навмисне трапляється використання такого прийому – відвернути увагу від тези, яку неможливо відстояти. Бесіда в таких випадках ведеться навколо питань, хоча і якимось пов'язаних із темою, але що все-таки прямо її не стосуються.

Необхідно ще помітити, що всі види помилок, зокрема помилок по відношенню до тези, неможливо перерахувати. Звично вказуються тільки найпоширеніші. Їх класифікація також не у всьому однозначна.

#### **7.4 ПРАВИЛА СТОСОВНО АРГУМЕНТІВ ТА ЇХ МОЖЛИВІ ПОРУШЕННЯ**

Аргументи також називаються підставами доказу. Вони є фундаментом обґрунтованої думки. Існує три правила:

- аргументи мають бути судженнями, істинне значення яких доведено, і вони не повинні суперечити один одному;
- істинність аргументів має бути обґрунтована незалежно від тези;
- аргументи мають бути достатніми для доказу (бути співмірними тезі).

Перше правило звично інтерпретують як вимогу про те, щоб аргументи були неодмінно істинними судженнями. Це виправдано, якщо мати на увазі найбільш поширену практику. Як правило, початок доказу дійсно складають істинні судження. Такими можуть бути твердо встановлені факти, закони науки, аксіоми та постулати. Однак теоретично можна мислити і такі обставини, коли доказ розпочинається із неправдивих суджень. Але необхідно, щоб це було відомо. Тоді з них шляхом простого заперечення можна отримати істинні судження. Зрідка таке буває, наприклад, коли експеримент дає

заперечний результат. Тому буде точніше, якщо ми скажемо, що істинність аргументів має бути визначена. Цього вистачає, щоб отримати достовірні твердження в процесі міркування. У цьому можна переконатися на різноманітних прикладах. Як ми знаємо, древні мислителі, а за ними і послідовники, вважали, що атом неділимий в абсолютному значенні цього слова. Але потім з'ясувалося, що це помилково. Звідси наука дійшла дуже багатьох змістовних висновків, і це може послужити для нас зразком міркування від негативного результату.

Порушення даного, першого, правила називають у логіці основною помилкою. Воно виражається в тому, що помилкові аргументи беруться за істинні (чи навпаки). Зрозуміло, і висновки в таких випадках завжди будуть неправильними.

Включення в положення про істинність аргументів вимоги їх несуперечності пояснюється тим, що воно дає додатковий критерій істинності. Якщо одне судження суперечить іншому, то тоді якесь з них обов'язково істинне, а якесь обов'язково неправдиве. І навпаки, якщо усі вони істинні, то означає – жоден з аргументів не суперечить іншому. Часто цю вимогу формулюють як ще одне, четверте, правило.

Правило автономності аргументів пропонує, щоб їх істинність була встановлена до того, як беруться доводити тезу, і було незалежне від цього. Інакше виникає два різновиди помилок. Одна з них має назву хибне коло або коло в доказі: для обґрунтування тези посилаються на аргументи, а для обґрунтування аргументів посилаються на тезу.

Із ситуацією такого роду доводиться нерідко стикатися при розв'язанні складних наукових проблем, як це має місце, наприклад, при вивченні історії виникнення Біблії. Колись Б. Спіноза зробив для її дослідників ключову вказівку: вона написана в різний час. Здогадка спиралася на ту обставину, що будь-яка природна мова безперервно змінюється. Виходить ситуація хибного кола: щоб датувати тексти, треба встановити етапи мовної еволюції, щоб відновити ці етапи, треба визначити час написання. Вихід із такого кола

полягає в тому, що потрібно звернутися до додаткових, незалежних від Біблії джерел відомостей, доповнювати отримувану з неї інформацію іншими даними – з історії культури, археології і тому подібне. При комплексному вивченні окремі віхи формування цього літературного пам'ятника поступово розкриваються.

Друга помилка схожа на першу, але іноді її вважають результатом порушення правила істинності аргументів і відносять до різновидів основної помилки. Суть її в тому, що теза та аргумент просто зливаються, хоча це не помітно відразу, та замість доказу тези її передбачають, заздалегідь закладають в основу. Таку помилку називають передбаченням основи. Доказ у такому разі зводиться до прокламування, тому що аргумент не доведений. Так, зустрічаються філософи, які заперечують нескінченність, стверджують, що світ кінцевий. Свою думку вони обґрунтовують, наприклад, у такий спосіб: якщо подумки обернути простір, що починається від нас і йде вдалину, то тоді його початок стане кінцем, а його кінець виявиться перед нами. Але, очевидно, таке міркування заздалегідь припускає, що кінець простору існує та ми можемо подумки помістити його у нас. Доказ, отже, із самого початку припускає те, що потрібно довести.

Правило співмірності аргументів призначене до того, щоб виключити з доказу недостовірні, імовірнісні висновки. У життєвій практиці вони поширені та часто сприймаються як цілком доказові. Можуть, наприклад, сказати: «У нього підвищена температура та болить горло, отже, у нього ангіна» або: «Виріб не розкупується, тому що він дорого коштує». Твердження такого роду, підкріплені такими нехай навіть істинними аргументами, не є, звичайно, доказами; біль у горлі та підвищена температура бувають не лише при ангіні, а товари можуть не мати попиту не лише через високу ціну. Такі зауваження є лише поясненнями до відомих повсякденних ситуацій та обставин, коли велика строгість міркувань не потрібна. Але нерідко буває так, що подібна необачна у буденних справах безпідставність переходить і туди, де необхідно бути ретельним і точним, де висновки повинні цілком однозначно витпливати з

вивіреніх заздальгідь посилань. Причиною такої необережності можуть бути і незнайомство з правилами логіки, і відсутність навику в їх використанні, і елементарна недбалість у мисленні.

Дуже часто наявність слідства перетворюється на аргумент, що доводить наявність підстави, хоча правила умовно-категоричного висновку забороняють такі висновки, як про це вже говорилося. Буває також, що одна з багатьох ознак предмета помилково перетворюється на єдину. Знаючи, наприклад, що міномет веде навісну стрільбу, ми можемо з цього зробити обґрунтований висновок: «Якщо це збрарддя міномет, то воно веде навісний вогонь». Або ще такий: «Якщо це збрарддя не може вести навісний вогонь, то воно не міномет». Такі твердження будуть правильними, тому що властивості «бути мінометом» і «бути пристосованим до ведення навісної стрільби» використані при висновку, як вимагають правила логіки. Однак спробуй ми будувати висновок зворотним шляхом, як це нерідко роблять («Раз навісна стрільба, то це – міномет»), то аргумент стане недостатнім. Для дійсного обґрунтування такого висновку слід ще вказати і на особливий снаряд, і на те, що у збрарддя відсутній механізм пригнічення віддачі, і що воно переноситься і зберігається в розібраному вигляді. Коли ми переберемо усі ознаки, що відрізняють міномет від гаубиць і мортир, здатних теж вести навісну стрільбу, і коли усі судження будуть дійсно істинними, тільки тоді зворотний висновок буде доведеним.

Не завжди корисно залучати якомога більше аргументів. При розростанні їх числа доказ найчастіше ускладнюється. Йдеться про те, щоб уникати ще однієї помилки, що називається надмірним доказом: там, де він може бути простим, його не слід ускладнювати. Це особливо відноситься до публічних виступів, коли доводиться переконувати широку аудиторію. Громіздкі, заплутані побудови швидко стомлюють, публіка починає втрачати нитку міркування, та у результаті замість переконливості та доказовості – нерозуміння. Основоположення «краще менше, та краще» працює іноді ефективніше при підборі аргументів.

Слід розрізняти думку доведену та аргументовану. Розходження між ними аналогічно різниці між знанням і думкою. Знання, що доведене, спирається на твердо встановлені істини. Думка ж визначається вивіреними встановленнями лише частково. Вона обґрунтована завжди лише в деякій мірі. На неї впливають особисті завдатки і схильності, вона залежить від випадкових зовнішніх обставин і чинників різноманітного роду. Також і аргументована думка на відміну від доведеної, хоча і підкріплюється аргументами, але у своїй сукупності вони не забезпечують цілковите обґрунтування. Призначення аргументів у такому разі в тому, щоб відмітити причини, по яких віддають перевагу тій або іншій ідеї, відстоюють те або інше рішення, хоча самі по собі ці ідеї і рішення можуть іноді не узгоджуватися з вимогами науковості, справедливості, корисності. Їх дотримуються, відстоюють, але тільки тому, що і відмова від них також багата своїми неприйнятними наслідками. Таких проблем, де важко вказати єдино правильний шлях до рішення, дуже багато і в науці, у виробництві, і в політиці. Добре, наприклад, відомо, що екологічна обстановка на Землі неблагополучна, проте безперервно з'являються усе нові та нові виробництва, від яких вона загострюється ще більше. Усі розуміють, що найправильніше було б – освоювати тільки екологічно чисті технології, проте вони часто не впроваджуються, навіть якщо розроблені, тому що на це потрібні додаткові витрати. Міркування миттєвої вигоди відсувають розумнішу екологічну політику в невизначене майбутнє.

Дуже багато важко доказового є у встановленні загальних світоглядних аксіом і фундаментальних цінностей громадського життя. У відборі такого роду першооснов логіка бере участь лише побічно, тому що їх не можна вивести із загальніших станів. Прихильність різних груп людей тим або іншим цінностям більше визначається соціально-політичними та світоглядними чинниками – правовими, релігійними, етичними, іншими переконаннями та ідеалами. Лише після того, як вони приймаються, і там, де вони приймаються, можна здійснювати доказ, тому що з'являються аргументи - підґрунтя.



У науці також існують аксіоми, що беруться без доведення. Але їх встановлення не залежить від інтересів людей. До того ж отримані з них висновки, складаючи, як правило, цілі теорії, в подальшому перевіряються усією людською практикою; інакше їх відкидають і замінюють на точніші та досконаліші, отже краще доведені. Покладені в основу наукового знання аксіоми дають твердий фундамент наступним, більше вузьким положенням, з них у свою чергу виводяться ще конкретніші висновки. Виникає розгалужена система доведеного знання, яка неухильно розширюється з кожним відкриттям, з кожним новим досягненням. У цій системі доказу містять тільки достатні для цієї мети аргументи. Інші тут недопустимі. Отримана таким чином мережа законів, понять, категорій дає підґрунтя для рішень у практичній повсякденній діяльності, обґрунтованих за допомогою правил і законів логіки.

