

Олег Шепетяк

ЛОГІКА

Підручник для студентів
вищих навчальних закладів

Київ
Фенікс
2015

УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73
Ш48

*Рекомендовано до друку рішенням
вченої ради Київського університету імені Бориса Грінченка
(Протокол № 11 від 22.10.2015 р.)*

Рецензенти:

Олена Александрова, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії Інституту суспільства Київського університету імені Бориса Грінченка;

Алла Арістова, доктор філософських наук, професор кафедри філософії і педагогіки Національного транспортного університету;

Борис Новіков, доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут", Заслужений працівник народної освіти України.

Мовний редактор:

Лариса Йолкіна, кандидат філологічних наук, доцент кафедри української літератури Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

Шепетяк О. М.

Ш48 Логіка. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Олег Шепетяк. – Київ: Фенікс, 2015. – 256 с.
ISBN 978-966-136-276-4

В підручнику міститься виклад навчального матеріалу, необхідного для засвоєння студентами; він охоплює основні теми формальної логіки.

Підручник призначений для студентів та аспірантів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей.

ISBN 978-966-136-276-4

© Шепетяк О. М., 2015

Зміст

Вступ.....	5
1. Історія логіки.....	13
1.1. Логіка Стародавнього Сходу	13
1.2. Антична логіка до Аристотеля	17
1.3. Логіка Аристотеля.....	22
1.4. Логіка пізньої Античності.....	28
1.5. Логічна думка Середньовіччя.....	33
1.6. Логіка Нового часу	38
1.7. Сучасна логіка	42
Література	44
Теоретичні запитання	46
2. Поняття.....	48
2.1. Загальна характеристика поняття.....	48
2.2. Ознаки	50
2.3. Зміст та обсяг поняття	56
2.4. Дефініція	61
2.5. Види понять	70
2.6. Відношення між поняттями	77
2.7. Операції над поодинокими поняттями	82
2.8. Операції над кількома поняттями	91
2.9. Вираження поняття в мові	97
Література	101
Теоретичні запитання	102
3. Судження	104
3.1. Загальна характеристика судження.....	104
3.2. Прості атрибутивні судження.....	108
3.3. "Логічний квадрат"	116
3.4. Модальні судження.....	123
3.5. Складні категоричні судження	132
3.6. Умовні судження.....	140
3.7. Інші різновиди складних суджень	145
3.8. Запитання	149
Література	153
Теоретичні запитання	154

4. Умовивід	156
4.1. Загальна характеристика умовиводу	156
4.2. Безпосередні умовиводи	159
4.3. Простий категоричний силогізм	174
4.4. Полісилогізми та скорочені силогізми	183
4.5. Розділові умовиводи	189
4.6. Умовні умовиводи	194
4.7. Індукція	201
4.8. Аналогія	204
Література	206
Теоретичні запитання	208
5. Закони логіки	210
5.1. Що таке закони логіки?	210
5.2. Закон тотожності	213
5.3. Закон несуперечності	219
5.4. Закон виключеного третього	224
5.5. Закон достатньої підстави	227
5.6. Інші закони логіки	234
Література	239
Теоретичні запитання	240
Словник	242

Вступ

Серед низки наук, якими наповнюється духовне надбання людства, особливе місце займає наука про мислення – логіка. Логіка зародилася в контексті філософії, з якою й досі перебуває в тісному зв'язку, хоч і формально виділилася в окрему науку, входячи в методологічну спорідненість з математикою і лінгвістикою. Логіка вивчає мислення як таке, тобто мислення як окремо взятий предмет дослідження, без його ролі в пізнавальному процесі та взаємин з іншими дійсностями. Усе, з чим людина стикається, відображається її мисленням. Наявність мислення є основною рисою, яка підносить людину понад усе живе, найціннішим Божим даром, який перетворює незахищеного та вразливого ссавця на "вінець творіння". Відколи людина почала розмірковувати над світом та власною роллю в ньому, відтоді сам процес мислення став предметом її зацікавлення. Людина почала мислити про мислення, цікавитися тим, як мислення функціонує, якими категоріями оперує. Мислення про мислення в досконалій теоретизованій формі є наукою про мислення – логікою.

Термін "логіка" походить від грецького слова "λογος", яке означає "мислення", "думка", "слово". У багатьох філософських напрямках (наприклад, у філософії Геракліта, стоїків, неоплатонізмі тощо) слово "λογος" набиало значно глобальнішого значення. Воно означало розумність космосу, світовий порядок, який з макрокосмосу переносився на мікрокосм-людину. Оскільки λογος – це передовсім мислення, логіка як наука про логос є наукою про мислення.

Логіка вивчає структуру та принципи функціонування мислення. Мислення – це злагоджений процес, який оперує певним матеріалом відповідно до певних правил. Отже, говорячи про мислення, необхідно визначити, чим і як мислення оперує. Матеріалом мислення, тобто, те, чим мислення оперує, є форми мислення. Форм мислення є три. Це – поняття, судження та умовивід. Принципи

функціонування мислення прийнято називати законами логіки. Виокремлюють чотири основні закони логіки: закон тотожності, закон несуперечності, закон виключеного третього та закон достатньої підстави. Окрім них існує ще низка законів, які виводяться з основних.

Коли людина мислить, вона наче зводить будинок думки. Для цього їй необхідні матеріали, з яких цей будинок можна звести, та принципи, за якими зводиться будинок. Якщо відсутнє щось із зазначеного, то будинок не вдасться. Аналогічно відбувається й у мисленні. Для формування міркування необхідні дві основні складові: форми мислення як матеріал, з якого формується думка, та закони логіки як принципи, відповідно до яких вона конструюється.

Логіку цікавить передовсім правильне міркування. Тільки правильно побудована думка цінна для пізнавального процесу та освоєння людиною навколишнього світу. Тому логіка напрацьовує правила побудови правильної думки, коректного відображення картини світу та виведення істинних висновків із результатів пізнання. Хибне міркування цікавить логіку виключно в контексті боротьби з логічними помилками. Якщо логіка й вивчає помилки, то вона це робить тільки для того, щоб унаочнити різновиди хибних думок і показати, як не можна будувати міркування.

Оскільки логіка зародилась як філософська дисципліна, її перші пробіски помітні саме там, де народжувалася філософія – на далекому Сході (Індія й Китай) та в Стародавній Греції. Логіка в Європі ґрунтується передовсім на здобутках давньогрецьких філософів. Саме антична Греція небезпідставно вважається колыскою логіки, яка уможливила народження цієї науки та виплекала її. Слово "λογος" як філософський термін уперше з'являється в Геракліта Ефеського (VI-V ст. до Різдва Христового) та стає центральним терміном його філософії, який означав світовий порядок, який відображується в принципах людського мислення й пізнання світу. Проблема мислення пронизує всю античну філософію. Найважливішою ідеєю давньогрецької

культури, яка сприяла розвитку логіки, було переконання в тому, що людина є "зменшеною копією" всесвіту, тобто людина – це мікрокосм, який відображає в собі основні принципи макрокосму. Відображення людиною всесвіту торкалося перш за все законів буття і мислення. Усесвіт сконструйований не довільно, а розумно; у ньому панує світовий розумний порядок. Це відрізняє світ від хаосу. Саме на основі цієї ідеї античні мислителі іменували світ словом "космос", яке первісно означало впорядкованість та оформленість. Розумність світу, тобто перетворення хаосу на космос, уможлиблюється присутністю в ньому раціонального зерна – логосу.

Людина як мікрокосм схожа до свого прототипу – усесвіту – наявністю розумного начала. Оскільки основною характеристикою космосу є розум-логос, то розум повинен бути присутнім і в людині. Його наявність уможливорює істинне пізнання світу людиною та правильне міркування про нього. Закони буття віддзеркалюються в законах мислення. Отже, якщо людина правильно (розумно) мислить про світ, тобто осмислює його, дотримуючись законів мислення, то висновки такого міркування неодмінно справджуватимуться в дійсному бутті. Такі ідеї тотожності законів буття і мислення безумовно сприяли розвитку логіки. Оскільки пізнання світу в античній філософії мало передовсім теоретичний характер, то обґрунтування можливості та умов істинного міркування відіграло неабияку роль у філософії. Так логіка стала основною методологічною базою всіх філософських надбань Античності.

Ще однією важливою передумовою формування логіки як науки було її практичне застосування. Грецька культура славилася своїм демократичним устроєм більшості полісів і високим рівнем розвитку юриспруденції та судових практик. Ці умови сприяли розвитку риторики, яка є частиною логіки та послуговується багатьма здобутками інших розділів логіки. Риторика була необхідною для якісного висловлювання власних думок при публічних виступах. Риторика, у свою

чергу, вимагала вміння правильно будувати та висловлювати власні міркування, логічно будувати промову, упевнено переконувати слухачів. Також перед логікою ставилося завдання розвінчувати логічну плутанину, створену опонентами, та запобігати помилкам у дискусії. Усе це зумовлювало зацікавлення логікою та сприяло її стрімкому розвитку.

Засновником логіки слушно вважається Аристотель, у творах якого логіка досягає апогею інтенсивності свого розвитку. Жоден мислитель чи вчений не дав логіці стільки, скільки їй дав Аристотель. Він, підсумовуючи надбання попередників та формуючи власний колосальний внесок у логіку, витворив більшість базових напрацювань у царині цієї науки. Усі подальші логічні дослідження були або коментарями до здобутків Аристотеля, або базувалися на його основах.

Слово "логіка" на означення науки про мислення вперше використали стоїки – представники популярної філософської школи пізньої Античності. Стоїки зробили вагомий внесок не тільки в розвиток теоретичних побудов логіки, а й у її зв'язки з іншими науками, особливо з мовознавством.

Сьогодні розрізняють традиційну й сучасну (математичну) логіку. Традиційна логіка становить перший етап розвитку логіки. Вона вивчає форми і закони мислення, без яких мислення неможливе. Математична логіка вивчає той самий предмет, що й традиційна, однак використовує вищий ступінь абстрагування, послуговуючись математичними середниками. Математична логіка відзначається значно вищим ступенем формалізації, що дає їй змогу аналізувати думку як таку, повністю відриваючись від її змісту.

Основним завданням мислення є пізнання навколишнього світу та людини в ньому. Кожна людська дія вимагає мислення, тим паче застосування мислення вимагає пізнання. У процесі пізнання людина не тільки сприймає навколишній світ, а й осмислює його, тобто раціонально його опрацьовує. Осмислення світу уможливорює здатність людини правильно

мислити, тобто співставляти форми мислення відповідно до законів мислення. Саме необхідність правильного осмислення пізнавального матеріалу спонукає до подальшого й щоразу глибшого вивчення логіки як науки про мислення.

Який би розділ логіки ми не розглянули, скрізь знаходимо щось важливе для пізнавальної діяльності. До прикладу, важко собі уявити навчальний процес, який є основним джерелом надбання пізнавального матеріалу, без таких логічним напрацювань як дефініція та правила її побудови. Повсякденно – чи то в навчанні, чи в побуті – ми використовуємо безліч дефініцій, які дають нам нові знання, розкриваючи зміст понять. Логічна формалізація дефініції дозволяє розкривати сутність предмету пізнання та суттєво розширити знання про нього.

Однією з основних проблем, які розглядалися на межі логіки та мовознавства, включаючи філософію мови, було відношення мови і мислення. Ця проблема підсилювалася тим фактом, що мова і мислення невіддільні одне від одного: ми не спроможні ані мислити без мови, ані говорити, не мислячи. Мислення є "мовленням у собі", оскільки мислити означає висловлювати думку в собі. Мовлення є "мисленням вголос", оскільки в мовленні висловлюються думки. Саме присутність думки в мовленні, перетворює беззмістовні звуки, на кшталт тваринних, у розумне людське мовлення.

Проблема відношення мови і мислення дуже древня. Філософи різних народів та різних епох задавали собі питання: що у відношенні мови і мислення є первинним і визначальним. Одні твердили, що мислення первинне, а мова у своїх основних і загальних принципах відображає універсальні закони логіки. Інші дотримувалися думки, відповідно до якої мислення формується в соціокультурному середовищі під впливом мови, яка визначає спосіб мислення її носіїв.

Думка про залежність мови від мислення є історично первинною. Перші вивчення цієї проблеми проводилися вченими стародавніх культур Індії, Китаю, Греції, а в

Середньовіччі філософами арабомовних країн та Європи. У кожній з цих місцевостей культивували власну мову: греки досліджували тільки грецьку мову і не цікавилися мовами варварів, мусульманські філософи вивчали тільки мову Корану – арабську, західноєвропейські вчені досліджували передовсім латину. Кожен з них помічав, що граматики їхніх мов побудована логічно, тобто граматичні правила відповідають логічним законам. Це дало підстави вважати, що мова є вираженням законів мислення.

Твердження про первинність мислення щодо мови вимагало узгодження з фактом наявності великої кількості мов. Таке узгодження забезпечувала теорія походження всіх мов з єдиної первісної мови. Подекуди здійснювалися спроби віднайти первісну прамову. Одну з таких спроб, здійснену єгипетським фараоном Псамметіхом I (VII ст. до Різдва Христового) описує Геродот. Історик писав, що фараон поселив кількох новонароджених дітей у середовищі, у якому вони не могли чути жодної мови. У такій ситуації, коли діти не чули "деформованих" мов, вони мали б заговорити прамовою, яка закладена в їхній природі. Перші дитячі вигуки здалися фараону схожими на фрігійські слова. З цього він зробив висновок, що первісною мовою, яка точно відображає закладені в людській природі мовленнєві принципи, є фрігійська. У середньовічній Європі висувалися думки про те, що найдревнішою мовою є латина або єврейська. Прамова вважалася втіленням логічного ідеалу, а всі інші мови, які від неї вийшли реалізують у собі закони мислення, оскільки вони перейняли їх від прамови.