### **7.5 ПРАВИЛА СТОСОВНО ДЕМОНСТРАЦІЇ ТА ЇХ МОЖЛИВІ ПОРУШЕННЯ**

Форма доказу, або демонстрація, є не що інше, як деяка послідовність висновків, за допомогою якої вихідні посилення (аргументи) пов'язуються з висновком (тезою); у простому випадку висновок може бути один. Правилom щодо форми доказу виступає лише одна загальна вимога: дотримуватися всіх умов правильно побудованого висновку; можна також висловлювати його інакше, вказавши на результат, який повинна давати демонстрація: гарантувати, що теза логічно випливає з аргументів.

Форма доказу показує логічний зв'язок між аргументами та тезою.

Найчастіше цим компонентом доказу є більш-менш складний комплекс кількох висновків, особливо коли доказ відноситься до розряду непрямих. Висновки як складовий елемент доказу можуть комбінуватися і з методами отримання висновків із конкретних галузей знання, що будуються на основі відповідних законів природи. Вибір відповідної форми доказу є найважчою та відповідальнішою частиною усього процесу логічного обґрунтування.

Можливими помилками в демонстрації виступають будь-які порушення яких би то не було правил висновку. Таких правил, природно, дуже багато, а можливих відступів від них ще більше. Загальна назва помилок стосовно демонстрації – уявне дотримання. Усі їх різновиди прийнято групувати відповідно до видів висновків – аналогія, індукція, дедукція.

Висновки за аналогією найчастіше є лише імовірнісними. Коли цю обставину ігнорують, то приходять до необґрунтованих положень, приймаючи за доведені такі висловлювання, які при строгішому розгляді виявляються недоведеними.

У індуктивних висновках порушення найчастіше зустрічаються при встановленні причинних зв'язків, коли просту послідовність подій приймають за причину обумовлену. Про такі неправильні висновки говорять: після цього не означає внаслідок цього. Виникає помилка, як правило, через слабку вивченість явищ. Але її причиною може бути і небажання або невміння вдуматися в суть предмета, про який міркують. Навіть добре всім знайому блискавку помилково прийнято вважати причиною грому через те, що одне завжди супроводжує інше, і, крім того, спочатку завжди блисне блискавка і тільки потім гримить грім. На ділі, однак, така думка є поверхневою. Блискавка і грім обоє викликаються електричним розрядом в атмосфері та з'являються одночасно. Будучи складним природним явищем, блискавка включає світлове і звукове випромінювання, блискавку та грім, але тільки не в якості наслідку, а як свої складові частини. Чується ж грім завжди пізніше лише через те, що звук поширюється повільніше за світло.

**Звернення до публіки.** До нього прибігають у виступах перед масовою аудиторією. Суть цього прийому в тому, що намагаються налаштувати присутніх на свою користь, викликаючи в них відчуття жалості, співчуття і тому подібне. Згідно з Платоном та іншими сучасними йому авторами в Древній Греції було прийнято, щоб на судовий розгляд обвинувачений являвся у супроводі всіх своїх домочадців, і ті своїми сльозами намагалися впливати на суддів. Вчитель же Платона Сократ, навпаки, з'явившись перед судом,

заборонив своїм близьким супроводжувати його, пояснивши це тим, що суд має бути неупередженим, його справа – перевірити, чи доведе звинувачення винність підсудного, чи ні. Ніякого іншого впливу на їхнє рішення бути не повинно.

**Звернення до вірності.** Такий прийом зустрічається тоді, коли суперечка порушує питання, чиясь думка шкодить певному колу однодумців. Серед останніх можуть бути в ходу якісь угоди, що мовчазно приймаються, та навіть їх співтовариство в інших випадках може оформлятися, приймати клятви, карати відступників. Буває, що від прихильників вимагають відстоювати яке-небудь положення тільки тому, що воно відповідає цілям організації, руху, партії. Його істинність або хибність не враховуються. Видатний французький філософ і палеонтолог Тейяр де Шарден входив в ортодоксальні католицькі організації і довгий час не отримував дозволу на публікацію своїх робіт від церковних інстанцій. Їх керівництво забороняло йому відстоювати ідеї, несумісні з офіційною доктриною католицизму, до яких Тейяр приходив як палеонтолог.

Доказ дуже часто підміняється посиленням на авторитет, звернення до авторитету якого-небудь джерела або інстанції. У минулому це могли бути які-небудь священні книги – Коран, Талмуд, Біблія. Зустрічається такий догматичний підхід і в науці, коли авторитет видатних мислителів замінює всі інші аргументи та докази. У середньовічних схоластів нерідко найнадійнішим способом переконати служило посилення на Платона або Аристотеля. Відомо, що Г. Галілею коштувало великої праці довести незалежність швидкості падіння тіл від їхньої ваги. Його сучасники довго не могли його зрозуміти тільки тому, що Аристотель помилково стверджував вплив ваги тіла на швидкість його падіння.

Необхідно обумовити, що не всяке посилення на авторитет може вважатися ухиленням від правильного обґрунтування. При обговоренні складних вузькоспеціальних питань нерідко доводиться звертатися до визнаних фахівців за порадою або оцінкою. Адже не всі однаково розбираються в

тонкощах математики, фізики, хімії і так далі. Далеко не завжди медики переконують пацієнтів у необхідності удатися до тих або інших методів лікування. «Один для мене – десятеро тисяч, якщо він найкращий», – проголошував видатний старогрецький філософ Геракліт. У цьому немає нічого дивного. Тільки необхідно, щоб авторитет мав дійсні практичні досягнення, довів справою свої незвичайні знання. Більшість людей не розуміють та не в змозі зрозуміти теорію відносності та квантову механіку. Тим не менше вони вірять в їх істинність, тому що довіряють їхнім видатним творцям, які за допомогою великих, усім очевидних досягнень довели свою компетентність.

**Звернення до здорового глузду.** Цей спосіб переконувати апелює до очевидності, сформованою буденною практикою. Мало того, що він взагалі неспроможний, коли справа стосується глибинної сутності речей, крім того, опора на здоровий глузд дуже часто веде до наслідування обивательських забобонів.

**Інші порушення правил доказового міркування ми тільки перерахуємо: звернення до неуттва, звернення до сили, звернення до вигоди. Їхні назви говорять самі за себе.**

## 7.6 СПРОСТУВАННЯ ТА ЙОГО ВИДИ

У пошуках істини іноді неминуча критика сталих поглядів, перевірка та уточнення того, що вважалося доведеним. Також і в спорі стикаються різні думки, при цьому одні з них затверджуються, інші відкидаються як помилкові. Спростування спрямоване на руйнування вже виконаних доказів. Воно показує, що той або інший з них не задовольняє строгим вимогам логіки. Тому вони підлягають уточненню або цілковитій заміні.

**Спростування – вигляд доказового процесу, спрямованого на вже існуючі докази для того, щоб показати їх неспроможність.**

Не обов'язково, щоб у результаті спростування народилася нова змістовна істина (хоча іноді вона з'являється в якості супутнього продукту). Але обов'язкова нова обґрунтована оцінка існуючим поглядам. У цьому сенсі спростування не лише руйнівне, але і творче; воно звільняє пізнання від неточних, поверхневих, скороспілих висновків і тверджень, прояснює уявлення про речі, хоча прямо про них ніколи не говорить. Спростування – така ж необхідна складова частина пізнання, як і доказ.

На спростування поширюються всі ті правила, які діють відносно доказу, і у нього ті ж самі структурні елементи. Однак плідність і переконливість спростування знаходяться залежно від того, чи заперечує воно тезу, аргументи або демонстрацію. Відповідно до цього **виділяються види спростування: критика тези, критика аргументів, критика демонстрації.**

**Критика тези.** Цей вид спростування спрямований на доказ хибності тези вже наявного доказу та є найбільш сильним засобом досягнення відповідної мети. Мало того, що у результаті положення, що вважалося істинним, тепер визнається помилковим, одночасно з цим неминуче визнання і того, що у спростованого доказу помилкові або посилення (аргументи), або демонстрація. Дійсно, доказ, як ми пам'ятаємо, є висновком про висновок за схемою *modus ponens*: якщо аргументи правильні і демонстрація побудована правильно, то теза – істинне судження. Якщо спростування довело хибність тези (наслідки в *modus ponens*), то згідно з правилами умовно-категоричного силогізму це дозволяє від хибності наслідку перейти до хибності основи – визнати помилковим складне висловлювання про істинність аргументів і демонстрації. Це і означає, що або аргументи помилкові, або демонстрація не відповідає правилам.

Існують три способи довести хибність тези – фактами, зведенням до абсурду, доказом антитези (несумісного з нею твердження).

Фактами можна спростувати тільки твердження, що емпірично перевіряються. І необхідно пам'ятати, що зміст фактів нерідко залежить від їх інтерпретації. Уявіть собі директора підприємства, який відмовляється вносити

платежі на тій підставі, що у нього немає коштів для цього, хоча твердо знає, що у банку на рахунку підприємства є необхідна сума. І припустимо, далі, він не відає, що банк зовсім нещодавно розорився, так що коштів і насправді немає. Чи можна назвати такого директора обманщиком, чи мав місце факт обману з його боку? У життєвій практиці ми всі скажемо, що такій людині не можна довіряти. У юридичному ж сенсі факту обману не було.

Складно розібратися з істинністю тверджень, коли справа стосується великої політики.

У науці інколи перевірка фактами примушує ставити експерименти. У них явище звільняється від сторонніх впливів, з'являється в чистому вигляді. Тим самим забезпечується однозначність ґрунтованих на них висновків.

Є суттєва різниця в спростуванні загальних і вузьких висловлювань. Для заперечення загальних суджень досить одного єдиного спростування їх факту. Так, загальне твердження про те, що всі лебеді білі, було спростоване першим же побаченим європейцями в Австралії лебедем чорного кольору, тому що цей факт зробив істинним вузько-заперечувальне судження «Деякі лебеді не є білими», яке знаходиться відносно протиріччя до загально-стверджувального судження, що висловлювало первинне, неповне уявлення про цих птахів. Те ж саме було б, якщо ці ж знання європейців виражалися б у заперечній формі: «Жоден лебідь не є чорним». Те, що суперечить йому, є вузько-стверджувальним судженням «Деякі лебеді чорні», воно доводиться виявленням хоч би одного з них.