З розвитком національних мов думка про первинність мислення щодо мови не згасала. Вважалося, що всі мови містять у собі логічне зерно, а всі граматики є практичним вираженням законів логіки. Саме логічність забезпечує основну схожість між мовами, тобто мови схожі між собою тим, що в кожній з них присутні універсальні, загальні для всього людства закони мислення. Це дало підстави для укладення універсальних граматик, які вивчали загальну

структуру мови, не пов'язуючи її з якоюсь конкретною мовою. Найпопулярнішою серед таких універсальних граматик стала праця під назвою "Загальна і теоретико-критична граматика, яка вміщує в собі основи мистецтва мови, викладені ясною і простою мовою; логічні основи всього того, що є спільного між усіма мовами, і головні відмінності між ними, а також численні зауваження до французької мови", укладена 1660 року в монастирі Пор-Рояль поблизу Парижа. Від місця виникнення цієї праці її часто називають скорочено "Граматика Пор-Рояля". Її авторами вважаються абати цього монастиря А. Арно і К. Ласло. Граматики Пор-Рояля ґрунтується на засадах, що граматики кожної мови є мовним виразом логіки. Тому граматики функціонують за законами логіки. Оскільки логіка для всіх одна, то й основи граматик усіх мов теж одні. Ототожнення логіки і граматики уможливило укладання єдиної граматики для всіх мов. Тотожність граматики й логіки на той час не піддавалася сумніву.

Великі географічні відкриття змінили уявлення європейців про світ, культуру і мову. Ознайомившись із мовами, які не належать до індоєвропейської сім'ї, мовознавці помітили, що ці мови базуються на зовсім інших граматичних і лексичних принципах. Водночас іншими є способи світосприйняття носіїв цих мов. Це стало підставою для визначення первинності мови щодо мислення. Теорія визначальної ролі мови для мислення визріла в німецькому мовознавстві та філософії мови передовсім завдяки творам Вільгельма фон Гумбольдта та його послідовників (у Німеччині – Лео Вайсгербер, в Україні – Олександр Потебня, в Америці – Едвард Сапір та Бенджамін Лі Ворф). На думку цих учених мова формує соціокультурне середовище колективної картини світу, у якій конструюються специфічні типи мислення. Кожна мова має власні закони мислення, які закладені у внутрішній формі мови. Єдність логічних законів забезпечується не залежністю мови від мислення, а

міжмовними контактами та спільністю соціокультурного середовища життєдіяльності різних груп носіїв мови.

Відповідь на питання, яке стоїть у центрі дискусії навколо предмету відношення мислення і мови, напевне, не вирішиться ніколи. Однак, якою б не була відповідь на нього, воно показує надзвичайно тісний зв'язок між двома визначальними для людини як *homo sapiens* дійсностями: мовою і мисленням, а також між науками, які їх вивчають: лінгвістикою і логікою. Мова і мислення є двома взаємопов'язаними реаліями, які визначають одна одну.

1. Історія логіки

1.1. Логіка Стародавнього Сходу

Міркування про предмет правильного мислення присутні вже в Стародавній Індії. Логіка Стародавньої Індії виникла як мистецтво ведення диспуту, а не як наука про форми і закони мислення. Рання логіка в Індії була нерозривно пов'язаною з риторикою. Її предметом була промова.

Промову мислителі Індії ділили на шість різновидів: (1) промова в собі, (2) гарна промова, (3) промова в рамках диспуту, коли захоплення диспутом переважає над його предметом, (4) дурна промова, (5) правильна промова, згідна з істиною, (6) промова, яка викладає саму істину. Два перші види промови можуть бути добрими або нерозумними, третій і четвертий різновиди – завжди нерозумні, а два останні завжди добрі.

Промови також ділились відповідно до місця, де вони виголошені, оскільки місце проголошення впливає на її характер: (1) промова, виголошена перед царем, (2) промова, виголошена перед керуючим, (3) промова при великому зібранні людей, (4) промова, виголошена перед фахівцями певного вчення, (5) промова перед брахманами, (6) промова, виголошена перед тими, хто любить слухати істинне вчення.

Промова повинна бути прикрашена досконалим знанням як свого предмету, так і предмету, проти якого ведеться дискусія, а також зовнішньою досконалістю, тобто вона повинна бути (1) вільною від грубих, неграмотних виразів, (2) легкою, природною, простою, (3) зрозумілою, (4) зв'язаною, послідовною, (5) мати цікавий зміст.

Буддійські мислителі випрацювали ряд недоліків, яких промова не повинна мати: по-перше, у промові не може бути визнання власної помилки та правильності позиції противника; по-друге, промова не може закінчуватися

відхиленням від подальшого ведення диспуту, коли власна позиція зазнала поразки. Третій різновид недоліків об'єднує низку заборонених методів: (1) промова, виголошена навгад, не думаючи, (2) промова, спричинена гнівом, (3) темна промова, незрозуміла для слухачів, (4) нерозмірна промова, тобто надто довга чи надто коротка, (5) промова без змісту, тобто коли доказ сам потребує доведення і коли доведення ґрунтується на хибних тезах, (6) промова, у якій оратор заперечує те, що попередньо стверджував, (7) незрозуміла промова, (8) недостатньо зв'язана промова.

Перш, ніж починати диспут, оратор повинен упевнитись, чи матиме дискусія якусь користь, чи не має противник якихось упереджень, чи є чесним, чи має противник достатні знання, щоб вести дискусію. Щодо логічного змісту промови, то буддисти розрізняли те, що повинно бути доведеним (ним є або суб'єкт, або атрибут) і те, за допомогою чого доводять.

Важливий внесок у розвиток індійської логіки зробила *школа Ньяя*. Філософська школа Ньяя виникла в середині I тисячоліття до Різдва Христового. Засновником вважається Готама. Її представники визнавали атомарну структуру світу, існування душ як рушіїв усього сущого. У центрі інтересів школи стояла логіка та теорія пізнання. Термін "ньяя" означає канон, правило. Можливо ця назва виникла через канон логіки Ньяя, який складається із дванадцяти категорій, дотримання яких вимагалось при веденні дискусії: (1) знання канону логіки, (2) розгляд об'єкту дискусії, (3) оспорування одним учасником дискусії позиції іншого, (4) мотив цього оспорування, (5) перед початком диспуту обидва опоненти погоджуються щодо якогось авторитетного прикладу, (6) формується предмет дискусії, (7) один з опонентів презентує свою позицію, (8) він також заперечує позицію противника, (9) дискусія формує доведену істину, (10) дискусія повинна бути науковою, а не лише словесною грою, (11) дискусія не повинна вводити в оману, (12) інші категорії наводять ряд помилок, яких потрібно уникати.

Умовиводи мислителі Ньяя ділили на три види. Перший різновид складають умовиводи, хід думки в яких скерований від причини до наслідку. В умовиводах другого різновиду хід думки скерований від наслідку до причини. Третій різновид умовиводів – це аналогії.

Індійська логіка знала принцип "проникнення", відповідно до якого носій і ознака взаємно пронизуються і творять єдину систему. Якщо в Аристотеля ознака є ширшим поняттям, ніж носій, то давні індійці вважали предикат ознакою того, що перед ними суб'єкт. Це дало підстави деяким дослідникам вважати, що індійці не знали ширших та вужчих понять.

Дискусія, на думку мислителів школи Ньяя, повинна поділятися на кілька етапів. У першому потрібно визначити вихідні положення, які визнавалися б усіма опонентами як істинні. На другому етапі формується теза, яку доводять. Третім етапом є побудова силогізму.

Філософи школи Ньяя одними з перших випрацювали силогізм. Однак він вагомо різниться від звичного нам Аристотелевого силогізму. Силогізм у школі Ньяя п'ятичленний:

На горі є вогонь	<i>теза, яку доводять</i>
Бо на горі є дим	<i>основа</i>
Де дим, там вогонь	<i>приклад</i>
На цій горі є дим	<i>застосування до цього випадку</i>
Отже, на цій горі є вогонь	<i>закінчення</i>

Різниця силогізму в Ньяя і Аристотелевого в тому, що в Аристотелевому менший член включається в більший, а в Ньяя члени співставляються за принципом "проникнення". Така структура силогізму вимагає присутності елементу аналогії в усіх доведеннях. Третій засновок, хоч і виглядає загальним судженням, однак є лише аналогією до інших одиничних випадків.

Першим серед буддійських мудреців, який застосовував логіку для доведення буддійського вчення був *Нагарджуна*, з іменем якого пов'язується перехід від ханаяни до махаяни. Проте творцем буддійської логіки вважається *Дігнага* (VI

століття після Різдва Христового), автор трактату "Проджерела пізнання", який у VI столітті був перекладений китайською та японською мовами.

На думку Дігнаги, людське пізнання обмежується і визначається людськими можливостями і є лише суб'єктивним. Дігнага зробив свій внесок у силогістику. Він ставив три вимоги до основи (середнього терміна): по-перше, він повинен бути пов'язаним з об'єктом доведення (на горі є вогонь), по-друге, він мусить бути зв'язаний з однорідними об'єктами (дим є всюди, де є вогонь); по-третє, не може бути зв'язаним з неоднорідними об'єктами (диму немає там, не немає вогню).

Учень і послідовник Дігнаги – *Дхармакірті* систематизував буддійську логіку. Його система мала такі розділи: (1) учення про сприйняття, (2) умовиводи "для себе", (3) умовиводи "для інших", (4) логічні помилки.

В ученні про сприйняття він твердив, що істинні знання можуть дати лише відчуття та мислення. Однак відчуття, за Дігнагою, є суб'єктивними, тобто визначаються здатностями людини. Це породило проблему: як розрізнити відчуття і мислення, коли обоє є внутрішніми людськими феноменами. Дхармакірті знайшов вихід у твердженні, що відчуття є одиничними, а мислення оперує загальним.

В ученні про умовиводи Дхармакірті розрізняв умовиводи "для себе" (коли людина щось пізнає) і "для інших" (коли хтось щось доводить іншим). Умовиводом "для себе" є будь-яке судження. Умовивід "для інших" буває двох видів – силогізм подібності та силогізм відмінності.

Дхармакірті вирізняв такі логічні помилки: (1) у силогізмі відсутня принаймні одна з вимог основи, (2) принаймні одна з вимог основи хибна або сумнівна.

Школа Чарвака (засновники – Бріхаспаті та його учень Чарвака) відстоювала сенсуалізм та гедонізм. Мудреці цієї школи вважали, що достовірним є лише чуттєве пізнання. Логічне пізнання не дає істини, оскільки воно ґрунтується на стрибку від відомого до невідомого. Втім, ми ніколи не є

певні в тому, чи справдиться аналогія в цьому випадку. Подібність у природі теж не може бути доведеною. Вона ґрунтується на даних сприйняття. Якщо ж колись зміняться властивості чуттів, то може змінитись і сприйняття дійсності. Авторитет теж не є достовірним, оскільки ніхто не перевіряв усіх можливих випадків. Достовірними є лише чуття.

Джайністи ввели в логіку теорію розвитку. Вони вважали, що те, що ми можемо сказати про предмет, є істинним на цьому етапі його розвитку, і може змінюватись з часом. Отже, ми знаємо предмети лише з певної сторони, а таких сторін є безліч. Тому кожне судження треба починати словами "певним чином...".

Джайністи розрізняли кілька типів суджень: (1) стверджувальне ($S \in P$), (2) заперечне (S не $\in P$), (3) "певним чином $S \in P$, а також не $\in P$ ", (4) "певним чином S неописанне".

1.2. Антична логіка до Аристотеля

Формальна логіка як наука зародилася в Стародавній Греції. Саме грецькі античні мислителі витворили чи не всі основи, на яких ґрунтується сучасна логіка. Античну логіку умовно можна розділити на два періоди. Перший тривав від зародження філософської думки до Аристотеля, а другий – від Аристотеля до кінця Античності. У першому періоді ще не можна віднайти завершених логічних учень, однак вже наявні рефлексії про природу мислення. Логіка в Греції розвивалась у різних філософських напрямках.

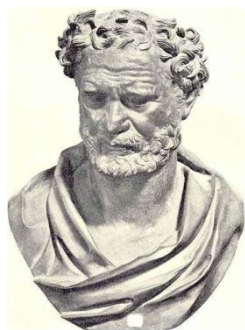
Піфагорійці вперше ввели поняття категорій. Їх вони виражали за посередництвом десятиох пар протилежностей: межа і безмежне, незлічимо і злічимо, єдине і множинне, праве і ліве, чоловіче і жіноче, спокій і рух, пряма лінія і крива, світло і темрява, добро і зло, квадрат і подовгастий чотирикутник.

Парменід першим увів метафізичне формулювання закону тотожності: буття є, а небуття немає. В елеатів уже зустрічається логічна форма доведення у вигляді ланцюга дедуктивних умовиводів.

Геракліт Ефеський вважається засновником логіки через введення поняття "логос".

Важливим етапом розвитку логіки було виникнення школи *софістів* у V столітті до Різдва Христового. Софісти користувались як ученням Геракліта, так і надбанням Парменіда залежно від власної вигоди. Виходячи з тези Протагора "Людина є мірою всіх речей", вони зайняли позицію релятивізму. Якщо буття єдине, як твердив Парменід, то воно не може бути множинним, а отже, предмет не може мати атрибутів, і судження як форма мислення є неможливим. Протагор написав працю "Мистецтво спору", у якій він закрив ідею, що про кожну річ можливі два протилежні судження. У ній він розвивав учення про правильне ведення спору і поклав початок вивченню видів силогізму.

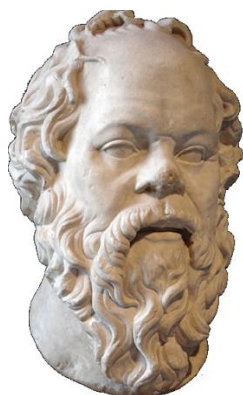
Творцем першої системи логіки в Стародавній Греції був *Демокрит*. Він написав трактат "Про логіку" чи "Канон" у трьох книгах. На жаль, з цього твору збереглися тільки невеликі уривки. Демокрит вивів три критерії істинності, які розвинув його учень Навсіфан у праці "Триножник": (1) відчуття в умовах наукової перевірки, (2) логічне мислення, (3) перевірка гіпотез на практиці.



Демокрит писав свій трактат "Про логіку" проти софістів. У ньому він твердить, що, коли істинне те, що комусь видається, як учив Протагор, то істинне і заперечення його твердження. Цей аргумент повторив Платон у діалозі "Теетет". Демокрит вважав, що істина одна й об'єктивна. Демокрит є також творцем індуктивної логіки, яка згодом розвинулась в Епікура.

Демокрит висунув теорію первинних елементів мислення. Ними, на його думку, є одиничні дані чуттєвого сприйняття. У судженні Демокрит розрізняв ім'я і присудок. Ці терміни свідчать про тісне пов'язання логіки і філології в Демокрита. Однак він помічав випадки, коли між словом та поняттям відсутній паралелізм. Це відбувається, (1) коли одним словом позначаються кілька понять, (2) коли одна річ позначається різними поняттями, (3) коли імена змінюються, (4) коли річ не має імені.

Дефініцію Демокрит розумів як опис того, з чого річ складається. Якщо Парменід дав метафізичне формування закону тотожності, то Демокрит та Левкіпп дали метафізичне формування закону достатньої підстави: ніщо не виникає безпричинно, усе має достатню підставу.



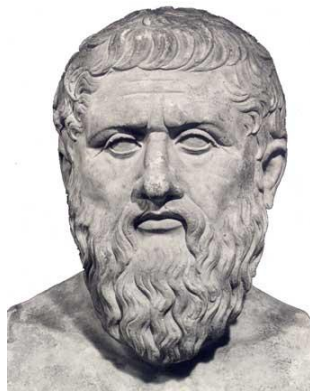
У центрі філософії *Сократа* стоїть проблема методу. Він вважав, що не володіє істинним знанням, але володіє методом, за посередництва якого таке знання можна отримати. Цей метод отримав назву "маєвтичний". Предмет може бути зрозумілим лише тоді, коли його звести до загального поняття і судити про нього на основі цього поняття. Для творення поняття Сократ користується індукцією та дефініцією. Індуктивно добираючи різні описи предмету, він творить якусь дефініцію. Тоді відсікає від тої дефініції всі ті ознаки, які не є істотними та загальними.

Представники заснованої Евклідом *мегарської школи* синтезували вчення Сократа про добро та вчення Парменіда про буття. Загальні поняття, на їхню думку, існують реально (реалізм). Чуттєве знання показує нам лише мінливе та нестійке; істинне ж відкривається через мислення. Якщо Сократ шукав поняття, то мегарці вважали поняття вже даним у мові. Якщо буття єдине, а множинність примарна, то немає поділу на властивості, а отже судження, яке об'єднує два

поняття неможливе. Вони вважали, що те, що різниться за дефініцією, різне й у реальності. Отже, поняття не можуть бути суміжними, а тому будь-які судження неможливі. Мегарці ввели у своїй школі правило – у дискусії відповідати на питання лише "так" або "ні". Тоді ставили логічно некоректні запитання, наприклад, "Чи ти загубив роги?". Так будували парадокси, ціллю яких було довести неможливість суджень.

Кініки на чолі з Антисфеном виступали проти реалізму мегарців. Існують одиничні речі, а загальні поняття є лише іменами. Кініки теж критикували судження. Вони допускали лише тавтології ($A \in A$). Якщо існують лише конкретні речі, які описуються поняттями, то можливі лише поняття як форми мислення. Кініки також відкидали дефініції, бо вони пояснюють поняття через інші поняття. Сутність речей виражається в індивідуальних іменах, а не в загальних поняттях. Антисфен, критикуючи Платона, казав: "Коня я бачу, а кінскості – ні".

Для *Платона* загальні поняття (ідеї) є носіями справжнього буття. Одиничні речі існують (мають буття) тією мірою, у якій вони причетні до ідеї. У теорії пізнання Платон розвиває дедукцію (від загального поняття до конкретних речей). Також у нього присутні елементи індукції. Проте його індукція приводить не до пізнання загального, а до його пригадування. Платон уводить правила логічної операції поділу: (1) ділити потрібно за якісними відмінностями, а не просто за кількістю, (2) не пропускати проміжних ступенів, щоб не порушувати ієрархію понять. Ціллю поділу за цими правилами було формування системи понять, тобто ієрархії ідей.



У Платона вже спостерігаємо зародження законів логіки. Так, у "Федоні" та "Державі" (IV і X книги) формується закон

несуперечності. Тут він постає одним з головних аргументів на користь буття ідей. Також він формує закон тотожності. Закони несуперечності та тотожності формуються Платоном у першу чергу як метафізичні закони. Лише в X книзі "Держави" закон несуперечності трактується як закон мислення. Початки закону достатньої підстави присутні у "Федоні". Також Платон формує критерій істинності: істинне судження висловлює буття таким, яким воно є насправді, хибне судження висловлює буття таким, яким воно насправді не є.

Елементарною формою мислення, на думку Платона, є судження, оскільки воно бере участь у діалозі, а мислення є діалогом душі в собі. Теорію судження Платон розвиває в "Софісті". У діалозі "Теетет" Платон учив, що судження є новою єдністю в порівнянні з поняттями, які до нього входять. У цьому ж діалозі Платон близько підходить до думки про те, що істинним чи хибним може бути тільки судження, однак прямо її не висловлює. Філософ визнавав два роди суджень – емпіричні і чисто розумові.

Він намагався звести всі існуючі поняття до найзагальніших – категорій. Уперше їх список він подає в "Теететі". У "Софісті" перераховуються такі категорії: буття, спокій, зміна, тотожність і різниця.

У "Теететі" Платон розвинув учення про дефініцію та встановив її правила: (1) мусить містити специфічну ознаку, (2) повинна остерігатись циклічності, (3) приклад є недостатнім для визначення. Іноді для формування дефініцій Платон використовує "гіпотетичний метод", тобто вказує можливий зміст поняття, а тоді перевіряє наслідки дефініції. Якщо вони справджуються, то дефініція істинна, якщо ж ні, то хибна і потребує корегування.

У діалозі "Теетет" Платон поставив запитання: що є істинним знанням? Він стверджував, що знання і думка не збігаються: думка може бути істинною або хибною, а знання – лише істинне.

1.3. Логіка Аристотеля

Чи не найбільший внесок у розвиток античної логіки зробив Аристотель, якого називають "батьком логіки". Збірка творів Аристотеля, присвячених логіці, отримала назву "Органон". До нього увійшли твори "Категорії", "Герменевтика" ("Про трактування"), "Перша Аналітика", "Друга Аналітика", "Топіка", "Про софістські заперечення". Аристотель дотримувався "кореспондентної теорії істини" вважав, що істина є відповідністю мислимого дійсному. Цю теорію в Середньовіччі Св. Тома Аквінський описав відомою сентенцією "Veritas est adaequatio rei et intellectus" (Істина є відповідністю речі та інтелекту). Логічні закони, на його думку, є перш за все законами буття. Форми істинного мислення відображають закони реальних відносин. Істина у вузькому значенні є істиною судження як форми мислення. У широкому значенні істина може охоплювати всі предмети думки. Широке значення істини виходить із тези, що істинним є все, що відповідає дійсності.



Аристотель розрізняв два види суджень – судження про вічні та необхідні предмети та судження про мінливі предмети. Відповідно до цього, Аристотель писав про два поняття істини – вічна і незмінна істина та істина, яка з часом може переходити навіть у свою протилежність.

У праці "Метафізика" Аристотель формулює закони, які лягли в основу всієї логіки. Закон несуперечності отримує в нього таке формулювання: "Неможливо, щоб одне і теж в один і той самий час та в одному і тому самому відношенні було і не було притаманним одному і тому ж" (Метафізика, IV, 1005 b 19). Закон виключеного третього він описує так: "Однаковим чином не може бути нічого посередині між двома судженнями, які заперечують одне одного, бо про одне

необхідно щось стверджувати, або заперечувати" (Метафізика, IV, 7, 1011 b 23). У цій самій книзі "Метафізики" (IV, 1012 a 26) філософ дає об'єднане формулювання законів несуперечності та виключеного третього: "Казати, що суще не існує або що несуще існує, – хибно, а казати, що суще існує і що несуще не існує, – істинно".

Судження як психічне явище Аристотель розглядає у творі "Про душу", а як форму мислення – у "Метафізиці" і логічних трактатах. Будь-яке судження, як вважав філософ, є синтезом (встановленням зв'язку). Синтез має два значення: по-перше, це логічний синтез, який присутній і у заперечних судженнях, по-друге, реальний синтез, який присутній тільки у стверджувальних судженнях. Синтезу, який творить судження, передують аналіз обсягу понять, які входять у судження і виведення з них елементів, про які йдеться в судженні.

Судження Аристотель називає словом "αλόφανσις" (апофансис), яке означає "виявляю", "відкриваю", "виражаю". Відповідно до пояснення судження в "Герменевтиці", судження – це висловлювання про притаманність чого-небудь чому-небудь, тобто особлива форма мови, яка є істинною або хибною. Тому судженнями не є *гіпотетичними* (умовними) висловлюваннями, оскільки вони є висловлюваннями *ex concessione*, тобто такими, у яких не виражається позиція автора, *розділові* (або-або), оскільки в них немає чіткого опису буття, та *висловлювання про майбутнє* (за винятком абсолютних істин), оскільки в них не йдеться про буття. Отже, судження можуть бути тільки категоричними. Терміни судження Аристотель, як і Демокрит, називав іменем (підметом) і присудком.

Судження Аристотель розділяв на два різновиди – двочленні (тобто екзистенційні, які мають форму "S є") та тричленні (тобто описові, які мають форму "S є P"). Також судження поділяються за критеріями якості, кількості та модальності. За якістю судження поділяються на стверджувальні та заперечні. Щодо поділу суджень за

кількістю, то Аристотель у різних працях з цього приводу висловив два дещо відмінні міркування. У "Першій Аналітиці" він поділяв судження на загальні, часткові, та невизначені (тобто такі, з яких невідомо, яку частину обсягу суб'єкта вони охоплюють). У "Герменевтиці" він їх поділяв на загальні, часткові (тобто ті, які філософ у "Першій Аналітиці" назвав частковими та невизначеними) і одиничні. За модальністю судження поділяються на три різновиди, а саме судження про просте буття (яке є), судження про необхідне буття (яке мусить бути) та судження про можливе буття (яке може бути). Отож, модальність в Аристотеля є передовсім онтологічною (належить до буття, а не до нашого припущення про нього). Про логічну модальність (здогад) йдеться лише в останній частині "Герменевтики".

Поняття – це "друга (вторинна) субстанція", яка має вище, досконаліше буття. Поняття в Аристотеля класифікуються відповідно до ним напрацьованого класифікатору категорій, описаного в четвертій книзі "Категорій". Учення Аристотеля про категорії не було виключно логічним, а й онтологічним та філологічним. Учення про категорії було відоме ще до Аристотеля в Академії Платона, піфагорійців та інших. Однак він зумів їх найчіткіше класифікувати. На його думку існує десять категорій. Стоїки в пізній Античності прирівняли Аристотелеві категорії до мовних категорій:

	логічні категорії			мовні категорії
	укр.	гр.	лат.	
1	субстанція	οὐσία	substantia	підмет
2	якість	ποιόν	qualitas	прикметник
3	кількість	ποσόν	quantitas	числівник
4	відношення	πρός τί	relatio	прикметники та прислівники
5	місце	που	ubi	обставина місця
6	час	ποτε	quando	обставина часу
7	діяльність	ποιεῖν	actio	активні дієслова
8	прийняття дії	πάσχειν	passio	пасивні дієслова
9	розміщення	χεῖσθαι	situs	неперехідні дієслова
10	володіння	ἔχειν	habitus	перфект пасивного стану

Перша субстанція, на думку Аристотеля, у судженні може бути тільки суб'єктом, а друга – як суб'єктом, так і предикатом. Перші субстанції можуть приймати в себе протилежності, а другі – ні. Крім першої субстанції, усі інші категорії (а також другі субстанції) не існують самостійно. Усі категорії, крім субстанції, є акциденціями, тобто онтологічними та логічними ознаками субстанції. Однак не всі характеристики, за посередництвом яких описують буття є категоріями. Ними не є, наприклад, рух та зміна.

Ті загальні (універсальні) ознаки, які характеризуються за посередництвом категорій, отримали назву "універсалії". Тлумачачи Аристотеля, схоластична думка розійшлась у дві крайності: номіналісти вважали, що універсалії існують "після речі" (*universalia post re*), тобто розум творить загальні поняття після пізнання речей, а реалісти, натомість, твердили, що універсалії існують "до речі" (*universalia ante re*), тобто загальні поняття первинні щодо речі. Проте позицію самого Аристотеля найвдаліше характеризує висловлювання "універсалії в речі" (*universalia in re*).