Спростовувати ж фактами окремі думки важче, оскільки необхідно обґрунтовувати загальні судження, що суперечать їм, отже, перебирати весь масив обговорюваних предметів. Припустимо, що комусь надумалося стверджувати, що існують білі ворони («Деякі ворони білі»). Для доказового спростування подібної думки знадобилося б обґрунтувати загально-заперечувальне судження («Ніяка ворона не є білою»). Дати таке обґрунтування емпіричним шляхом навряд чи можливо.

**Зведення до абсурду.** У художньо-публіцистичній літературі існує стиль викладу, що називається романтичною (сократичною) іронією, який теж є родом спростування у специфічному вигляді. Сократ належав до тих людей, які люблять сперечатися; він майстерно володів прийомами суперечки, у тому числі і зведенням до абсурду тверджень опонента. Погоджуючись на якийсь час із словами свого співрозмовника, він не забуває відмітити, що вони небезпідставні, іноді відважує компліменти за уміння висувати оригінальні ідеї. Робиться його одностороннім. Потім запрошує разом із ним зробити висновки, провести зіставлення. А коли виявляється, що вони неминуче призводять до нісенітних положень, то сам же розводить руками: до чого ж ми з тобою неохайні мислителі, добалакалися до таких безглуздостей. Романтична іронія є різновидом критики, хоча зовні всі висловлювання звучать як схвалення. Просто таке «схвалення» проголошується в таких нарочито пихатих виразах, що насправді сприймається як насмішка. Перебільшено помпезні епітети з приводу звичайних, а то і карикатурних сторін життя, однозначно показують справжнє відношення автора до позбираних поглядів. У такому стилі написана, наприклад, відома «Похвала дурниці» Еразма Роттердамського. У Ф. Ніцше дуже багато фрагментів вигадувань і навіть самі його ідеї можуть бути правильно зрозумілі тільки з урахуванням його романтично-бунтарських захоплень.

У такого роду критиці можна виявити всі елементи спростування через зведення до абсурду: приймається позиція опонента, більше того, зовні її навіть відстоюють, показується, де та в чому вона виглядає неприйнятною, можливо, навіть потворною, та врешті-решт вона явно відкидається. Але оскільки це швидше художній, ніж науково-академічний прийом, то строгого розділення між усіма цими елементами може не бути. Вони можуть з'єднуватися в декількох фразах. І в строгому вигляді їх необхідно кожного разу відновлювати. Відмітимо, в таких творах велика залежність сенсу висловлювань від контексту.

**Критика аргументів** спрямована на те, щоб показати їх невідповідність правилам, розробленим у логіці для цього компонента доказу. В ході спростування необхідно показати, що в доказі є або логічне коло, або воно містить помилку передбачення підстави, або, коли аргументи неправдиві, воно поринає в основну помилку. Доказ хибності аргументів здійснюється тими ж способами, які використовуються при спростуванні тези. Але оскільки аргументів може бути декілька, то до тих способів додається ще і перевірка на сумісність їх між собою – суперечать вони один одному або ні.

**Критика демонстрації** має на меті виявити порушення правил висновків, покладених в основу спростовуваного доказу. Така критика показує, що теза зовсім не витікає з посилянь (аргументів) і означає, вона не може визнатися доведеною.

Слід пам'ятати, що критика аргументів і демонстрації є слабкішим засобом спростування в порівнянні з критикою тези. Аргументи показують не хибність, а всього лише необґрунтованість тези. Аргумент все одно може бути істинним, нехай навіть обґрунтування його страждає недоліками. Це можна пояснити за допомогою того ж оцінного умовно-категоричного силлогізму, який, як вже неодноразово говорилося, є найбільш загальною схемою всякого доказу. Згідно з таким висновком істинні посилення і правильний висновок гарантують істинність тези. Однак оскільки від хибності підстави *modus ponens* (аргументи плюс демонстрація) не можна прийти до хибності слідства (тези), то навіть правильно побудоване спростування аргументів і демонстрації не дозволяє ще робити висновок про хибність тези. Він виявляється на цій стадії всього лише неправильно доведеним, та опонент, що виставив його, зобов'язаний тепер представити нове обґрунтування для нього. Коли Г. Галілей взявся доводити, що тіла різної маси падають з однаковою швидкістю, то спочатку в поставленому ним для цієї мети експерименті не враховувався опір повітря. Між тим через нього масивніше тіло падало швидше, отже, доказ не підтвердив передбачуваної тези великого ученого. Вибрана ним форма доказу була



спростована. Однак тільки вона. Сама теза все одно була правильна і пізніше доведена іншим шляхом.

Недозволені прийоми, що зустрічаються в спростуванні, і помилки є, тим самим, що і в доказах. Із специфічних саме для спростування ми назвемо лише один такий прийом. Суть такого прийому в тому, що, не погоджуючись із словами співрозмовника, бажаючи їх спростувати, їх посилюють до явної неприйнятності.

Зразком могла б послужити знаменита фраза Остапа Бендера: «Може тобі ще і ключ від квартири, де гроші лежать?» Сказана вона була у відповідь на прохання хлопчентя додати зайву копійку на сплату за дрібну послугу. Така форма заперечення широко вживається. Під його дію підпадають явища, предмети, які хоча і розрізняються, може бути навіть значно, але лише в кількісному відношенні. Визнаючи щось у малому, ми повинні визнавати те ж саме у великому. У прикладі, що розглядається нами, юний прохач сподівається, що якщо його облагодіяли в деякій мірі, то не відмовляться дати і більше. Платник, зі свого боку, знаходить таку претензію надмірною, такою, що завдає збитку гаманцю, і без коливань ставить її в один ряд з такими намірами, які оцінювалися б, будь вони реальні, як замах на все надбання в цілому; своїм питанням-запереченням Бендер надає словам свого малолітнього співрозмовника найбільш крайню в кількісному відношенні міру надмірності, підкреслюючи тим самим, що немає принципової різниці між тим, що просить обнадієний візаві, і тим, який сенс вкладає в його слова сам його несподіваний благодійник.

На закінчення відмітимо, що наше мислення містить окрім знання також і переконання, для яких теж створюються поняття, робляться відносно їх висновки, будуються докази. Однак переконання підкріплюються інакше, ніж знання. Вони ґрунтуються також на ідеалах, цінностях, нормах. Створює переконання не лише наука з її опорою на логічні правила доказу. Будь-який художній твір теж прищеплює людині якісь погляди, робить її прихильником або супротивником певних ідей. Але досягається це зовсім не міркуванням. Тут

діють інші механізми. Література примушує захоплюватися якимись персонажами, пробуджує бажання наслідувати їх, робить їх зразком для наслідування. Мистецтво зображує життєві явища в привабливому або, навпаки, непривабливому, відштовхуючому вигляді, перетворюючи їх тим самим у позитивні або в негативні фактори свідомості, яка надалі стає регулятивом усієї поведінки в цілому, зокрема і в розумовій діяльності.

Апеляція до емоцій в процесі доказу ще не є зловживанням. Коли адвокат намагається захопити публіку, викликає в ній необхідні йому відчуття, прикрашає мову яскравими епітетами, то недозволеним прийомом під назвою звернення до публіки це є лише у тому випадку, якщо такий прийом замінює йому доказ. Коли ж він поступає таким чином для того, щоб посилити увагу до своїх слів, зробити свій виступ дохідливішим, то цим він до кваліфікації правознавця, здатного бути точним у доказі, додає майстерність оратора, яка завжди відрізняла видатних юристів.

Те ж саме можна сказати і про недозволені прийоми переконання. Вони заважають у справах пошуку істини. Але не можна сказати, що вони вигадані та внесені в міркування як щось цілком чуже йому. У них є гносеологічні корені. У скромних масштабах вони доречні. Інколи ці окремі дійсні складові пізнавального процесу односторонні, вони витісняють інші, тоді вони перетворюються на недозволений прийом або помилку. Аргумент до сили (наказ замість переконання), аргумент до вигоди (коли вона не завдає збитку оточенню) та аргумент до авторитету стають зловживанням лише тоді, коли їх перетворюють на єдиний аргумент або коли ними підміняють розбір сутності справи. у цьому випадку настає закінчення науковості.

**ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Якою є структура доказу?
2. Назвіть види доказу.
3. Визначіть правила стосовно тези та їх можливі порушення.
4. Визначіть правила стосовно аргументів і їх можливі порушення.
5. Визначіть правила стосовно демонстрації та їх можливі порушення.
6. Яким чином відбувається спростування та які його види?

**ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ**

1. Абачиев С. К., Делия В. П. Теория и практика аргументации. Москва: Эдиториал УРСС, 2004. 256с.
2. Абеляр П. Теологические трактаты. Москва: Прогресс, 1995. 548 с.
3. Асмус В. Ф. Логика. Москва: Эдиториал УРСС, 2001. 290 с.
4. Ахманов А. С. Логическое учение Аристотеля. Москва: Эдиториал УРСС, 2002. 260 с.

**РОЗДІЛ ВОСЬМИЙ. SCIENTIA GENERALIS – ГЕНЕЗИС  
МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ ЗНАКОВО-СИМВОЛІЧНИХ  
ЛОГІЧНИХ ПОБУДОВ Г. В. ЛЕЙБНІЦА**

Осмислення нерозривного зв'язку речей в універсуму приводить Г. В. Лейбніца до необхідності побудови **Scientia generalis** – «загальної науки» з універсальною, невербальною системою її опису, яка з необхідності має бути схожа з побудовами алгебри та тим самим замінити змістовні міркування формальними обчисленнями. У цьому генезис заснованої ним і такої, що активно розробляється в XVII-XX століттях знаково-символічної логічної системи, мета якої – **виробити універсальну логічну мову та її символіку в контексті відображення в символічній формі усіх допустимих з'єднань предметів.**

Творчість Г. В. Лейбніца відноситься до періоду переходу від середньовічної схоластичної філософії до філософії новоєвропейської, коли не лише природа, але і Бог виступали об'єктом як філософського, так і релігійного пізнання. У XVII столітті античне та середньовічне уявлення про світ почали збагачуватися науковими знаннями, що вироблялися. Вони, створюючи можливість раціонального пояснення сформованих у середньовічній християнській культурі уявлень про картину світу, наповнили їх своєрідністю нового розуміння. Але в центрі уваги цього часу залишалася онтологія, що розглядає питання творіння Богом природи і людини, гносеологічні проблеми були вторинними, виступаючи лише наслідком онтологічних проблем. На наш погляд, таке розрізнення пріоритетів дозволяє адекватніше осмислити не тільки філософсько-математичні ідеї Г. В. Лейбніца, але і способи буття математичних предметів в його системі.