Аристотель розрізняє три значення терміна "поняття": щось, що притаманне всім предметам цього виду, сутність речей як виду та сутність індивідуальної речі.

Аристотель також напрацював учення про умовиводи. У нього немає теорії безпосередніх умовиводів, хоч у нього вже знаходимо правила обернення (конверсії) суджень. Філософ сформував три фігури силогізму. Однак як зв'язку суджень силогізму він використовує не звичні нам слова "є" або "не є", а "в... присутнє".

I фігура	II фігура	III фігура
в Р присутнє М	в М присутнє Р	в Р присутнє М
<u>в М присутнє S</u>	<u>в М присутнє S</u>	<u>в S присутнє M</u>
в Р присутнє S	в Р присутнє S	в Р присутнє S
PMS	MPS	PSM

Досі триває дискусія про те, чому Аристотель обмежився тільки трьома фігурами. На це питання сформувались три

варіанти відповідей. Целлер, Ібервег, Вайтц та інші вважають, що фігура силогізму в Аристотеля залежить від способу відношення середнього терміна до крайніх, а тут є лише три можливості: М може бути лише або (1) суб'єктом більшого засновку і предикатом меншого, (2) предикатом обох засновків, або (3) суб'єктом обох засновків. Г. Майєр твердив, що підставою поділу є лінійне розміщення термінів (PMS, MPS, PSM), з яких можливі лише три фігури. Тренделенбург і Бобров припускали, що підстава поділу фігур є не логічною, а метафізичною, тобто ієрархія понять.

Аристотель уперше сформував правила силогізму. Загальними правилами силогізму Аристотеля є (1) з двох заперечних або двох часткових засновків не можна зробити жодного висновку, (2) у силогізмі повинні бути два засновки і три терміни. Перша фігура силогізму є основною, оскільки вона ґрунтується безпосередньо на аксіомі відношення роду до його видів та до предметів, які до них входять.

Аналізуючи відношення між істинністю та хибністю засновків і висновків, Аристотель вивів такі правила:

- 1) якщо істинні засновки, то істинний і висновок;
- 2) якщо засновки хибні, то висновок не мусить бути хибним (може бути й істинним);
- 3) якщо висновок хибний, то один або більше засновків хибні;
- 4) якщо висновок істинний, то засновки не обов'язково істинні.

Істинне знання – це дедуктивне знання. Аристотель настільки тісно пов'язує силогізм та доведення, що інколи взаємно замінює ці слова. Усі види доведення в нього зводяться до трьох фігур силогізму. Аристотель у 23 главі "Першої Аналітики" також говорить про "доведення від пропозиції", коли наводиться гіпотетичне судження, а з нього виводяться висновки. Істинність висновків схиляє до істинності засновків.

Одним з різновидів "доведень від пропозиції" є апологічні доведення, які будуються так:

1. Силогізм: $C \notin A$. $B \in A$. Отже, $B \notin C$.

2. Встановлення абсурду: $B \in C$. Якщо " $B \in C$ " істинне, то його протилежність " $B \notin C$ " – хибне.

3. Гіпотетичне виведення наслідку: Якщо із судження " $C \notin A$ " випливає судження " $B \notin C$ ", а це судження неможливе, то істинно, що " $C \in A$ " (гіпотеза).

В Аристотеля зустрічаються й такі умовиводи, які сьогодні називають чисто гіпотетичними (Якщо $A \in$, то $\in B$. Якщо $B \in$, то $\in C$. Отже, якщо $A \in$, то $\in C$) та чисто диз'юнктивними ($A \in$ або B , або C . $A \in B$. Отже, $A \notin C$).

Щодо індукції, то Аристотель достовірною визнає лише повну індукцію. Також філософ розробив учення про умовивід, який поєднує в собі дедукцію та індукцію. Його він називає "парадейгмою". Парадейгма – це умовивід за аналогією, який не дає достовірного знання.

Парадейгма ґрунтується на переході від часткового до часткового: спершу з неповної індукції виводиться ймовірне судження, а згодом з нього через силогізм, дедуктивно, виводиться висновок.

Війна фівійців з фокійцями – зло
<u>Війна фівійців з фокійцями – це війна із сусідами</u>
Війна із сусідами – зло
<u>Війна афінян з фівійцями – війна із сусідами</u>
Війна афінян з фівійцями – зло

Ентимему Аристотель розумів як силогізм "з ймовірного":

B (зазвичай) $\in A$
$C \in B$
$C \in$ (ймовірно) A

Аристотель розробив учення про логічні помилки:

І. Логічні помилки, засновані на використанні слів:

1) ономія – помилка, яка ґрунтується на тому, що одне слово може мати два або більше значень,

2) амфіболія – помилка, яка ґрунтується на тому, що деякі мовні конструкції (з'єднання слів) можуть мати два або більше значень,

3) неправильне з'єднання слів, у якому виражаються зв'язки між словами, між якими зв'язків немає (напр.: той, що сидить, встав),

4) неправильне роз'єднання таких понять, у яких роз'єднання неможливе,

5) неправильна вимова породжує помилку,

6) помилки з причини граматичної двозначності (коли слова в чоловічому і жіночому родах закінчуються однаково).

II. Логічні помилки, незалежні від мови:

1) коли вважають, що речі притаманне те ж, що й її акциденції,

2) коли прийняте за істинне в певних умовах вважають істинним на загал,

3) коли в дискусії предмет спору замінюють іншим, який не має відношення до дискусії,

4) коли те, що треба довести приймають як уже доведене,

5) коли, при умові " $A \rightarrow B$ ", з наявності B роблять висновок про наявність A,

6) коли непричину приймають за причину,

7) коли суміщають кілька запитань, то відповіді "так" або "ні" стверджують або заперечують усі запитання, хоч на деякі з них потрібно дати ствердну відповідь, а на інші – заперечну.

1.4. Логіка пізньої Античності

Однією з найвпливовіших шкіл епохи еллінізму була Стоя, засновником якої вважають Зенона з Кіттіум. Стоїки розділяли філософію на логіку, фізику та етику. Етика була для них найважливішою, логіка – її охороною, а фізика – поживою. Стоїки першими використали термін "логіка" для



окреслення науки, однак розуміли її ширше, аніж сьогодні. Логіку вони розділяли на діалектику і риторичку. Діалектику ж розділяли на граматику (учення про знаки) та власне логіку і теорію пізнання (учення про думки, які окреслюються тими знаками).

Стоїки розробили вчення про розум як "tabula rasa", яке лягло в основу епістемології емпіризму.

Критерієм істинності більшість стоїків, зокрема Зенон, вважали ясність, безпосередність, очевидність, з якою сприйняття діють на розум. Такі сприйняття називали "каталептичними сприйняттями". Каталепсис – це настільки очевидна істина, що вона змушує нас з нею погодитись. Інші стоїки (наприклад, Хрисипп) вважали критерієм істинності чуття і "пролепсис". Ще інші (Рістон, Посідоній) – "правильний розум". Стоїки пізнього періоду вважали за достовірне і те, що освячене традицією, мовою, практикою. Статус останньої інстанції, яка визначала достовірність чуттєвих даних, стоїки надавали розуму, оскільки людський розум є частиною світового Логосу.

У теорії пізнання стоїки були номіналістами. Це визначало також їхню логіку. Для істинності висновку, на думку стоїків, потрібні дві умови: по-перше, щоб засновки в силогізмі були істинними, по-друге, щоб висновок був формально правильним. Зважаючи на номіналістську позицію, поділ на роди та види займав у стоїків незначне місце. Тому дефініцію вони формували, не визначаючи рід та специфічну ознаку, а перераховуючи всі ознаки.

Категорії стоїки ставлять у відношення субординації, а не координації, як це робив Аристотель, оскільки в стоїків категорії є лише формами мислення, а не акциденціями речей. Багато стоїків визначали чотири основні категорії, а саме: (1) субстрат чи субстанція, (2) субстанція, яка володіє визначеними ознаками, (3) субстанція, яка перебуває в певному стані та володіє визначеними ознаками, (4) субстанція, яка знаходиться в певному відношенні, перебуває в певному стані та володіє визначеними ознаками. Ці чотири

категорії охоплюють усе суще. Над ними стоїть ще одна універсальна категорія – "щось", яка охоплює не лише суще та тілесне, а й уявне й безтілесне. Безтілесним є простір, пустота, час, чисто розумові об'єкти думки.

До чисто розумових об'єктів думки належить те, чого матеріально не існує, а саме (1) властивість – постійна ознака тіла, (2) стан – тимчасова ознака, (3) відношення. Властивість стоїки розглядали двояко: як реально існуючу, індивідуальну властивість, притаманну речі, та властивість як об'єкт чистої думки, реально неіснуючу.

Судження стоїки ділили на *категоричні*, які, як і в Аристотеля, класифікуються за якістю, кількістю та модальністю, та *складні* (гіпотетичні, розділові тощо). Складні судження є первинними, оскільки всі прості можна звести до складних. Зокрема судження "А є В" перетворюється на судження "Якщо є А, то є В", а судження "А є або В, або С" на "Якщо є А, то воно є або В, або С". Стоїки не відкидали практичної користі категоричних суджень, але зводили їх лише до констатації одиничних чуттів. У судженнях йдеться не про роди й види, а про індивіди та групи якостей, які між собою пов'язані. Наприклад, якщо Сократ має властивість, яка виражається словом "людина", то він теж має властивість, яка виражається словом "смертний".

Стоїк Хрисипп сформував два модуси умовного умовиводу: (1) Якщо є А, то є і В. А є. Отже, є і В. (2) Якщо є А, то є і В. В немає. Отже, немає й А.

Розділовий силогізм теж має два модуси: (1) Може бути або А, або В. А є. Отже, немає В. (2) Може бути або А, або В. А немає. Отже, є В.

Стоїки також одні з перших розробили "теорію знаків". Вони ділили предмети на (1) явні, (2) неявні. Явні пізнаються відчуттями, безпосередньо. Неявні поділяються на три види: (1) предмети, які взагалі й ніколи не пізнаються внаслідок обмеженості людського розуму, (2) предмети, які тимчасово не пізнаються в силу обставин, (3) предмети, які не

пізнаються безпосередньо, але можуть бути пізнаними за посередництвом інших предметів (індикативних знаків). У судженні "Якщо є А, то є В" А є знаком для В. Індикативні знаки поділяють на одиничні та загальні. Одиничні свідчать про щось одне, тому на їх підставі можна робити якісь висновки (наприклад, дим є знаком вогню). Загальні знаки можуть свідчити про багато різних предметів, а тому не придатні для висновків (наприклад, висока температура може свідчити про різні хвороби).

Теорію знаків розпрацьовували не тільки стоїки, а й епікурейці, проте в розумінні природи знаку між двома школами простежується суттєва відмінність. Стоїки в пізнавальному акті розрізняли три моменти: (1) те, що позначається знаком (зміст думки), (2) знак, слово, (3) об'єкт думки, предмет. Слово і предмет – матеріальні, а те, що позначається – нематеріальне. Зміст думки може бути істинним або хибним. Різницю слова і змісту думки підкреслює те, що іноді одним словом позначаються різні змісти думки, або навпаки. Епікурейці не визнавали дійсності змісту думки.

А	В	$A \rightarrow B$
і	і	і
і	х	х
х	і	і
х	х	і

Стоїки першими випрацювали теорію імплікації, яку виражає таблиця істинності, відповідно до якої імплікативне судження істинне при всіх комбінаціях істиннісних значень антецедента та консеквентна, крім випадку, коли при істинному антецеденті консеквент хибний.

Основним законом мислення вважали "закон несуперечності".

Ще однією вагомим школою пізньої Античності був *епікуреїзм*, який отримав назву він імені свого засновника – Епікура. Епікур ділив філософію на каноніку (теорію пізнання), фізику і етику. У його працях йшлося про три критерії істинності, а саме (1) чуття, (2) мислення, (3) відчуття.



Вторинним критерієм істинності епікурейці вважали "пролепсіс", тобто природне родове поняття, яке утворюється людством шляхом утворення суми одиничних чуттєвих даних.

Усі речі епікурейці ділили на (1) безпосередньо пізнавальні та (2) безпосередньо непізнавальні. Безпосередньо непізнавальні у свою чергу діляться на (1) речі, які взагалі ніколи не можуть бути сприйнятими, (2) речі, які ніколи не можуть бути безпосередньо сприйнятими, (3) речі, які тимчасово не можуть бути сприйнятими.

Найскладнішими та найважливішими є другі. Епікур учив, що світ складається з атомів. Атоми не можуть бути безпосередньо чуттєво сприйнятими. Саме на атомістиці (ученні про атоми і пусті простори) епікурейці ґрунтують власну метафізику. Для обґрунтування атомістики Епікур вводить епістемологічний критерій "недосяжності". Є речі, які можна пізнати, логічно переносячи на них те, що було сприйнято в інших речах. Помилки міркування виникають не від чуттєвих даних, а від розуму, який ці дані опрацьовує.

Епікурейці, як і стоїки, розробляли теорію знаків. Вони погоджувались зі стоїками в тому, що загальні знаки не дають достовірних висновків. Різниця між ними була в одиничних знаках. Стоїки зв'язок між знаком і предметом розуміли, як логічний, раціональний. А епікурейці – як чисто емпіричний. Знак є причиною або наслідком предмету.

У центрі логіки Аристотеля стоїть категоричний силлогізм, логіки стоїків – умовний силлогізм, а епікурейців – індукція з аналогією та гіпотеза.