Досліджуючи підстави філософської концепції німецького мислителя, Г. Г. Майоров у роботі «Теоретична філософія Г. В. Лейбніца» стверджував, що він «...ставить перед собою задачу зібрати воедино розрізнені гносеологічні ідеї

Лейбніца, розташувати їх у стрункій логічній послідовності, спеціально зупиняючись на тих із них, які, так або інакше, трансформуються в сучасну науку»<sup>6</sup>. З погляду Г. Г. Майорова гносеологічні ідеї розрізнені тому, що була відсутня парадигматична основа філософської системи Г. В. Лейбніца.

Як відзначає Н. В. Мотрошилова: «Із божественного опікування над світом Г. В. Лейбніц виводить універсальний, нерозривний зв'язок всього зі всім»<sup>7</sup>. Раз існує такий нерозривний, універсальний зв'язок, то і гносеологічні ідеї, як відображення цієї об'єктивної загальної зв'язності, не можуть бути розрізнені. Вони природно виростають із його міркувань про онтологію, де основну онтологічну функцію виконує Бог.

**Логіка та математика Г. В. Лейбніца базуються на метафізичних підставах, вони пройняті метафізикою. Без розгляду метафізичних передумов неможливий аналіз буття абстрактних логічних і математичних сутностей в творчості німецького мислителя.**

Відмітимо, що XVI-XVII століття були періодом переходу від аристотелівського поняття «форми» як принципу активності, до принципу «сили». На одну з причин такого переходу вказував Ф. Розенбергер: «...природознавство входило в конфлікт із доктриною Стагирита, виникла задача: привести всі нові природничо-наукові відкриття у вигляд, що не суперечить аристотелеву вченню»<sup>8</sup>. Зміни відбувалися внаслідок осмислення нових природничо-наукових результатів і відповідних висновків. Поняття «сила» не відміняло поняття «форма», а, будучи гнучкішим, поступово його замінювало. Воно забезпечувало диференційоване пояснення принципу активності. Такий перехід розпочинав і довгий час тривав у специфічному для того часу переосмисленні ролі першопричини – Бога. Бог бачився в постійній взаємодії природних тіл після того, як вони були ним створені. Середньовічна теологія видозмінювалася. Поступово в її обґрунтування втягувалися

<sup>6</sup> Майоров Г. Г. Теоретическая философия Г. В. Лейбница. Москва: Издательство Московского государственного университета, 1973. 360с. с.264

<sup>7</sup> Мотрошилова Н. В. История философии: Запад – Россия – Восток. В 2-х т. Т.2. Москва: Греко-латинский кабинет Ю. А. Шичалина, 1996. 420с. с.199

<sup>8</sup> Розенбергер И. История физики // История физики в Новое время. Москва; Ленинград: Гостехиздат, 1933. 460с. с.220

природничо-наукові пояснення. Це позначилося на розумінні змісту діяльності Бога в процесі створення їм речей. Інакше кажучи, народилася актуальна філософська проблема – як першопричина реалізується в природному механізмі усього створеного? Сформувався два напрями. Перший був реалізований Р. Декартом і його послідовниками, другий – І. Ньютоном.

Аналізуючи проблеми першопричини руху в природі Р. Декарт виразно сформулював свою позицію: «...раз Бог при створенні матерії наділив її частини різними рухами та зберігає їх все тим же чином і на підставі тих самих законів, за якими їх творив, то він і далі безперервно зберігає в матерії однакову кількість руху»<sup>9</sup>. Таке твердження давало відповідь на причину появи сили. Якщо Бог наділив природу рухом, то означає, що сила похідна від руху і в кожному випадку взаємодії ця сила проявляється. Якщо Богом забезпечується постійність руху, то тим самим забезпечується і загальна кількість сили, яка може убувати в одному місці і в однаковій мірі відроджуватися в іншому. З погляду Р. Декарта, в природі відбуваються лише кількісні зміни. Основну увагу він приділив поняттям «рух», «фігура», «величина» – всьому тому, що піддається математичній обробці та узагальнено виражається в понятті «протяжність».

Звернемо увагу ще на одну картезіанську тезу в наведеному вище твердженні. Разом з постійністю руху, Бог зберіг у природі ті ж самі закони, за якими її творив, тим самим забезпечив спрямованість загального руху. Це дозволило пізніше Г. В. Лейбніцу, критикуючи картезіанців, стверджувати, що «...перетворюючи створені речі на прості модифікації Єдиної Божественної субстанції, роблять разом із Спінозою з Бога саму природу речей»<sup>10</sup>. Бог розчинився в природі, став тотожним їй, складаючи з нею єдине ціле. Таким чином, затверджується одне універсальне джерело всього – сам Бог.

Із праць Р. Декарта розпочалося становлення нового напрямку, що дістав назву «кінетизм», в основі якого лежав принцип – рух є причина сили. В цілому

<sup>9</sup> Декарт Р. Первоначала философии Соч. в 2-х т. Т.1. Москва: Мысль, 1989. 654с. с.368

<sup>10</sup> Лейбниц Г. В. О самой природе, или природной силе и деятельности творений. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.305

Г. В. Лейбніц позитивно оцінював філософські ідеї Р. Декарта, підкреслюючи їх раціоналістичну спрямованість: «Декарт має великі заслуги, перш за все в тому, що відродив прагнення Платона відвести дух від чуттєвого сприйняття»<sup>11</sup>.

Інший напрям – «динамізм» – веде свій початок від праць І. Ньютона. Але найбільш переконливе обґрунтування він отримав у Г. В. Лейбніца, який писав: «...я вже тут скажу, поняття сили, або здібності (по-німецьки – Kraft, по-французьки – force), поясненню якого я призначив особливу науку – динаміку, проливає яскраве світло на істинне поняття субстанції»<sup>12</sup>. Свою незгоду з Р. Декартом Г. В. Лейбніц пояснив так: «...я дійшов думки (і притому правильної), що премудрий Творець у будові системи речей уникнув того, що впливало б само собою з голих законів руху, почерпнутих в чистій геометрії»<sup>13</sup>.

**Особливо підкреслимо, що в підготовці методологічних поглядів основоположника символічної логіки, як системи опису взаємозв'язку речей в універсуму, вирішальну роль зіграли три основні джерела. По-перше, ідеї Р. Луллія про машинізацію процесу умовиводу. По-друге, теоретико-пізнавальна концепція Джордано Бруно. По-третє, думки Р. Декарта про можливість побудови універсального логіко-математичного методу розв'язання наукових задач і, в першу чергу, математичних (ідея «загальної математики»). Т. Гоббс висловив думку про те, що математичні операції можуть проводитися не тільки над числами, але і над символічними представленнями об'єктів абсолютно іншої природи.**

Арагонський монах Раймунд Луллій вважав за можливе довести християнський догматизм суто логічним способом. Йому належить не лише ідея, але і практична розробка першої логічної машини, що механізує процес логічного висновку. Машина Р. Луллія виглядала як система концентричних кругів, на які були нанесені позначення понять. При обертанні кругів поняття

<sup>11</sup> Лейбниц Г. В. Об усовершенствовании первой философии о понятии субстанции. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.245

<sup>12</sup> Лейбниц Г. В. Об усовершенствовании первой философии о понятии субстанции. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.245

<sup>13</sup> Лейбниц Г. В. Опыты рассмотрения динамики. О раскрытии и возведении к причинам удивительных законов, определяющих силы и взаимодействие тел. Соч. в 4 т. Т.1. М.: Мысль, 1982. 636с. с.255

певним чином комбінувалися одне з одним, внаслідок чого виходили силогізми вигляду виведення із заданих посилянь. «Мистецтво» Р. Луллія пропонує будувати усі можливі речення з комбінацій вибраних первинних понять. Число таких комбінацій а ргіорі дорівнює  $511e = 17.804.320.388.674.561(!)$  (сюди включаються і неможливі поєднання термінів). Завдяки використанню концентричних кругів це число скорочується до 531.411 можливих комбінацій вихідних термінів. Можливості машини Р. Луллія були, звичайно, дуже обмеженими, що, однак, не заважало її винахідникові наївно вважати будь-яке висловлювання істинним, таким, що може бути реалізованим. Сучасники не лише не змогли правильно оцінити значення ідеї Р. Луллія (принциповий сенс його «мистецтва» став очевидним лише у світлі успіхів науки ХХ століття), що революціонізувало, але навіть піддали її зливі насмішок. Лише порівняно вузький круг послідовників Р. Луллія продовжував працювати над подальшим розвитком спадщини свого вчителя.

Г. В. Лейбніц вивчав луллієве мистецтво. Думки, схожі з його ідеєю комбінаторної характеристики, він міг почерпнути також у низці творів кабалістичного спрямування. Ці твори могли, мабуть, містити цікаві логічні ідеї, подібно до того, як ті або інші алхімічні концепції включали елементи пізніших цілком наукових хімічних уявлень. Однак найбільший вплив на Г. В. Лейбніца зробили логічні послідовники Р. Луллія (пантеїст Д. Бруно, Агриппа фон Неттесхеймський (1487-1535), Опанас Кирхер (помер у 1680) І. Г. Альстед (1588-1638), матеріаліст і епікуреєць П. Гассенді (1592-1655).

Слід розрізняти два аспекти в розумінні «*Scientia generalis*» у Г. В. Лейбніца. Перший пов'язаний з лінгвістичною ідеєю створення «світової мови». Ця ідея була запозичена Г. В. Лейбніцем у англійського філософа Джорджа Далгарно (1627-1688), який намагався упорядковувати поняття по таблицях так, щоб від загальних класів можна було дістатися до приватних підрозділів. Екземпляр твору Далгарно у бібліотеці Ганновера зберігає на своїх полях цікаві позначки Г. В. Лейбніца.