При побудові індукції та аналогії потрібно зважати на такі умови: (1) спостереження повинно бути якнайретельнішим, (2) теоретичні висновки потрібно перевіряти на практиці, (3) потрібно зважати не лише на спільне, а й на відмінне в речах. У тих випадках, коли індукція ще не дає точних даних, потрібно застосовувати гіпотезу.

1.5. Логічна думка Середньовіччя

Епоха Середньовіччя є одним з найбільших та вагомих періодів європейської та близькосхідної культур. Саме в Середніх віках творилася європейська культура, заснована на християнстві, та арабська культура, заснована на ісламі. Міцний релігійний фундамент не тільки вплинув на характер цих культур, а й визначив специфіку їхнього розвитку до сьогодні. Релігійного впливу зазнали всі аспекти соціокультурного життя європейців, включаючи й логіку. Логіка Середньовіччя була змушена віднайти своє місце в новому світі, збудованому на нових засадах.

Оскільки середньовічна культура була передовсім релігійною, то й все, що ця культура творила, було покликаним забезпечувати релігійні цілі. Крізь призму цієї цілі сприймали також надбання минулого. Не всі культурні здобутки Античності були придатними для виконання цієї цілі. Дещо з античної спадщини відкидалося як таке, що не відповідає релігійним ідеалам та не сприяє формуванню нових культурних і світоглядних ідеалів. Логіку чекала інша доля. З усієї античної спадщини вона чи не найкраще вписувалася в нові реалії. Цим вона завдячує своєму ідейно нейтральному характеру. Логіка – це формальна наука, яка систематизує та впорядковує міркування, не вдаючись до його змісту. Християнство потребувало саме такого технічного засобу для раціонального обґрунтування своїх догматів і ефективного ведення богословських дискусій. Саме тому логіка зайняла чільне місце в новій культурі та зазнала в ній розвитку.

Середньовічна логіка базувалася на концепції Аристотеля. Першого поширення логіка Аристотеля зазнала в арабомовних країнах, куди її занесли християнські єретики (несторіани, монофізити та інші), які переїздили туди з Візантії, щоб уникнути утисків влади з причини їхнього вільнодумства.

У Європі середньовічну філософію поділяють на два великі періоди – патристику і схоластику. Патристика в розвитку логіки відзначилася передовсім дискусією про доцільність використання набутків дохристиянської культури у формуванні нової світоглядної системи. Погляди патристів у цьому питанні розходилися у двох напрямках. Одні вважали, що Біблія виражає повноту істини, яка не потребує жодних інших середників її викладу. Здобутки дохристиянської культури непотрібні християнам. Окрім цього антична культура вносить у християнство тільки непорозуміння і породжує єресі. Найяскравіше таку позицію презентував Тертуліан. Протилежного погляду дотримувалися більшість Отців Церкви, а найгучніше його висловив Св. Климент Олександрійський. Він вважав, що Бог готував усі народи до приходу Христа, тому всі дохристиянські культури добрі, мають зерно істини та освячені Божим провидінням. Як єврейський народ Бог готував за допомогою Старого Завіту, так і греків Він готував за допомогою філософії та інших культурних надбань. Зрештою переважила друга позиція й антична філософія стала засобом вираження євангельських істин. Для логіки таке вирішення дискусійного питання давало зелене світло на існування і розвиток.

Перші середньовічні твори, присвячені логіці, з'явилися в Сирії. Це були передовсім коментарі до різних книг "Органону" Аристотеля. У V столітті такі коментарі писав сирійський аристотелік Проб. У VI столітті логічні твори Аристотеля трактували Сергій Ресаїнський та єпископ Яків Едеський. Для викладу основ християнського віровчення логіку вперше застосував Св. Іван Дамаскин у VIII столітті та константинопольський патріарх Фотій у IX столітті. Однак ці напрацювання мали характер коментарів та не привносили в логіку чогось нового і цікавого.

Першим середньовічним мислителем, який не тільки коментував твори античних попередників, а висловив власні логічні міркування, був візантійський учений XI століття Михайл Псел. Його основний твір, присвячений логіці має

традиційну назву "Огляд логіки Аристотеля", хоча його частіше називають короткою назвою "Синопис". Внесок Псела в логіку полягав у тому, що він запропонував позначати види суджень голосними літерами грецького алфавіту. Загально-стверджувальні судження він позначав буквою "α" (альфа), частково-стверджувальні – "ι" (йота), загально-заперечні – "ε" (іпсилон), а частково-стверджувальні – "ο" (омікрон). Він також створив назви різних модусів силогізму зі слів, у які входять ці літери. Щоправда, деякі історики логіки, наводячи низку аргументів, твердять, що "Синопис" є не твором Михаїла Псела, а грецьким перекладом раннього твору Петра Іспанського. Однак традиційна версія, згідно якої автором "Синопису" є Псел, видається більш вірогідною. У творах Петра Іспанського використання літер для позначення різновидів суджень і модусів силогізму справді глибше розпрацьовано, аніж у Псела. Однак візантійський учений, зробивши перші вагомі кроки в цьому напрямку, увійшов в історію логіки.

Сучасник Псела Іван Італ увійшов в історію логіки своїми коментарями логічних творів Аристотеля та аргументуванням правильності аристотелівських міркувань. Італ твердив, що засобами доведення є тільки дедуктивний та індуктивний умовиводи, що існують тільки три фігури силогізму, виводить деякі правила силогізмів тощо.

Поряд з візантійськими мислителями вагоме місце в історії логіки на християнському Сході зайняли грузинські та вірменські вчені. У Грузії перші дискусії щодо предмету логіки велися ще в IV столітті. Центрами вивчення логіки були монастирські і єпископські школи, які плекали освіту і науку та витворили величну християнську культуру. Серед найвідоміших середньовічних грузинських учених потрібно відзначити Івана Петриці, який жив на межі XI-XII століть. Він здобув освіту у Візантії, підтримував відносини з Пселом та Італом. На запрошення грузинського царя Давида Будівника Петриці повертається до Грузії, де займається наукою. Мислитель стояв на позиціях неоплатонізму, однак

переймав багато логічних ідей Аристотеля. Він розвиває аристотелівську силогістику та твердить, що силогізм є єдиною формою доведення та заперечення. Елементарною формою мислення він вважав судження, а поняття є для нього зредукованою формою судження. схожу історію переживала логіка й у Вірменії. Найвідомішим вірменським логіком був Давид Непереможний, який жив у VI столітті. Він, як більшість близькосхідних мислителів, презентував аристотелівські ідеї крізь призму неоплатонізму.

Другий період середньовічної філософії отримав назву "схоластика", яка походить від слова "школа". Назва говорить про те, що ця філософія розвивалася передовсім у духовних школах та входила в цикл обов'язкових елементів навчання. Логіка в навчальному процесі зайняла важливе місце, оскільки стала інструментом будь-якого викладу і доведення навчального матеріалу та диспуту. Першою проблемою, яку взялися вирішувати схоласти була проблема універсалій, тобто проблема дійсного існування загальних понять. Цю проблему поставив ще пізньоантичний неоплатонік Порфірій, однак залишив її без вирішення. Погляди середньовічних мислителів на цю проблему розійшлися у два напрямки: номіналісти та реалісти. Номіналісти вважали, що універсалії (загальні поняття) не існують реально, а є тільки назвою умовного роду, іншими словами: універсалії існують після речі (*universalia post rem*) як створені людиною уявлення про річ. Найяскравішим представником номіналістичної позиції був французький учений XI століття Розцелін з Компені, який твердив, що універсалії є тільки "віянням звуків" (*flatus vocis*).

Його противниками були реалісти, які твердили, що універсалії існують реально. Помірковані реалісти, передовсім Вільом із Шампо, як і Аристотель, вважали, що загальні поняття реально існують в одиничних речах (*universalia in re*). Крайні реалісти, найвидатнішим з яких був Анзельм Кентеберійський, твердили, що універсалії реально існують до речей (*universalia ante rem*) як думки і слова Божі

чи Божі плани про створення речей. Позицію концептуалізму, тобто середню позицію між номіналізмом та реалізмом зайняв П'єр Абеляр (1079-1142), який учив, що універсалії не є ані пустими звуками, ані дійсностями, які існують поза речами, а загальними поняттями, які існують у розумі людини.

Зріла схоластика привнесла повне домінування Аристотеля у філософії. Твори цього мислителя з коментарями арабомовних дослідників перекладалися на латину та лягли в основу навчальних курсів в монастирських і єпископських школах, а згодом і в університетах. Філософія Аристотеля перетворилася на найбільш вживаний засіб вираження християнських істин. Одним з найвідоміших середньовічних



аристотеліків був Альберт Великий, який за свої всесторонні знання отримав прізвиська *doctor universalis* (універсальний доктор). У дискусії про універсалії Альберт зайняв позицію реалізму. Він, повторюючи Аристотеля, розрізняв першу субстанцію (одиничну річ) та другу субстанцію (загальне поняття), наділяючи його особливим буттям. На позиціях аристотелізму стояв і

учень Альберта Св. Тома Аквінський (1225-1274), постать якого стала кульмінацією середньовічної філософії.



Ще однією темою, яка зродилася і розвинулася в середньовічній логіці була проблема супозиції, тобто залежності значення слова від його розміщення в реченні. Найбільший внесок у розпрацювання цієї теми належить англійському вченому Вільяму Оккаму (бл. 1285-1349). Оккам проводить розмежування між категоріальними та синкатегоріальними термінами. Перші

мають самостійне значення, тобто вони щось означають як у зв'язку з іншими словами, так і незалежно від них. Другі,

натомість, мають значення тільки у зв'язку з категоріальними термінами, а, взяті окремо, вони позбавлені будь-якого змістового навантаження. Мислитель здійснює цікавий аналіз зміни значення слова внаслідок його зв'язку з іншими словами. Слово, на думку вченого, може означати річ, себе самого та використовуватися в переносному значенні. Залежно від контакту з іншими словами слово відіграє в судженні та умовиводі іншу роль. Проблема супозиції в дослідженнях англійського філософа має центральне місце та розглядається в контексті його силогістики. Підсумком його аналізу проблеми супозиції стала ідентистська теорія істини.

Логіку епохи Середньовіччя важко назвати плідною. Вона в більшості залишалася на рівні коментування і систематизації здобутків античних попередників. Однак саме в цей період логіка зайняла місце серед центральних навчальних дисциплін і стала основою будь-якої науково-дослідної роботи.

1.6. Логіка Нового часу

Батьком філософії Нового часу вважається Рене Декарт (1596-1650), видатний французький мислитель, який змінив вихідну точку філософських розмислів. Якщо філософи Античності і Середньовіччя традиційно починали свої міркування з онтологічних засад, то Декарт в основі поклав питання про епістемологічні передумови будь-яких міркувань. Перш ніж розглянути онтологічні засади світу, він намагався обґрунтувати право розуму вести розмисли такого роду, здатність людини істинно пізнавати світ. Позицію Декарта часто називають "методичним скептицизмом", оскільки він нічого не приймав без доведення. Оскільки він вимагав доведення існування всього сущого, то він його ставив під



сумнів. Сумнів став вихідною точкою його міркування, тому що на ньому ґрунтувалася основна теза картезіанської філософії "cogito ergo sum" (мислю, значить існую). Цією тезою Декарт здійснив перехід від епістемології до онтології.

Прагнучи поставити філософію на міцні основи та перетворити її на точну науку, Декарт багато уваги присвячував проблемі методу, логічній точності міркування та питанню хиби. Він розрізняв формальну і матеріальну хибу. Формальна хиба, на його думку, може бути присутньою тільки в судженнях, коли судження виражають такий зв'язок між суб'єктом і предикатом, якого насправді не існує. Матеріальна істина, натомість, присутня в ідеях (поняттях), коли вони виражають предмети, яких насправді немає. Здатність розрізняти істину і хибу та будувати правильне міркування притаманна кожній людині. Важливо лишень, щоби людина користувалася чистим розумом. Для Декарта істинним є те, що очевидне для чистого розуму.

На відміну від розуму, чуття є для Декарта сумнівним засобом віднайдення істини. Проте він не відкидає важливості емпіричного пізнання та індукції. Декарт убачає важливість досвіду передовсім для перевірки результатів міркування. Починаючи від Декарта, математика стала взірцем точної науки. Для того, щоби філософія стала настільки ж точною, як і математика, Декарт будує її на принципах логіки.



У 1662 р. світ побачила відома праця "Логіка Пор-Рояля", яку підготували монахи монастиря Пор-Рояль, послідовники Декарта Антуан Арно і П'єр Ніколь. Особливістю цієї праці є тісний зв'язок логіки з психологією мислення. Логіка Пор-Рояля базується на тезі, на якій автори базували власне бачення ролі логіки: уміння розрізняти істину і хибу необхідне не тільки в науці, а й у всіх галузях життя. Тому ця здатність є основною в мисленні, на

відміну від усіх інших, сфера застосування яких обмежена. Для тренування цієї здатності потрібна освіта. Перешкодою для правильного мислення є гордість, яка проявляється у двох крайнощах: хибні судження породжуються або поспішними висновками, джерелом яких є небажання визнати власне незнання, або скепсисом, джерелом якого є гордовита відмова від дослідження.

Нові ідеї в області логіки висловив бельгійський учений Арнольд Гейлінкс (1626-1669). У праці *"Logica Fundamentis suis, a quibus hactenus collapsa fuerat restituta"* (1662) він виклав теореми числення суджень.

Нідерландський мислитель Бенедикт Спіноза (1632-1677) за прикладом Декарта твердив, що математика є взірцем точності науки. Він вірив у пізнавальну всемогутність людського розуму. На його думку, існує вічна і незмінна істина, яку розум може пізнати.

Розвиток логіки в Англії великою мірою завдячує творам Френціса Бекона (1561-1626), який вважав, що завданням логіки є розпрацювання наукового методу. Логіка повинна стати механізмом, який полегшить наукові відкриття та забезпечить істинність наукових тверджень. Бекон був прихильником індуктивного методу науково-дослідної роботи. Наукові дані виходять з одиничних випадків, які внаслідок узагальнення дають загальні судження.



Сучасник Бекона Томас Гоббс (1588-1679) відроджував номіналістичну логіку стоїків. Поняття, на його думку, зароджуються сприйняттям, і тільки внаслідок узагальнення уявлень, отриманих у сприйнятті, формуються в загальні поняття. У дійсності загального не існує. Загальне присутнє тільки у словах. Загальні істини формувалися спонтанно як міжлюдська домовленість щодо використання слів у певному значенні.

Багато уваги логіці присвятив англійський мислитель Джон Локк (1632-1704), який виклав свої логічні міркування в праці "Досліди про людський розум" (1690). Локк, полемізуючи з Декартом, заперечував наявність у людському розумі вроджених ідей та твердить, що розум новонародженої дитини є *tabula rasa*, на якій досвід записує знання. Досвід – єдине джерело знань. Він буває двояким: *sensation* (зовнішні чуття) в *reflexion* (внутрішній досвід). Локк розрізняв два типи якостей, що пізнаються у досвіді: первинні, які належать самій речі (наприклад, форма, протяжність тощо), та вторинні, які утворюються внаслідок дії на органи чуття (наприклад, колір, смак тощо). Мислитель розрізняв кілька видів пізнання: інтуїтивне (безпосереднє, найбільш вірогідне пізнання), демонстративне (пізнання шляхом логічного міркування) і сенситивне (чуттєве).

Найвидатніший німецький філософ Нового часу Іммануїл Кант (1724-1804) був творцем трансцендентальної (критичної) філософії. Усі судження він поділяв на судження *a priori* (загальні, безсумнівні, незалежні від досвіду) та судження *a posteriori* (базуються на досвіді). Також судження Кант поділяв на аналітичні (предикат висловлює те, що міститься в суб'єкті) і синтетичні (предикат висловлює те, що не міститься в суб'єкті). Усі аналітичні судження є *a priori*, натомість синтетичні можуть бути як апіорними, так і апостеріорними. Отже, усі судження поділяються на аналітичні, синтетичні *a priori*, синтетичні *a posteriori*. Перші не є науковими, оскільки вони присутні в розумі постійно і не розширюють знань. Треті теж ненаукові, оскільки вони лише констатують факт.



Науковими є тільки другі, оскільки вони творять нове знання. Вони перетворюють одиничні емпіричні судження в загальні закони. Формування цих суджень включає в себе чуття і розум, які є рівнозначними джерелами пізнання.

Чуття вивчає Кантова трансцендентальна естетика. Розум вивчає трансцендентальна логіка. Розум має дві функції, яким відповідають дві частини трансцендентальної логіки: творення понять (трансцендентальна аналітика) та творення суджень (трансцендентальна діалектика). Пізнання проходить три фази, відповідно до трьох частин трансцендентальної філософії: чуттєве сприйняття (чуттєве сприйняття через апіорні форми сприйняття часу і простору), розсудок (творить висновки з чуттєвих даних через апіорні категорії), розум (пізнання крізь три апіорні ідеї: душі, всесвіту, Бога).

Категорії пізнання не охоплюють річ повністю. Вони лише вибирають певні її аспекти. Річ завжди перевищує уявлення про неї. Те, що ми пізнаємо, є річ для нас (*Ding für uns*). Поза нашим пізнанням залишається річ у собі (*Ding an sich*). В Аристотеля 10 категорій вичерпують цілу річ, і є онтологічними характеристиками речі. У Канта категорії мають лише епістемологічний статус. Таку зміну Кант називав Коперніканським переворотом.

1.7. Сучасна логіка

Сучасність привнесла в науку багато нових ідей, які створили нові обрії наукового дослідження. Не оминув цей процес і логіку, у якій формується ряд новацій – нові неklasичні логіки. Некласичні логічні системи можна класифікувати, об'єднуючи їх у групи.

Сучасна логіка визначається двома основними напрямками: класична логіка і неklasична логіка. Класичною логікою називають таку, у якій дотримані такі умови:

- кожне судження має тільки одне з лише двох істиннісних значень "істинне" або "хибне". Цю умову називають принципом двозначності;

- істиннісне значення складного судження визначається істиннісними значеннями його складових і способом їх поєднання. Цю умову називають принципом екстенсійності.

Класична логіка є основним напрямком логічних розмислів, оскільки неklasичні напрямки логіки базуються на ній. Однак уже Аристотель, фундатор традиційної класичної логіки, розглядав проблеми неklasичних багатозначних логік. Найважливішими напрямками сучасної класичної логіки є логіка висловлювань, логіка предикатів, які розвинулися в кінці XIX – початку XX століть Готтльобом Фреге, Чарльзом Сандерсом Пірсом, Берtrandом Расселом і Альфредом Нортм Вайгедом. У логіці висловлювань досліджується складні судження в їхніх внутрішніх зв'язках, тобто способи поєднання простих суджень (атомарних) і складних (молекулярних) та характеристики цих зв'язків (логічні сполучники).

У логіці предикатів вивчається також внутрішня структура атомарних суджень, яка недоступна вивченню за посередництвом логіки висловлювань. Логіка предикатів перейняла від математики поняття функції. Однак якщо в математиці функція має числове значення, то в логіці – істиннісне. Так предикат судження стає функцією суб'єкта.

Силогістика, яка, ґрунтуючись на дослідженнях Аристотеля, стала попередником логіки предикатів. Якщо в силогістиці поняття є найменшою одиницею дослідження, яка не розкладається на менші одиниці, то в логіці предикатів вивчається внутрішня структура поняття.

Сучасна формальна логіка ставить перед собою завдання розвинути точні критерії правильності умовиводів логічної істинності суджень, розділяючи істинні судження на тавтології (семантично істинні) і теореми (синтаксично істинні).

Про неklasичну логіку йдеться тоді, коли заперечується принаймні один із двох принципів класичної логіки (принцип двозначності і/або принцип екстенсійності). Якщо заперечується принцип двозначності, то така логіка називається багатозначною. Якщо ж заперечується принцип екстенсійності, то така логіка є інтенсійною. Якщо ж

заперечуються обидва принципи, то таку логіку називають багатозначною інтенсійною логікою.

Серед напрямків сучасної логіки важливе місце належить філософській логіці. Під філософською логікою розуміють набір різноманітних формальних логік у найрізноманітніших змінах. Філософські логіки не є безпосередньо пов'язаними з математикою, як логіка висловлювань і логіка предикатів, а частіше з лінгвістикою та інформатикою. Своїм корінням вони сягають в історію філософії.

До філософських логік зачисляють наступні галузі:

- модальна логіка – вводить модальні оператори "можливо, що...", "необхідно, що..." і вивчає дію модальних аргументів;
- епістемологічна логіка – вивчає висловлювання віри, переконання і знання та аргументи, які з них компонуються;
- деонтична логіка (логіка норм) – вивчає і формалізує судження дозволу, заборони, нейтральності;
- темпоральна логіка – вивчає судження в їх часовому вимірі;
- інтеррогативна логіка – вивчає питання і відношення між питальними судженнями;
- логіка кондиціональних суджень – вивчає проблему матеріальної імплікації, тобто зв'язок "якщо-то";
- релевантна логіка – замість матеріальної імплікації застосовує імплікацію, яка істинна тільки тоді, коли антецедент релевантний для консеквента.

Література

1. Арутюнов В., Мішин В., Кирик Д. Логіка: Навч. посіб. для економістів. – Київ: КНЕУ, 2000.
2. Асмус В. Античная философия. – Москва: Высшая школа, 1976.
3. Бандурка О., Тягло О. Курс логіки: Підручник. – Київ: Літера ЛТД, 2002.
4. Бартон В. Логика: Учеб. пособие. – Минск: Новое издание, 2001.
5. Боднар Т. Логіка: Навчальний посібник. – Київ: КУБГ, 2010.
6. Боднар Т. Філософія мови: Хрестоматія. – Київ: КУБГ, 2011.

7. Бочаров В., Маркин В. Основы логики: Учебник. – Москва: ИНФРА-М, 1998.
8. Бэкон Ф. Новый Органон. Афоризмы об истолковании природы и царства человека. Соч.: В 2 т. – Москва: Мысль, 1978. – Т. 2.
9. Виц Б. Демокрит. – Москва: Мысль, 1979.
10. Гегель Г.Ф.В. Энциклопедия философских наук. – Москва: Мысль, 1974. – Т. 1.
11. Гетманова А. Логика: Для пед. учеб. заведений. – Москва: Новая школа, 1995.
12. Гетманова А. Учебник по логике. – Москва: ЧеРо, 1997.
13. Горський В. Історія української філософії: Курс лекцій. – Київ: Наук. думка, 1996.
14. Декарт Р. Избранные произведения. – Москва: Соцэкгиз, 1950.
15. Демидов И. Логика: Учебное пособие для юридических вузов. – Москва: Юриспруденция, 2000.
16. Жеребкін В. Логіка: Підручник для юридичних вузів і факультетів. – Київ: Знання, 1999.
17. Жоль К. Вступ до сучасної логіки. – Київ: Либідь, 2000.
18. Ибн-Сина. Избранные философские произведения. – Москва: Наука, 1980.
19. Иванов Е. Логика: Учебник. – Москва: БЕК, 1996.
20. Ивин А. Логика: Учеб. пособие. – Москва: Знание, 1997.
21. Ивин А., Никифоров А. Словарь по логике. – Москва: ВЛАДОС, 1998.
22. Ивлев Ю. Логика: Учебник для вузов. – Москва: Логос, 1998.
23. История философии в кратком изложении. – Москва: Мысль, 1991.
24. Кант И. Сочинения в 6 томах. – Москва: Мысль, 1963. – Т. 3.
25. Кириллов В., Старченко А. Логика: Учебник для юридических вузов. – Москва: Юрист, 1999.
26. Конверський А. Логіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Український Центр духовної культури, 1999.
27. Кондаков Н. Логический словарь-справочник. – Москва: Наука, 1971.
28. Леонардо да Винчи. Избранные естественнонаучные произведения. – Москва: АН СССР, 1955.
29. Лурье С. Демокрит: тексты. Перевод. Исследования. – Ленинград: Наука, 1970.
30. Маковельский А. История логики. – Москва: Недра, 1967.
31. Новейший философский словарь. – Минск: Изд. В.М. Скаун, 1998.
32. Пань Шимо. Логика Древнего Китая // Философские науки. – 1991. № 11.
33. Попов П. История логики Нового времени. – Москва: МГУ, 1960.

34. Попов П., Стяжкин Н. Развитие логических идей в эпоху Возрождения. – Москва: МГУ, 1983.
35. Проблемы логики научного познания. – Москва: Наука, 1964.
36. Свинцов В. Логика: Элементарный курс для гуманитарных специальностей. – Москва: Скорина, Весь мир, 1998.
37. Стяжкин Н. Формирование математической логики. – Москва: МГУ, 1967.
38. Стяжкин Н., Силаев В. Краткий очерк истории общей и математической логики в России. – Москва: Высшая шк., 1962.
39. Тофтул М. Логіка: Посібник. – Київ: Академія, 2002.
40. Тур М. Логіка: Посібник для студентів фінансово-економічного профілю. – Київ: КНУТД, 2004.
41. Философия: Учеб. для вузов / Под ред. В. Кохановского. – Ростов на Дону: Феникс, 1995.
42. Философский энциклопедический словарь. – Москва: ИНФРА-М, 1997.
43. Хижняк З. Киево-Могилянская академия. – Киев: Высшая школа, 1988.
44. Хоменко Е. Логика: Учеб. пособие. – Москва: Воениздат, 1976.
45. Хоменко І. Логіка юристам: Підручник. – Київ: Четверта хвиля, 1998.
46. Чанышев А. Курс лекций по древней и средневековой философии. – Москва: Высшая школа, 1991.

Теоретичні запитання

1. Дайте загальну характеристику логіки Стародавнього Сходу.
2. Якими основними ознаками характеризувалася буддійська логіка?
3. Який внесок у розвиток логіки здійснила школа Ньяя?
4. Як виглядає силогізм школи Ньяя?
5. Який внесок у розвиток логіки здійснила школа Чарвака?
6. Охарактеризуйте старогрецьку логіку до Аристотеля.
7. Чому Геракліт Ефеський вважається засновником логіки?
8. Яку логічну систему витворив Демокрит?
9. Що внесли в логіку Сократ та його учні?
10. Опишіть внесок Платона в логіку.
11. Які твори Аристотеля належать до збірки логічних трактатів "Органон"?
12. Як Аристотель формував основні закони логіки?
13. Як Аристотель класифікує судження?
14. Як відносяться поняття до категорій у вченні Аристотеля?
15. Які фігури силогізму відкрив Аристотель?
16. Що таке "парадеigma" в логіці Аристотеля?