Інший аспект «*Scientia generalis*» полягає у вимозі виробити універсальну логічну мову і символіку. За Г. В. Лейбніцем, ми використовуємо знаки не тільки для того, щоб передати наші думки іншим особам, але і для того, щоб полегшити сам процес нашого мислення, стверджував він. Тому Г. В. Лейбніц не змішує лінгвістичні і власне логічні аспекти «універсальної характеристики». Дії над знаками повинні відображати в символічній формі усі допустимі сполучення предметів, що позначаються ними, виявляючи, попутно, також неможливі поєднання. Представлена в «Універсальній характеристиці» система символічних позначень образно порівнюється філософом із «ниткою Аріадни» для наукового мислення. Із цього приводу у Л. Кутюра наводиться такий лейбніцівський фрагмент. «Істинний метод повинен надати *filum Ariadnes* (нитки Аріадни), тобто певний відчутний і твердий засіб для керівництва мисленням, подібно до того, як накреслені фігури керують тими, що навчаються геометрії, а форми математичних операцій пропонуються тим, що навчаються арифметиці»<sup>14</sup>.

Логічна пазіграфія повинна наслідувати приклад математики. Г. В. Лейбніц усвідомлював труднощі, пов'язані з реалізацією його ідей:

- емпіричні наукові положення зовсім не всі в такій же мірі наочні та очевидні як деякі математичні поняття;
- завдання виявлення початкових понять окремих наук надзвичайно складне.

Однак Г. В. Лейбніц готовий був скільки завгодно довго трудитися над створенням загального логічного методу, який би дав можливість замінити змістовне міркування формальним обчисленням.

Г. В. Лейбніц мріє про надання такому обчисленню арифметичної форми: «... немає необхідності згадувати про помилки, які виникають через недоліки пам'яті і уваги і можуть проникнути навіть в арифметичні розрахунки (навіть коли знайдений досконалий метод як в теорії чисел), бо неможливо уявити собі такої

<sup>14</sup> Couturat Louis. La logique de Leibniz d'après des documents inédits. Paris (Alcan), 1901, XIV 608c., c. 90

науки, якій би вони не погрожували, тим більше якщо міркування має бути довгим; тому потрібна перевірка»<sup>15</sup>.

«*Scientia generalis*», що розуміється в логічному плані, є системою строго встановлених знаків, за допомогою яких у логіці та інших дедуктивних науках повинні позначатися прості елементи об'єктів, що становлять предмет дослідження цієї науки. Ці знаки, по-перше, мають бути стислими за формою; вони повинні поміщати максимум сенсу в мінімумі протягу. По-друге, ці знаки повинні ізоморфно відповідати поняттям, що позначають ними, представляти прості ідеї якомога природнішим способом. Складні ідеї будуть представлені за допомогою сполучень або поєднань елементарних ідей. На мові «загальної характеристики» абстрактні тези логіки з'являться у вигляді наочних правил, що регулюють дії із символами. Ці правила описують формальні властивості знакових перетворень і мають своїм джерелом звички наочного подання.

Згідно з Г. В. Лейбніцем, «*Scientia generalis*» повинна стати джерелом істинної логічної алгебри, прикладеної до різноманітних родів пізнання, спадкоємицею схоластичної логіки, що потерпіла невдачу. Невдачі останньої, за думкою Г. В. Лейбніца, криються у відсутності в ній строгої мови, продуманої системи формалізації. Що ж до «*Scientia generalis*», то вона позначає всі прості елементи логічних міркувань буквами, складні логічні міркування – формулами, судження – рівняннями. Ця наука дозволяє вивести з даних досліду всі логічні наслідки, які можуть бути виведені з них з необхідністю.

Особливо підкреслимо, що Г. В. Лейбніц інколи використовував в якості синоніма для логічної пазіграфії французьке словосполучення «*Scientia generalis*», яке природно поставити в паралель з «*analysis speciosa*» французького математика Ф. Вієтти (1540-1603), використовував букви як знаки для позначення величин. Термін «*Scientia generalis*» натякає на мету Г. В. Лейбніца: розробити універсальну систему позначень, за допомогою якої

---

<sup>15</sup> Лейбниц Г. В. Замечания к общей части Декартовых «Начал» Соч. в 4-х т. Т.3. Москва: Мысль, 1984. 734с. с.176

можна було б розкласти зміст понять на складові елементи за допомогою придатного обчислення. «Ви разом з Вашими однодумцями думаете, що було б дозволено приймати в геометрію те, що підказують нам образи, не прагнучи до тієї строгості доказу за допомогою визначень і аксіом, якої вимагали в цій науці древні (як можуть думати багато необізнаних у цьому питанні осіб), то я вам відповім, що задовольнятися цим можуть тільки люди, що мають на увазі практичну геометрію як таку, але не ті, хто бажає мати науку, яка сама служила б удосконаленню практики. Якби древні дотримувалися цього погляду і не проявили строгості в цьому пункті, то, думаю, вони не пішли б далеко уперед і залишили б у спадщину лише емпіричну геометрію»<sup>16</sup>. Г. В. Лейбніц, так само як І. Кеплер, М. Коперник, Г. Галілей, Р. Декарт, бачив пряму залежність між механікою Нового часу і античною математикою.

Другим джерелом методологічних концепцій Г. В. Лейбніца була гносеологія Джордано Бруно, який завжди надавав велике значення зручній символіці і виступив попередником монадології.

За Д. Бруно, основна одиниця буття є монада. Монада – це індивідуальний елемент буття, в якому органічно поєднуються матерія і форма. Згідно з Д. Бруно, досконалість цілого і частин полягає в тому, що вище мається на увазі в нижчому, причина полягає у дії, рід в індивідуумові, процес же удосконалення є лише реалізація потенційного володіння.

Саме у цій тезі про нескінченне різноманіття, закладене в індивідуальному предметі, можна бачити зародок монадології Г. В. Лейбніца та, зокрема, його теорії про аналітичний характер істинних висловлювань.

Д. Бруно намагався знайти зручну в мнемонічному сенсі систему знаків, а також формальні критерії для встановлення відмінності між корисними і марними поєднаннями термінів.

За його переконанням існують три основні дії розуму, а саме:

- сприйняття простих об'єктів;

---

<sup>16</sup> Лейбніц Г. В. Новые опыты о человеческом разумении автора системы предустановленной гармонии. Соч. в 4 т. Т.2. Москва: Мысль, 1983. 686с. с.464

- узагальнена і така, що розрізняє, абстракція;
- доказ, – метод великого мистецтва, який складається з трьох процедур:
  1. вказівки первинних термінів (алфавіт Луллія);
  2. вчення про способи з'єднання та розділення термінів;
  3. доказу на основі відповідних правил поєднання термінів.

Особливу увагу Д. Бруно приділяє питанню про «множення термінів».

Навіяну йому ідеями Д. Бруно монадологію Г. В. Лейбніц намагався примирити з традиційними формами номіналізму. За Г. В. Лейбніцем, духовні сутності існують не у формі універсалій, але у вигляді монад. Його монади були реакцією проти твердження не лише Д. Бруно, але і Р. Декарта, згідно з яким світ складається з пов'язаних за певними правилами окремих предметів з абсолютно точно фіксованими властивостями. Світ подібний до будівлі, яка складається з цеглин, властивості яких раз і назавжди описані та зареєстровані.

З точки зору Г. В. Лейбніца такий підхід не зовсім правильний. Німецький мислитель дійшов іншого висновку: «...окрім чисто математичного і схильного до подання необхідно допустити щось метафізичне і таке, що досягається тільки розумом, надати матеріальній масі деяке вище, так би мовити, формальне начало, бо не усі істини тілесних речей можуть бути виведені з одних тільки розумових і геометричних аксіом»<sup>17</sup>. Цю ж думку Г. В. Лейбніц підкреслював і в праці «Про глибинне походження речей». У створеній природі існує глибше, метафізичне джерело, яке не можна зводити до самої матерії «...фізична необхідність витікає з метафізичної»<sup>18</sup>. Пошук метафізичного джерела, яке реалізується в змісті поняття «субстанція», змусив німецького філософа звернутися до праць Аристотеля, його розуміння субстанціальних форм: «Аристотель називає їх першими ентелехіями, я ...називаю їх первинними силами, які містять у собі ...здійснення можливості, але і первинну діяльність»<sup>19</sup>. Вказуючи на можливість, що міститься в первинних силах,

<sup>17</sup> Лейбниц Г. В. Опыты рассмотрения динамики. О раскрытии и возведении к причинам удивительных законов, определяющих силы и взаимодействие тел. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.255

<sup>18</sup> Лейбниц Г. В. О глубинном происхождении вещей. Соч.: в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.285

<sup>19</sup> Лейбниц Г. В. Новая система природы и общения между субстанциями, а также о связи, существующей между душою и телом. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.273

Г. В. Лейбніц тим самим фіксував увагу на специфіці субстанції. Вона, маючи нестабільність, виступає в статусі потенції як первинна, така, що має в цій первинності віяло можливостей, але і діяльність, що ще не визначилася. Стан нестабільності – це безпосередній стан здатності до діяльності, без якого неможлива сама діяльність, тобто, перетворення можливості на дійсність.

Первинне субстанціональне начало – монада. Вона має статус абсолютності. Монада виражає стан напруженості в той момент, коли ще немає та не було самого акту дії, не було зіткнення з об'єктом реалізації сили, в результаті якого почалося б зниження рівня напруженості. Цей стан фіксується Г. В. Лейбніцем у чистому вигляді, без «матеріальних домішок». Монади «чисто активні»<sup>20</sup>. Бути активним означає не мати протяжності і, отже, частин. Саме тому вона і не може руйнуватися «...бо всяке руйнування в природі полягає в роз'єднанні частин»<sup>21</sup>.

Відмітимо, що в питанні про природу субстанції, яку Г. В. Лейбніц розумів як просте і неділиме начало, він повернувся до античної філософії. Саме неділиме начало діяльності, що становить сутність природних речей, німецький мислитель назвав субстанціональною формою.

**Розглядаючи суть природних речей – субстанціональні форми, – Г. В. Лейбніц не тільки математизує логіку, але і логізує математику. Він намагається дати логічне визначення поняття кількісного числа, однак спроба Г. В. Лейбніца вкласти всю змістовну математику у формальну логіку виявилася нездійсненою, що в даний час цілком очевидно у світлі знаменитих результатів К. Гьоделя про принципову неповноту формалізованої арифметики.**

Особливо підкреслимо, шановний читачу, що одним із центральних пунктів генезису методології знаково-символічної логіки Г. В. Лейбніца є його вчення про аналітичну природу всякого судження. У всякому судженні, по

<sup>20</sup> Лейбниц Г. В. Материя взятая в себе. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.385

<sup>21</sup> Лейбниц Г. В. Материя взятая в себе. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с. с.384

Г. В. Лейбніцу, предикат є частиною змісту суб'єкта, частиною, яка може бути виведена зі змісту об'єкта аналітично.