17. Які основні логічні помилки виділяв Аристотель?
18. Охарактеризуйте логіку стоїків.
20. Яку позицію займали стоїки в теорії пізнання і як вона вплинула на їхню логіку?
21. Опишіть учення стоїків про умовний умовивід.
22. Як відрізняються теорія знаків стоїків та епікурейців?
23. Охарактеризуйте логіку епікурейців.
24. Охарактеризуйте логіку Середньовіччя.
25. Які нові ідеї внесли в логіку арабомовні філософи?
26. Яка роль Отців Церкви в розвитку логіки?
27. Опишіть класифікацію суджень у творах Михаїла Псела та Петра Іспанського.
28. Опишіть класифікацію суджень у творах Івана Італа.
29. У чому полягає проблема номіналізму і реалізму?
30. Що таке універсалії і яка роль Порфирія в розвитку цієї проблеми?
31. Що таке суппозиція і якою є концепція Вільяма Оккама в розвитку проблеми суппозиції?
32. Що нового вніс Новий час у розвиток логіки?
33. У чому особливість Логіки Пор-Рояля?
34. Які основні теми в царині логіки порушували англійські емпіристи?
35. Опишіть логіку Іммануїла Канта.
36. Хто був фундатором розвитку сучасної логіки?
37. Які аксіоми класичної логіки відхиляються некласичними логіками?
38. Що таке багатозначні логіки?
39. Як розуміється істина і хиба в некласичних логіках?
40. Які напрямки розвинулися в сучасній логіці?

2. Поняття

2.1. Загальна характеристика поняття



Основною, першою і найпростішою формою мислення є поняття. Інші форми мислення (судження і умовивід) складаються з понять. Протягом історії логіки здійснювалися неодноразові спроби дати чітке та досконале визначення поняття. Ми оберемо традиційне визначення, дане ще мислителями Середньовіччя:

**Conceptus est actus, quo intellectus aliquam essentiam
cognoscit, quin quidquam de ea affirmet vel neget.**

*Поняття – це форма мислення, за допомогою якої інтелект
пізнає якусь сутність, нічого про неї не стверджуючи чи не
заперечуючи.*

Наведене визначення демонструє, що поняття є актом інтелектуальної діяльності, формою мислення. Це означає, що мислення створює поняття і ним оперує. Як інтелектуальне пізнання поняття відрізняється від чуттєвих форм пізнання, вираженням яких є уявлення.

У процесі пізнання предмета можна розрізнити два етапи. Один з них – чуттєвий – схоплює предмет у його довільних ознаках. Коли ми сприймаємо предмет органами чуття, то в нас залишається його чуттєвий образ, який прийнято називати уявленням. Уявлення може зберігатися у свідомості та відтворюватись у пам'яті. Специфікою уявлення є те, що воно не осмислене розумом, воно завжди відповідає одному конкретному предмету дійсності та не проникає в сутність цього предмету, схоплюючи його хаотично та в довільних ознаках. Підтвердженням цього є ситуації, коли ми, побачивши предмет, можемо пригадати його зовнішній вигляд та інші ознаки, які могли спостерігати, можемо навіть упізнати його, коли побачимо вдруге, проте не знаємо, чим є

цей предмет. У такій ситуації ми маємо уявлення про предмет, але не маємо поняття про нього.

Знати щось – означає володіти поняттям чогось, знати його сутність. Для цього необхідна розумова діяльність – аналіз предмету пізнання. Аналізуючи дані чуттєвого сприйняття, ми переходимо від уявлення про предмет до його поняття. Існує кілька важливих відмінностей між уявленнями та поняттями. По-перше, уявлення – це отримані за посередництвом чуттів образи предмету; вони завжди наглядні, ми їх сприймаємо чуттями і можемо відтворити в пам'яті. Натомість, поняття – це раціональні форми пізнання сутності предмета. Ми можемо уявити якусь конкретну людину (уявлення), але ми не спроможні реконструювати в умі людину взагалі (поняття). По-друге, в уявленнях присутні довільні ознаки предмета, який ми пізнали чуттєво. У поняттях фіксуються виключно загальні (притаманні всім індивідам класу) та істотні (такі, що визначають сутність) ознаки. Наприклад, ми, пригадуючи якусь людину, згадуємо колір її волосся, риси обличчя, ріст, голос, тобто ознаки, які не є суттєвими для того, щоб бути людиною. У понятті людини, натомість, мисляться тільки такі ознаки, наявність яких необхідна для того, щоби бути людиною.

Питання про те, як з'являється поняття в мисленні, було і є одним із найбільш дискусійних у філософії. Деякі мислителі вважали, що людина народжується з повним комплектом усіх можливих понять, а протягом життя тільки відтворює їх у своїй свідомості. Інші твердили, що комплект понять людина переймає від оточення шляхом присвоєння загальнолюдських знань (виражених, наприклад, у мові). Ще інші дотримувалися думки, що люди творять поняття шляхом раціонального опрацювання чуттєвих даних. Проблема походження поняття є центральною в філософії пізнання та знання. Логіку, натомість, цікавить поняття як готовий продукт, а не процес його формування.

2.2. Ознаки

Оскільки поняття як форма мислення визначається тим, що відображає предмет у його загальних та істотних ознаках, то задля досягнення мети розуміння природи поняття, важливо проаналізувати, що таке ознака, класифікувати ознаки та визначити, які саме з них відображаються поняттям, а які залишаються поза ним.

Ознаками називають прикмети предмета, за посередництвом яких він є схожим або відмінним від інших предметів. Будь-що, що характеризує предмет, що відображає якийсь його прояв, є ознакою предмета. Предмет як об'єкт пізнання виражається за допомогою ознак. Ми пізнаємо предмет виключно за посередництвом ознак.

У процесі сприйняття предмета людський розум охоплює будь-які його ознаки, які піддаються сприйняттю в цій пізнавальній ситуації. До прикладу, дивлячись на сонце неозброєним оком, людина бачить його колір, форму, яскравість, однак не сприймає його температуру, складники, густину тощо. Людські чуття сприймають індивідуальні ознаки, не розрізняючи серед них більш та менш важливі для пізнавального процесу. Таке розрізнення відбувається на рівні розумового осмислення даних чуттєвого сприйняття.

До прикладу, чуттєво (за допомогою зору, слуху тощо) сприймаючи іншу людину, ми сприймаємо її ознаки життя, розумне мислення, ріст, тембр голосу, колір волосся, риси обличчя та інше. За посередництвом цих ознак ми робимо висновок, що істота, яка стоїть перед нами, людина. Однак далеко не всі з цих ознак достатні та необхідні для того, щоб зробити такий висновок, оскільки ані колір волосся, ані тембр голосу, як і ряд інших ознак, не є визначальними характеристиками людини. Отож, для того, щоби зрозуміти що за істота перед нами, тобто, щоб пізнати до якого класу сутностей належить ця істота, ці риси не важливі. Для здійснення цієї мети ми повинні зважати на такі ознаки як життя, розумне мислення тощо. Проте коли ми прагнемо

відрізнити одну людину від іншої, тоді нам важливі саме такі ознаки, як тембр голосу, колір волосся, риси обличчя та інші.

Виходячи з наведеного та схожих прикладів, прикмети можна поділити на ознаки схожості та ознаки розрізнення. *Ознаками схожості* є такі ознаки, наявність яких робить різні предмети схожими між собою. Оскільки всі люди живі, розумні, користуються мовою, то ознаки життя, розумність, користування мовою є ознаками схожості для класу людей, тобто такими ознаками, завдяки яким люди схожі між собою. Оскільки наявність чотирьох сторін та чотирьох прямих кутів роблять схожими всі прямокутники, то наявність чотирьох сторін та чотирьох прямих кутів є ознаками схожості для прямокутників. *Ознаками розрізнення*, натомість, називають такі ознаки, завдяки яким кілька предметів відрізняються між собою. Тому що в кожній людині інший тембр голосу, волосся різних людей може відрізнятися між собою, то наведені ознаки відрізняють людей між собою, а отже, є ознаками розрізнення.

Кожен предмет входить водночас до різних класів. Так, квадрат входить до класу прямокутників, оскільки характеризується всіма ознаками прямокутника (чотири сторони, чотири прямі кути), і до класу ромбів, оскільки має ознаки ромба (чотири рівні сторони). Якщо ми розглядаємо квадрат як елемент класу прямокутників, тоді наявність чотирьох прямих кутів є для нього ознакою схожості з іншими елементами класу прямокутників, а рівні і попарно паралельні сторони – ознакою розрізнення від інших елементів класу прямокутників. Однак, якщо ми розглядатимемо квадрат як елемент класу ромбів, тоді наявність чотирьох рівних сторін буде ознакою схожості з іншими елементами класу ромбів, а наявність чотирьох прямих кутів – ознакою розрізнення. Отож, можемо зробити висновок, що характеристики отримують статус ознаки схожості або ознаки відмінності залежно від ситуації, у якій ми цей предмет пізнаємо, та від класу, з якого ми виходимо в нашому пізнавальному процесі.

Серед ознак предмету можна також виділити ті, які визначають їхню сутність, і ті, які не є визначальними для предмету. Щоби геометрична фігура була квадратом, необхідно, щоб вона мала чотири рівні сторони та чотири прямі кути. Однак довжина сторін у цьому випадку геть не важлива. Схоже, щоби бути іменником, частина мови повинна мати граматичне значення предметності та відповідати на питання "хто?" або "що?". При цьому не важливо, яке число (однина чи множина) характеризує іменник. Ознаки, які характеризують сутність предмету, називають *істотними ознаками*. Наявність істотних ознак робить предмет тим, чим він є. Так, граматичне значення предметності та спроможність відповідати на питання "хто?" або "що?" робить частину мови іменником, а наявність чотирьох рівних сторін і чотирьох прямих кутів робить геометричну фігуру квадратом. Водночас ознаки, від яких не залежить сутність предмета, називають *неістотними ознаками*. Так, якою б не була довжина сторони квадрата, він все рівно буде квадратом, якщо матиме притаманні квадрату істотні ознаки. Прикмети "блондин", "брюнет", "шатен", які характеризують колір волосся, є несуттєвими ознаками людини, оскільки наявність чи відсутність жодної з них не впливають на сутність людини: людина залишається собою, незалежно від кольору волосся.

Істотні знаки залишаються незмінними протягом усього існування предмета. За умови втрати істотної ознаки предмет утрачає власну сутність, тобто припиняє своє існування і перетворюється на інший предмет. Неістотні ознаки можуть змінюватися, при цьому не впливаючи на сутність предмета, тобто не руйнуючи його. Так, зануливши аркуш паперу в барвник, ми змінимо його колір, який є неістотною ознакою. Папір внаслідок цього не припинить своє існування, оскільки змінить тільки неістотну ознаку. Однак, якщо ми вкинемо аркуш паперу в полум'я, то цим спричинимо його згоряння, іншими словами, змінимо його істотну ознаку – специфічну молекулярну структуру. Як наслідок, папір припинить своє існування.

У процесі чуттєвого пізнання предмета ми схоплюємо будь-які ознаки, які здатні охопити наші органи чуття в тій чи іншій пізнавальній ситуації. Комплект ознак конкретного предмета, який ми схоплюємо за посередництвом органів чуття і який ми здатні відтворити за посередництвом пам'яті, називають *уявленням* про предмет. На етапі розумового опрацювання чуттєвих даних відбувається відокремлення істотних ознак від неістотних. Формування комплексу істотних ознак предмету дозволяє зарахувати його до певного класу, тобто окреслити за допомогою певного поняття. Отож, уявлення є результатом чуттєвого пізнання, а поняття – раціонального. Важливою відмінністю уявлення і поняття є те, що уявлення можливе тільки про конкретний індивідуальний предмет. Не можна уявляти людину взагалі або квадрат без розмірів; уявити можна тільки конкретну людину, або конкретний квадратний предмет. Поняття, натомість, знаменується своєю загальністю. Наприклад, поняття "людина" окреслює кожну людину, тобто кожен елемент класу людей.

Усі істотні ознаки є водночас *загальними ознаками* предмету, тобто притаманними для всіх елементів загального класу предметів. Так, наявність чотирьох рівних сторін та чотирьох прямих кутів притаманна всім квадратам, а граматичне значення предметності та спроможність відповідати на питання "хто?" або "що?" є атрибутами всіх іменників. Проте не всі загальні ознаки класу предметів є для них істотними. До прикладу, чорний колір пір'я є загальною ознакою кожної ворони, утім чорний колір пір'я не визначає сутності ворони, а отже, не є її істотною ознакою. Загальні неістотні ознаки можуть сприяти визначенню предмета на побутовому рівні, якщо вони притаманні тільки тим предметам, які входять до класу, що нас цікавить у цей момент, але навіть у такому випадку вони не фіксуються поняттям, яке як форма мислення виражає сутність предмета. Наприклад, загальною ознакою міліціонера є форма одягу спеціального однострою при виконанні службових обов'язків,

до того ж саме таку форму носять тільки міліціонери. Усе ж форма одягу не відображає сутність професії міліціонера. За її допомогою ми можемо впізнати міліціонера, проте хибно вважати, що функцією міліціонера є носіння міліцейської форми.

Ознаки поділяють також на основні та похідні. *Основними ознаками* є ті, з яких виводяться інші – *похідні ознаки*. Так, ознака предмета "бути автомобілем" є основною щодо ознаки "пересуватися без зовнішньої причини руху", а ознака "належати комусь" є похідною від ознаки "бути власністю". Одна й та сама ознака є основною щодо похідних від неї та похідною від основної. Наприклад, ознака "здійснювати обмін речовин" є похідною від ознаки "бути живим організмом" та основною стосовно ознаки "споживати корисні речовини".

Ще один поділ ознак виражається парюю необхідні та випадкові ознаки. *Необхідні ознаки* – це ознаки, без яких предмет не може існувати. Іншими словами, необхідні ознаки і є істотними ознаками. Введення терміна "необхідні ознаки" обумовлюється виключно потребою розрізнення істотних та випадкових ознак. *Випадковими ознаками* називають прикмети всіх або деяких предметів класу, які не є неодмінними для визначення сутності предмету. Так, наявність даху є ознакою кожного будинку, проте ця особливість не визначає сутності будинку. Випадкову ознаку, яка притаманна всім елементам класу інколи називають *невіддільною випадковістю*.