Філософську передумову цього вчення утворює поняття монади Г. В. Лейбніца – духовної одиниці буття, яка таїть у собі сповна весь свій зміст. Цей зміст може бути лише розгорнутий, але в змісті монади не може виникнути нічого принципово нового порівняно з тим, що вже спочатку полягало в ній.

Включення предиката в суб'єкт Г. В. Лейбніц тлумачить за прикладом відношення подільності чисел. Істина відповідає відношенню (пропорції), в якому антецедент (суб'єкт) більше консеквентна (предиката), а тому його містить. Якщо відношення співмірно, то загальна міра обох термінів визначається за допомогою відомого алгоритму Евкліда. При неспівмірності відношення ми маємо справу з нескінченним безперервним дробом, послідовні значення якого дають все більш і більш точні вирази для неспівмірного відношення.

Вчення про аналітичний характер суджень відбилося в лейбніцівській теорії доказу та істини.

За Г. В. Лейбніцем, доказ судження може бути завершеним, як тільки часткове розкладання суб'єкта судження покаже, що в цьому суб'єктові міститься предикат. Відповідно до цього і досконале визначення суб'єкта вимагає, щоб розкладання суб'єкта (аналіз суб'єкта) було повним. Тому аналіз понять, з погляду Г. В. Лейбніца, важчий, ніж аналіз істин. Але навіть якщо б він був нескінченний, аналіз істин все ж від цього не став би менш можливий. Аналіз застосовується і до понять, і до суджень. Аналіз понять полягає в їх визначенні, а аналіз істин полягає в їх доказу. Тому Г. В. Лейбніц пропонує всі правила Р. Декарта замінити двома такими:

- не приймати в науку жодних термінів без визначення (окрім невеликого числа невизначуваних термінів);
- не брати в науку жодних суджень без доведення (окрім аксіом). Однак, аксіоми також доказові. Прийняття їх в ту або іншу систему без доказу диктується міркуваннями практичної доцільності.

Сам доказ здійснюється, за Г. В. Лейбніцем, за допомогою розкладання термінів доказуваного судження. Таким чином, аналіз істин або суджень зводиться до аналізу понять, тобто, врешті-решт, до визначення.

Розкриваючи зв'язок доказу з операціями аналізу і синтезу, Г. В. Лейбніц стверджував, що доказ складається з операцій визначення (аналіз) і з операцій поєднання цих визначень (синтез). Те, як виглядає цей процес використання визначень у доказі, ми покажемо на прикладі спроби Г. В. Лейбніца логічно довести арифметичне речення  $2 + 2 = 4$ . Спочатку Г. В. Лейбніц дає такі визначення «двійки», «трійки» та «четвірки»:

$$2 = 1 + 1 \text{ (перше визначення),}$$

$$3 = 2 + 1 \text{ (друге визначення),}$$

$$4 = 3 + 1 \text{ (третє визначення).}$$

Його доказ складається з таких кроків:

$$2 + 2 = 2 + 2 \text{ (підстановка в закон тотожності),}$$

$$2 + 2 = 2 + (1 + 1) \text{ (за першим визначенням),}$$

$$2 + 2 = (2 + 1) + 1 \text{ (фактично за мовчазною угодою про розподіл дужок),}$$

$$2 + 2 = 3 + 1 \text{ (за другим визначенням),}$$

$$2 + 2 = 4 \text{ (за третім визначенням).}$$

У цьому доказі використовуються визначення і принцип заміщення рівного рівним. Однак лейбніцівський доказ не є цілком коректним, оскільки він неявно передбачає принцип асоціативності складання:  $(a + b) + c = a$ , тобто положення, яке в даному випадку саме потребує доказу.

Наступний нижче уривок з роботи Г. В. Лейбніца «Не позбавлений витонченості дослід абстрактних доказів» дуже показовий для тієї ролі, яку він відводив визначенням у процесі доказу:

Визначення 1. Терміни тотожні – або співпадаючі суть ті, які можуть бути взаємозамінні у будь-яких висловлюваннях, де вони зустрічаються, і притому без зміни значень істинності цих висловлювань.  $A = B$  означає, що  $A$  і  $B$  тотожні.

Визначення 2. Терміни, які не є тотожними, тобто терміни, які ніколи не можуть бути заміщені один на одного, суть терміни різні.  $A \neq B$  означає, що  $A$  і  $B$  різні.

Теорема 1. Якщо  $A = B$ , то також і  $B = A$ . Оскільки  $A = B$  (за припущенням), то звідси випливає (за визначенням 1), що в реченні  $A = B$  (істинному за припущенням)  $B$  можна підставити на місце  $A = A$  – на місце  $B$ ; звідси ми маємо:  $B = A$ .

Теорема 2. Якщо  $A \neq B$ , то також і  $B \neq A$ . Якби мало місце  $B = A$ , то звідси випливало б  $A = B$  (за попередньою теоремою), що, однак, суперечить посилянню  $A \neq B$ .

Теорема 3. Якщо  $A = B$  і  $B = C$ , то  $A = C$ . Оскільки в реченні  $A = B$  (істинне за припущенням)  $B$  можна замістити на  $C$  (за визначенням 1, оскільки  $B = C$ ), вивідне речення буде істинним.

Теорема 4. Якщо  $A = B$  і  $B \neq C$ , то  $A \neq C$ . Бо якщо в реченні  $B \neq C$  (істинному за припущенням) замістимо  $B$  на  $A$ , то вийде істинне речення  $A \neq C$ .

Визначення 3. Сказати, що  $A$  знаходиться в  $B$  або! містить  $A$  – це те ж саме, що сказати:  $B$  може бути зроблене співпадаючим із множиною термінів, куди  $A$  входить в якості складової частини.  $B \neq N = B$  означає, що  $B$  знаходиться в  $B$  і що  $B$  і  $N$  разом утворюють або складають  $B$ . Це визначення годиться і для більшого числа термінів. Г. В. Лейбніц роз'яснює сенс свого третього визначення (поняття включення). Ми говоримо, що поняття роду поміщене в поняття виду, індивідуальні представники виду знаходяться серед індивідуальних представників роду, частина ув'язнена в цілому, і дійсно скінченне і індивідуальне – перебувають в континуумі. Поняття включення має щонайширше застосування. Речі, що включаються, знаходяться одне до одного і до того, що їх включає.

За Г. В. Лейбніцем, логічно доказові всі істини, за винятком різних видів речень тотожності та емпіричних речень, пізнаваних дослідним в експерименті. Згодом він уточнив свою теорію доказу, виділивши такі інгредієнти процесу



доказу: 1. Визначення. 2. Аксиоми і постулати. 3. Вже доведені теореми. 4. Емпіричні істини.

Згідно з Г. В. Лейбніцем, раціональні істини не можуть залежати від досліду, вони зводяться до визначень і принципу тотожності.

Філософських аспектів теорії визначення понять Г. В. Лейбніц торкнувся у кінці травня 1678, де він вказав на ознаку реального визначення – «можливість». Саме реальне визначення виявляє «можливість» або існування речі. Для того, щоб отримати можливість використати це визначення, необхідно спочатку довести, що об'єкт визначення можливий, тобто, що з припущення про його існування не виникає протиріччя. На думку Г. В. Лейбніца, визначення повинне містити в собі умови, необхідні та достатні для доказу усіх властивостей визначуваного об'єкта.

Г. В. Лейбніц відхилив теорію англійського філософа Т. Гоббса про номінальність будь-якої дефініції. Г. В. Лейбніц почав розглядати номінально визначення, яке виділяє відмітну ознаку антецедента (суб'єкта) судження. Тому, на думку Г. В. Лейбніца, номінальна дефініція має бути виділяючим судженням.

Г. В. Лейбніц відхилив декартівський критерій істинності речень (речення істинне, якщо воно ясне і виразне). Бо де знайти надійний критерій виразності? За Г. В. Лейбніцем, можливою є всяка її несуперечлива ідея. Необхідною умовою істинності ідеї є несуперечність, яка виявляється за допомогою розкладання цієї ідеї на прості елементи. Що стосується методу такого виявлення, то його дає «загальна характеристика». Істотна передумова, з якої Г. В. Лейбніц виходив у створенні «загальної характеристики», – це теза про можливість знайти і систематично описати як прості і складні поняття, так і останні (не розкладні далі) елементи мислення.

**Філософ прагнув створити істинну логічну алгебру. Логічне числення повинне стати не лише логікою доказу вже відомого, але і логікою відкриття, мистецтвом досягнення нових істинних результатів.**

Розвинена Г. В. Лейбніцем теорія тотожності предметів займає важливе місце в арсеналі методологічних концепцій і має ряд математичних і логічних застосувань. Згідно з Г. В. Лейбніцем, сенс поняття ідентичності зводиться до можливості прирівнювання один до одного об'єктів, в яких не можна виявити приводу для їх розмежування. Таким чином, поняття тотожності зводиться до поняття непомітності. Застосовуючи принцип тотожності до диференціального числення, Г. В. Лейбніц знаходить можливим говорити про рівність цього числення як про нерівності, що зникають

Г. В. Лейбніц схильний визначати поняття тотожності за допомогою таких понять, як «мати властивість», «предмет», «кожен», «відмінність». Записуючи нижче знак тотожності символом « $\equiv$ », можна уявляти лейбніцівське визначення тотожності співвідношенням:  $X = YF$ , де  $YF$  є квантор спільності по довільному предикату  $F$ . Словесно:  $X$  тотожне  $Y$  тоді і тільки тоді, коли все, що можна сказати про  $X$ , можна повторити і про  $Y$ . Іншими словами,  $X$  має кожну властивість, властиву  $Y$ , а  $Y$  має будь-яку властивість, властиву  $X$ . Іноді намагаються сформулювати закон тотожності Г. В. Лейбніца у формі, що не використовує кванторів по предикатах.

У зв'язку з аналізом проблеми тотожності Г. В. Лейбніц впритул підійшов до констатації семантичних труднощів синонімічних мовних конструкцій. Він помітив, що два різні вирази, що означають один і той же об'єкт, отже, тотожні відносно цього об'єкта, можуть бути, в деяких контекстах, не тотожними відносно їх інтерпретації суб'єктом. Наприклад, ім'я «Петро» і «Апостол, що відрікся від Христа», означають одну і ту ж особу і можуть бути поставлені одне замість іншого, якщо контекст дозволяє не враховувати «спосіб розуміння» цих виразів. Інакше така підстановка призводить до нісенітничі: «Петро, оскільки він був апостолом, що відрікся від Христа, погрішив» – «Петро, оскільки він був Петром, погрішив».

Уведений Г. В. Лейбніцем критерій ототожнення і розрізнення імен відповідає певною мірою сучасному розрізненню між сенсом і значенням імен і виразів.

**Дотепер йшлося про ідеї Г. В. Лейбніца лише в аспекті дедуктивної методології. Відмітимо низку міркувань філософа у сфері методології індуктивної.**

Розглядаючи індукцію, Г. В. Лейбніц не вважає її засобом для здобуття істинних аподиктичних суджень. Для нього індукція є процес, зворотний дедукції. Індукція знаходиться в такому ж відношенні до дедукції, як інтеграція до диференціювання. Якщо в дедукції висновок (вивідне судження) знаходиться в прихованому вигляді в посиленнях або однозначно визначається ними, то в індукції гіпотетичні посилення, що підшукуються для цих фактів, вже не можуть розглядатися як однозначно визначальні судження про факти.

Не можна не відмітити пильного методологічного інтересу Г. В. Лейбніца до категорії ймовірності. На його думку, ігнорування вивчення ступенів ймовірності – помітний дефект логіки. Він намагається усунути цей недолік класичних логічних доктрин. При цьому Г. В. Лейбніц схильний трактувати категорію ймовірності з позицій визнання об'єктивного значення цього поняття.

У Г. В. Лейбніца на відміну від Р. Декарта була вже імовірнісна логіка. У цій логіці були: безперервна шкала ймовірності, принцип індиферентності («рівно враховувати рівноцінні гіпотези» – один із критеріїв закону достатньої основи), визначення ймовірності як заходів знання, а також зачатки вчення про операції над ймовірністю.

Розробкою своїх ідей імовірнісної логіки Г. В. Лейбніц був багато в чому зобов'язаний Я. Бернуллі, який, зокрема, роз'яснив Г. В. Лейбніцу в 1713 році, що ймовірність емпіричного закону зростає зі збільшенням числа експериментів і що спільна дія дуже великого кола випадкових обставин веде до результатів, майже не залежних від випадку. Г. В. Лейбніц розрізняв пряме і зворотне числення ймовірності. Перше торкається оцінки ймовірності дії, якщо відома ймовірність її причин або умов. Друге розглядає способи оцінки ймовірності причини, коли задана ймовірність її дій.

Іншими важливими методологічними принципами Г. В. Лейбніца були його закон безперервності в континуумі і теза про необхідність достатньої підстави. Закон безперервності встановлює деяку безперервність серед монад, причому припускається, що вони складають настільки нескінченно щільний ряд, що можна перейти без стрибка від властивостей однієї монади до властивостей іншої. Легко углядіти, що принцип безперервності нав'язаний лейбніцівським аналізом нескінченно малих, особливо його концепцій актуально нескінченно малої величини. З математичної точки зору принцип безперервності Г. В. Лейбніца описує поняття безперервної зміни функції, яка є необхідною, хоча і не достатньою умовою її дифференційованості. Закон безперервності, що розглядається в методологічному аспекті, торкається проблеми переходу від одного якісного стану предмета до іншого його якісного стану за допомогою введення шкали ступенів відмінності між ними і доведення цієї відмінності до мінімального рівня. Поняття актуально нескінченно малої величини повинно, згідно з Г. В. Лейбніцем, стати засобом для виразу поступовості в процесі переходу від одного якісного стану до іншого.

Закон достатньої підстави виступає як методологічний постулат, який Г. В. Лейбніц має намір використати у сфері конкретних природничо-наукових дисциплін, де роль принципу протиріччя зведена до мінімуму. За Г. В. Лейбніцем, принцип необхідності достатньої підстави полягає в тому, що нічого не трапляється без підстави, чому це було б швидше (прийнятніше), ніж що-небудь інше.

Хорошим прикладом, що ілюструє сенс постулату про достатню підставу, Г. В. Лейбніц вважав теорію важеля у Архімеда (рівні ваги, підвішені на рівних відстанях від осі важеля, знаходяться в рівновазі). Однорідний важіль не рухається тому, що немає достатньої підстави для того, щоб він вийшов з рівноваги. Таким чином, сенс закону про достатню підставу розуміється тут як: подія повинна підкорятися деякому закону, оскільки не видно аргументів за те, що він може від нього відхилитися.

Відмітимо, що Г. В. Лейбніц був схильний вивести принцип достатньої підстави за межі логіки. Згідно з його точкою зору, логічні закони – це закони для всіх можливих світів, тоді як закон достатньої підстави він відносить до дійсного світу та інтерпретує його при роз'ясненні деяких суто фізичних принципів. За Г. В. Лейбніцем, закон заборони формального протиріччя визначає собою логічні та математичні істини, тоді як істинні судження фізики і моралі входять у компетенцію закону про достатню підставу.

Застосування закону достатньої підстави, стверджує Г. В. Лейбніц, з онтологічної точки зору базується на аксіомах:

- рівноваги;
- принципу невиразних елементів;
- принципу простоти законів природи.

Необхідно відмітити ще один аспект закону достатньої підстави в трактуванні Г. В. Лейбніца. Цей закон повинен, за його думкою, лежати в основі доказу випадкових (емпіричних) істин, оскільки їх прямиий доказ не видається можливим. Г. В. Лейбніц спеціально розглядав питання про взаємовідношення законів достатньої підстави і тотожності. Останній затверджує істинність усякого судження тавтологічного характеру, а сенс закону достатньої підстави зводиться до того, що всяке істинне судження аналітичне, тобто в можливості тотожно.

Торкався Г. В. Лейбніц і аналізу закону виключеного третього. Наприклад, він трактує його як звернення тези про виключене третє. Згадаємо про лейбніцівське трактування принципу заборони формального протиріччя. Згідно з Г. В. Лейбніцем, суперечливим є те, що протилежно логічній необхідності. Принцип протиріччя Г. В. Лейбніц широко використовує, наприклад, при обговоренні питання про істиннісний критерій.

За Г. В. Лейбніцем критерієм істинності будь-якої, у тому числі і уявної або абстрактної логіко-математичної побудови, що відображає наші уявлення про матеріальний світ, є його несуперечність. Вищим законом логіки, на якому ґрунтується абстрактний математичний доказ, відповідно, вищим принципом

істинного знання він вважав формальний закон тотожності. Здійснити справжній аналіз виробленої абстрактної побудови – значить, звести його до деякого формального твердження, що є тотожністю « $A = A$ ». Обґрунтовуючи формальний логіко-математичний аспект доказів, Г. В. Лейбніц висловив переконання, що усі істини тотожні, але їх тотожність важко розкрити. Здійснити справжній аналіз, висхідний до найперших, тотожних положень, не вдалося, вважає він, навіть античним математикам. Г. В. Лейбніц відкинув висунений Р. Декартом в якості основи наукового знання принцип безпосередньої достовірності, на якому тримається картезіанська критика традиційного мислення. Вимога ставити під сумнів те, що ми одержуємо від попередніх епох, згідно з Г. В. Лейбніцем, перетворюється у Р. Декарта в неправильне твердження, що все сумнівне неправдиво. «Втім, я бачу, яка користь приймати сумнівне за неправдиве: це означало б не позбавитися від забобонів, але лише поміняти їх»<sup>22</sup> Не згоден німецький мислитель і з тим, що ясність і виразність є критеріями істинного поняття. Згідно з Г. В. Лейбніцем, ця вимога цілком законна, але недостатня для встановлення істинних підстав науки.

На нашу думку, німецький мислитель критикує Картезія не за саму вимогу ясності і виразності суджень, а за те, що цю вимогу він обґрунтовує психологічно, але не логічно, отже, не об'єктивно, а суб'єктивно. При поспішному судженні, стверджує Г. В. Лейбніц, часто здається ясным і виразним те, що насправді темне та сплутане.

**Критеріями істинності суджень, у тому числі поданих у формально-математичному вигляді, є правила логіки, використовувані геометрами.**

Звертаючися до логіки, Г. В. Лейбніц, тим самим, відновлює значення античної та частково середньовічної філософської традиції, незаслужено, на його думку, знехтуваної Р. Декартом. Не суб'єктивна очевидність, а побудований логічно доказ гарантує об'єктивну істинність суджень. Принцип

<sup>22</sup> Лейбниц Г. В. Замечания к общей части Декартовых «Начал». Соч. в 4-х т. Т.3. Москва: Мысль, 1984. 734с. с.173.

«мислю, отже, існую», який Р. Декарт вважав найбільш достовірним для розуму, Г. В. Лейбніц відносить не до істин розуму, а до істин факту, не вважаючи таку істину принципово відмінною від множини інших, їй подібних. «Первинних істин факту стільки, скільки існує безпосередніх сприйнять, або я б сказав усвідомлень (*conscientiae*). А я усвідомлюю не лише себе в процесі мислення, але і те, що я мислю те-то і те-то. Тому перші істини факту можна цілком логічно звести до таких двох: «Я мислю» і «Я мислю різноманітно». Звідси впливає не лише те, що я існую, але і те, що я випробовую на собі різноманітні дії»<sup>23</sup>. Критика Г. В. Лейбніцем Р. Декарта – це критика принципу суб'єктивної достовірності. Її значення німецький мислитель визнавав лише частково, але не вважав за можливе звести у верховний принцип. Г. В. Лейбніц шукав об'єктивну достовірність, тому пропонував починати не з «Я», як Р. Декарт, а з Бога. Щоб отримати істинне та досконале знання, недостатньо номінального визначення поняття, тобто перерахування предикатів. Потрібне визначення, з якого була б показана можливість буття представленого поняття предмета. Для пояснення Г. В. Лейбніц розглядав онтологічний доказ буття Бога, запропонований Ансельмом Кентерберійським і прийнятий Р. Декартом. Суть доказу зводиться до такого, оскільки в число визначень поняття Бога або в число Його досконалості входить разом з іншими також і буття, то, отже, Бог існує. Німецький мислитель вважав такий висновок неправомірним.

Незважаючи на відмінність між Р. Декартом і Г. В. Лейбніцем у цьому питанні, у них багато спільного. Р. Декарт прагнув саме у Бога знайти стійку підставу для принципу «Я мислю, значить, існую». Г. В. Лейбніцу при його критиці суб'єктивної достовірності не чужий розгляд метафізичних питань з точки зору «внутрішнього Я», самосвідомості. Якщо в логіці німецький мислитель виходив із пріоритету об'єктивності (розпочинав «з Бога»), то при побудові метафізики він відправлявся від «внутрішнього Я».

---

<sup>23</sup> Лейбниц Г. В. Замечания к общей части Декартовых «Начал». Соч. в 4-х т. Т.3. Москва: Мысль, 1984. 734с. с.175.

На відміну від Р. Декарта, Г. В. Лейбніц розробляв свою методологію побудови доказів не з точки зору діяльності суб'єкта, що пізнає, а в якості структурного закону об'єктивно наявних предметних зв'язків. У методі побудови доказу Г. В. Лейбніц бачив логіку, загальну для усіх приватних наук, а тому і називав її «загальною наукою» (*scientia generalis*). Начала всякого пізнання мають бути отримані, згідно з німецьким мислителем, не шляхом аналізу суб'єкта, що пізнає, а шляхом дослідження природи істини. По можливості безвідносно до «Я», що пізнає. При цьому Г. В. Лейбніц цілком поділяв із Р. Декартом, атомістами і І. Ньютоном переконання в тому, що математика – найдостовірніший вид знання. Фізика повинна будуватися на основі математики.

Г. В. Лейбніц усвідомлював не лише теоретичне, але і практичне значення методологічних концепцій, що розвивалися ним. Логіка, що розглядається у своєму утилітарному аспекті, повинна, за Г. В. Лейбніцем, активно сприяти відкриттям в галузях математики, фізики, геології, філології, правознавства та технологій. Значення логічного доказу (що йде за аналогією з геометричними доказами) велике навіть у природничих науках.

Особливо підкреслимо, що для логічної методології Г. В. Лейбніца характерне прагнення зблизити метод фізики з методом математики. Можливість їх зближення, за Г. В. Лейбніцем, диктується тією обставиною, що як та, так і інша галузь знання використовує дедуктивні прийоми дослідження. Різниця між ними не більша, ніж між синтетичними (прогресивними) і аналітичними (регресивними) методами наукового пізнання. Регресивна методика істотно пов'язана з використанням гіпотез, і Г. В. Лейбніц намагається вивчити питання про ступені ймовірності гіпотетичних допущень. Він вважає, що ймовірність гіпотез зростає у міру збільшення їх простоти; гіпотеза тим ймовірніша, чим більше коло явищ потрапляє в побудову «логіки відкриття нових істин» або «мистецтва» знаходження алгоритмів. Але як опанувати такого роду «мистецтво»? У загальній формі Г. В. Лейбніц наполягає на правильному розумінні співвідношення синтезу та аналізу. За



Г. В. Лейбніцем, синтез належить до числа прямих дій, аналіз – зворотних; аналіз полягає в знаходженні закону утворення на основі вивчення заданих фактів. Мистецтво побудови гіпотез і висунення теорем, тяжіючи до аналітичних за своєю природою прийомів, пов'язане і з синтезом, оскільки, згідно з Г. В. Лейбніцем, таке мистецтво є дедукція пряма (аналіз – зворотна). Розвинувши таку концепцію, Г. В. Лейбніц приходить до незгоди з протиставленням наук дедуктивних наукам індуктивним. Явні начатки діалектичного розуміння нерозривного зв'язку аналізу і синтезу належать до найцінніших аспектів методології Г. В. Лейбніца.

#### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО КОНТРОЛЮ**

1. Для чого потрібна побудова *Scientia generalis* Г. В. Лейбніцу?
2. Що таке універсальний, нерозривний зв'язок всього зі всім за Г. В. Лейбніцем?
3. На яких метафізичних підставах базуються логіка та математика Г. В. Лейбніца?
4. Які основні джерела зіграли вирішальну роль у підготовці методологічних поглядів основоположника символічної логіки як системи опису взаємозв'язку речей в універсуму?
5. Яка сутність монад у логіко-символічному вченні Г. В. Лейбніца?
6. Яким чином здійснює систему доказу Г. В. Лейбніц?
7. Яким чином здійснює логічне числення Г. В. Лейбніц?
8. Чому так ретельно ставиться Г. В. Лейбніц до категорії «ймовірності»?

## ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ

1. Декарт Р. Первоначала философии. Соч. в 2-х т. Т.1. Москва: Мысль, 1989. 654с.
2. Лейбниц Г. В. Замечания к общей части Декартовых «Начал». Соч. в 4-х т. Т.3. Москва: Мысль, 1984. 734с.
3. Лейбниц Г. В. Материя взятая в себе. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
4. Лейбниц Г. В. Новая система природы и общения между субстанциями, а также о связи, существующей между душою и телом. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
5. Лейбниц Г. В. Новые опыты о человеческом разумении автора системы предустановленной гармонии. Соч. в 4 т. Т.2. Москва: Мысль, 1983. 686с.
6. Лейбниц Г. В. О глубинном происхождении вещей. Соч.: в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
7. Лейбниц Г. В. О самой природе, или природной силе и деятельности творений Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
8. Лейбниц Г. В. Об усовершенствовании первой философии о понятии субстанции. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
9. Лейбниц Г. В. Опыты рассмотрения динамики. О раскрытии и возведении к причинам удивительных законов, определяющих силы и взаимодействие тел. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
10. Майоров Г. Г. Теоретическая философия Г. В. Лейбница. Москва: Издательство Московского государственного университета, 1973. 360с.
11. Мотрошилова Н. В. История философии: Запад – Россия – Восток. В 2-х т. Т.2. Москва: Греко-латинский кабинет Ю. А. Шичалина, 1996. 420с.
12. Розенбергер И. История физики. История физики в Новое время. Москва; Ленинград: Гостехиздат, 1933. 460с.

13. Couturat Louis. La logique de Leibniz d'après des documents inédits. Paris (Alcan), 1901, XIV 608c.,

**ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Абачиев С. К., Делия В. П. Теория и практика аргументации. Москва: Эдиториал УРСС, 2004. 256с.
2. Абельяр П. Теологические трактаты. Москва: Прогресс, 1995. 548 с.
3. Альберт Х. Трактат о критическом разуме. Москва: Эдиториал УРСС, 2003. 320 с.
4. Аристотель. Метафизика. Соч. в четырех томах. Т.1. Москва: «Мысль», 1976. 550с.
5. Арно А., Николь П. Логика, или Искусство мыслить, где помимо обычных правил содержатся некоторые новые соображения, полезные для развития способности суждения. Москва: Наука, 1997. 346с.
6. Асмус В. Ф. Логика. Москва: Эдиториал УРСС, 2001. 290 с.
7. Ахманов А. С. Логическое учение Аристотеля. Москва: Эдиториал УРСС, 2002. 260с.
8. Бочаров В. А., Маркин В. И. Основы логики. Москва: Форум ИНФРА-М, 2005. 378с.
9. Гетманова А. Д. Логика. Москва: Новая школа, 1995. 390с.
10. Горгкаймер М. Критика інструментального розуму Київ: ППС 2002, 2006. 280 с.
11. Декарт Р. Первоначала философии. Соч. в 2-х т. Т.1. Москва: Мысль, 1989. 654с.
12. Ивин А. А. Логика. Москва: Гардарики, 2002. 380 с.
13. Кант И. Логика Соч. в 8-ми томах. Т. 8. Москва: Чоро, 1994. 718с.
14. Кант И. Прологомены ко всякой будущей метафизике, которая может появиться как наука. Соч. в 8-ми томах. Т. 4. Москва: Чоро, 1994. 630 с.
15. Лейбниц Г. В. Элементы универсального характера. Соч. в 4 томах. Т.3. Москва: Мысль. 560с.
16. Лейбниц Г. В. Замечания к общей части Декартовых «Начал». Соч. в 4-х т. Т.3. Москва: Мысль, 1984. 734с.

17. Лейбниц Г. В. Материя взятая в себе. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
18. Лейбниц Г. В. Новая система природы и общения между субстанциями, а также о связи, существующей между душою и телом. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
19. Лейбниц Г. В. Новая система природы и общения между субстанциями, а также о связи, существующей между душою и телом. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
20. Лейбниц Г. В. Новые опыты о человеческом разумении автора системы предустановленной гармонии. Соч. в 4-х томах. Т.2. Москва: Мысль, 1983. 686с.
21. Лейбниц Г. В. О глубинном происхождении вещей. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
22. Лейбниц Г. В. О самой природе, или природной силе и деятельности творений. Соч. в 4 томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
23. Лейбниц Г. В. Об усовершенствовании первой философии о понятии субстанции. Соч. в 4-х томах. Т. 1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
24. Лейбниц Г. В. Опыты рассмотрения динамики. О раскрытии и возведении к причинам удивительных законов, определяющих силы и взаимодействие тел. Соч. в 4 т. Т.1. Москва: Мысль, 1982. 636с.
25. Лейбниц Г. В. Рассуждение о метафизике. Соч. в 4-х томах. Т. 1 Москва: Мысль, 1982. 636с.
26. Лукасевич Я. Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики. Москва: Изд. Иностранной литературы, 1959. 310с.
27. Майоров Г. Г. Теоретическая философия Г. В. Лейбница. Москва: Изд. Московского государственного университета, 1973. 360с.
28. Минто В. Дедуктивная и индуктивная логика. Минск: Харвест, 2002. 388с.
29. Мотрошилова Н. В. История философии: Запад – Россия – Восток. В 2-х т. Т.2. Москва: Греко-латинский кабинет Ю. А. Шичалина, 1996. 420с.

30. Непейвода Н. Н. Прикладная логика. Новосибирск: Изд-во. Новосибирского университета, 2000. 346с.
31. Рассел Б. Введение в математическую философию. Москва: «Гнозис», 1996. 240с.
32. Розенбергер И. История физики // История физики в Новое время. Москва; Ленинград: Гостехиздат, 1933. 460с.
33. Фреге Г. Запись в понятиях // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.
34. Фреге Г. Логические исследования // Логика и логическая семантика. Москва: Аспект Пресс, 2000. 510с.
35. Couturat Louis. La logique de Leibniz d'après des documents inédits. Paris (Alcan), 1901, XIV 608с.,