Кожен предмет є елементом не тільки свого класу, а й класу вищого порядку, до якого входить безпосередній клас. Так, кожен конкретний автомобіль входить до класу автомобілів, а за його посередництвом до ще ширшого класу транспортних засобів. Клас автомобілів, тобто клас, який об'єднує всі індивідуальні предмети з одними і тими ж істотними ознаками, називають *видом*. Клас транспортних засобів, тобто клас, частиною якого є вид, називають *родом*. Кожен елемент характеризується як ознаками виду, так і ознаками роду. Скажімо, кожен конкретний автомобіль має

всі ознаки автомобіля (вид) та всі ознаки транспортного засобу (рід). Риси предмету, які водночас притаманні всьому виду, називають *видовими ознаками*, а риси предмету, які zarazом властиві всьому роду, є *родовими ознаками*. Кожен предмет має родову ознаку та видові ознаки; ці два типи ознак є істотними ознаками предмета.

Наявність родової ознаки пов'язує клас предметів з родом (класом вищого порядку), як частину з цілістю, а комплект видових ознак відособлює предмети класу від усіх інших елементів роду. Зокрема, для поняття "іменник" родовою ознакою є "частина мови", а видовою – наявність граматичного значення предметності та спроможність відповідати на питання "хто?" або "що?". Родова ознака відповідає на поставлене до поняття питання "що?", а видова – на питання "який?". Зміст кожного поняття розкривається за допомогою вказування на його рід та вид, тобто відповідей на питання "що?" та "який?". Так, щоб зрозуміти природу квадрата, ми запитуємо: "Що таке квадрат?", тобто питаємо про рід, до якого входить квадрат, і отримуємо відповідь: "Квадрат – це різновид ромба", тобто всі властивості ромба притаманні квадратам як родові ознаки. Наступне запитання щодо природу квадрата звучить: "Яким ромбом є квадрат?". На нього ми отримуємо відповідь: "Прямокутний". Іншими словами, наявність прямих кутів є видовою ознакою квадрата, яка виокремлює квадрати серед ромбів.

Отож, відношення предмета до його ознак можна охарактеризувати формулою: $N = Aabcd$, де N – предмет та його поняття, A – родова ознака, $abcd$ – комплект видових ознак.

За допомогою поняття ми сприймаємо те, чим є предмет, тобто його сутність. Оскільки для охоплення сутності предмета визначальними є тільки істотні ознаки, то поняття відображає предмет у його істотних ознаках, на відміну від уявлення, яке відображає предмет у довільних (як істотних, так і неістотних) ознаках. Істотні ознаки притаманні всім

елементам класу, тобто всім предметам, які охоплюються поняттям, тож вони є загальними для всіх елементів класу. Отже, ознаки, які відображаються поняттям, є загальними.

2.3. Зміст та обсяг поняття

Поняття є формою мислення, яка об'єднує різні предмети в один клас, якщо ці предмети характеризуються спільними істотними ознаками. Формула $N = Aabcd$ показує, що в одному понятті збігається ряд істотних ознак, які визначають поняття. Серед безлічі можливих ознак різноманітних предметів світу поняття вибирає тільки деякі з них, залишаючи поза увагою два величезні комплекти ознак: (1) ті, які взагалі не належать предметам, що охоплюються поняттям, та (2) ті, які хоч і належать предметам, що охоплюються поняттям, та все ж не є для них істотними, не визначають їх сутності. Натомість, ті ознаки, які охоплюються поняттям, є для нього визначальними. Вони становлять *зміст поняття*. Наприклад, серед ознак "кам'яний", "червоний", "транспортний засіб" перша ознака взагалі не входить до числа ознак предмета, який охоплюється поняттям "автомобіль", оскільки в дійсності не буває кам'яних автомобілів, друга ознака може належати автомобілям, проте не є істотною для поняття "автомобіль", і тільки третя ознака виражає сутність автомобіля, а тому є істотною для цього поняття. Відповідно, серед ознак, наведених у нашому прикладі, до змісту поняття "автомобіль" належить тільки третя ознака – "транспортний засіб", а дві інші не належать до змісту цього поняття. До змісту поняття належать усі істотні ознаки, якими характеризується поняття. Оскільки, як видно з формули $N = Aabcd$, кожне поняття може знаменуватися багатьма істотними ознаками, то й зміст поняття може складатися з багатьох ознак. Отож, зміст поняття – це комплект усіх істотних ознак, які мисляться в понятті.

Кожна ознака, яка входить до змісту поняття, неодмінно становить самостійне поняття. Наприклад, до змісту поняття "квадрат" належать ознаки "геометрична фігура", "фігура, у якій наявні чотири прямі кути", "фігура, у якій наявні чотири попарно паралельні сторони". Усі ці ознаки ("геометрична фігура", "фігура, у якій наявні чотири прямі кути", "фігура, у якій наявні чотири попарно паралельні сторони") є самостійними поняттями. Унаслідок цього кожне поняття є перетином змістів понять, у яких мисляться його ознаки. Так, у понятті "квадрат" мисляться ті предмети, які водночас мисляться в поняттях "геометрична фігура", "фігура, у якій наявні чотири прямі кути", "фігура, у якій наявні чотири попарно паралельні сторони".

При визначенні змісту поняття родові та видові ознаки відіграють однаково важливу роль, оскільки для поняття вони рівнозначні. До того ж виокремлення родової та видової ознаки в багатьох (хоч і не в усіх) випадках відносно. Вони залежать від того, у контексті якого ширшого поняття сприймається річ. До прикладу, квадрат можна сприймати як прямокутний ромб, де "ромб", відповідаючи на питання "що?", буде родовою ознакою, а "прямокутний", відповідаючи на питання "який?" – видовою; якщо ж квадрат визначати як рівносторонній прямокутник, то "прямокутник" буде родовою ознакою, а "рівносторонній" (ромб) – видовою.

Поняття є формою мислення, яка відображає предмети. Усі предмети, які характеризуються набором істотних ознак, що мисляться в понятті, підпадають під це поняття, незалежно від доданих до змісту цього поняття неістотних ознак. Так, під поняттям "іменник" мисляться всі слова, які мають граматичне значення предметності та відповідають на питання "що?" або "хто?". Водночас не має значення, про який саме іменник йдеться, якими додатковими граматичними ознаками він характеризується (відмінок, число тощо). Так само, поняття "людина" охоплює всіх людей, незалежно від неістотних ознак (національність, колір шкіри, громадянство) елементів класу, який мислиться в

цьому понятті. Набір усіх предметів, які мисляться в понятті, називають *обсягом поняття*. До обсягу поняття входять як предмети, так і цілі обсяги інших понять. Так, до обсягу поняття "людина" входять усі люди, які коли-небудь жили, живуть чи житимуть. Кожен предмет, який мислиться в понятті є елементом обсягу поняття. Водночас обсяг поняття складається з обсягів інших понять, для яких воно є родовим. Обсяг поняття "людина" складається з обсягів понять "чоловік" і "жінка". Оскільки до обсягів понять "чоловік" та "жінка" входить рівно стільки предметів, скільки входить до обсягу поняття "людина", то обсяг поняття "людина" є сумою обсягів понять "чоловік" та "жінка". Водночас обсяг поняття "людина" є також сумою обсягів понять "європеець", "азіат", "африканець", "американець" та інших. Відмінність між двома наведеними прикладами тільки в тому, що в першому прикладі ми ділили поняття за ознакою статі, а в другому за ознакою поселення на континенті, проте принцип залишився тим самим: сума обсягів видових понять становить обсяг родового.

З попередньо наведеної формули $N = Aabcd$ випливає, що кожне поняття (N) сформоване шляхом додавання до родового поняття (A) видових ознак (a, b, c, d), тобто поняття N є похідним від поняття A, яке має більший обсяг. Водночас поняття, яке походить від поняття N, (позначмо його літерою C) буде видовим щодо поняття N, а тому його можна позначити формулою $C = Nkmt$, де C – поняття, N – родова ознака, kmt – комплект видових ознак. Творення похідного поняття може відбуватися як шляхом додавання однієї видової ознаки, так і шляхом додавання кількох. У вище наведеному прикладі з поняття "людина" утворене поняття "чоловік" шляхом додавання видової ознаки "істота чоловічої статі". Унаслідок цього утворення поняття "чоловік" можна окреслити формулою $C = Nk$, де C – поняття "чоловік", N – поняття "людина", k – поняття "істота чоловічої статі". Обсяг поняття "людина" (N) є сумою понять "чоловік" (Nk) та "жінка" (Nm), тобто $N = Nk + Nm$.

Обсяг кожного поняття є перетином обсягів вихідних понять, тобто до обсягу новоутвореного поняття (С) входять усі ті предмети, які одночасно входять до обсягів понять, з який воно утворене (N, k). Так, до обсягу поняття "квадрат" входять ті геометричні фігури, які входять одночасно і до обсягу поняття "ромб", і до обсягу поняття "прямокутник". Якщо формування змісту поняття С умовно позначити формулою $C = Nkmt$, з якої випливає, що до обсягу поняття С входять усі предмети, які мають ознаки N, k, m, t, а формування змісту поняття Р – формулою $P = Reog$, з якої випливає, що до обсягу поняття Р входять усі предмети, які мають ознаки R, e, o, g, то формування змісту поняття А, обсяг якого складається з усіх предметів, які входять до обсягу як поняття С, так і поняття Р, можна записати формулою $A = CP = NkmtReog$. Наприклад, оскільки до обсягу поняття "квадрат" входять ті геометричні фігури, які одночасно входять до обсягу поняття "ромб" і поняття "прямокутник", то геометричні фігури, які входять до обсягу "квадрат" характеризуються всіма істотними ознаками, якими характеризується як ромб, так і прямокутник, якщо серед істотних ознак ромба присутні прикмети рівності і попарної паралельності сторін, а серед істотних ознак прямокутника – наявність прямих кутів, то квадрат має ознаки і рівності та попарної паралельності сторін, і наявності прямих кутів.

Отже, зміст і обсяг поняття – це дві визначальні характеристики поняття. До першої з них належать усі істотні ознаки, які мисляться в понятті, а до другої – усі предмети, які підпадають під поняття, або обсяги понять, менших за обсягом, які з них випливають. Як видно з наведених вище міркувань і прикладів, зміст і обсяг поняття змінюються, перетворюючись на нові поняття. Шляхом додавання ознак зміст поняття збільшується, а шляхом віднімання ознак зміст зменшується. Ці ж самі дії впливають і на зміну обсягу поняття.

Зміни змісту та обсягу поняття взаємопов'язані. Їх взаємовідношення не довільне, а підкорене універсальному

закону, відповідно до якого збільшення змісту поняття призводить до зменшення обсягу і навпаки: зменшення змісту поняття спричинює зріст обсягу. Так, додаючи до поняття "людина" ознаку "мешканець Європи", ми отримуємо нове поняття "європеець". Зміст поняття "європеець" більший за зміст поняття "людина", оскільки поняття "європеець" має принаймні на одну ознаку більше, аніж поняття "людина", до змісту поняття "європеець" входять усі ознаки поняття "людина" і ознака "мешканець Європи". Водночас обсяг поняття "європеець" менший від обсягу поняття "людина", оскільки людей більше, ніж європейців. Закон, відповідно до якого ріст змісту поняття призводить до зменшення обсягу, а зменшення змісту спричинює збільшення обсягу, називають *законом оберненого відношення змісту і обсягу поняття*.

Цей закон діє виключно тоді, коли поняття розглядається як категорія формальної логіки. Окрім формально-логічного трактування, поняття має також епістемологічне значення. Оскільки поняття є об'єктивним знанням про предмети дійсності, то воно відіграє важливе значення також у філософській теорії пізнання і знання. Володіння поняттям означає знання предмета дійсності, який цим поняттям охоплюється. Істотні ознаки предмета, які становлять зміст поняття, розкривають сутність речі. Поняття в епістемологічному значенні відкриває нашому розуму річ у тій мірі, у якій вона може розкритися в цій пізнавальній ситуації. Оскільки пізнання є безконечним процесом опанування сутністю речі, а наші знання про річ ніколи не будуть вичерпними, то завжди залишається можливість подальшого пізнання речі, тобто охоплення більшої кількості її ознак. Кожен етап пізнавального процесу відкриває нам щось нове про річ, тобто її нові істотні ознаки, невідомі досі. Ці фактори змінюють уявлення про предмет і збільшують зміст поняття. Так само, внаслідок пізнавальної діяльності та наукового вивчення світу зростає й епістемологічний обсяг поняття, оскільки наука, як і вся пізнавальна діяльність на загал, постійно відкриває нові індивіди та види роду.

Епістемологічний зміст поняття інколи називають *глибиною знання*, а епістемологічний обсяг – *шириною знання*.

Закон зворотного відношення змісту і обсягу поняття стосується виключно поняття у формально-логічному значенні. Якщо при розширенні формально-логічного змісту поняття його формально-логічний обсяг зменшується і навпаки, то зміни епістемологічного змісту поняття та епістемологічного обсягу поняття відбуваються незалежно одна від одної.

При визначенні логічного обсягу поняття важливо враховувати відмінність пари роду та виду від пари цілого та частини. Якщо в обсяг поняття входять усі предмети певного класу, то це означає, що всі ці предмети характеризуються всіма тими істотними ознаками, які мисляться в цьому понятті, а не є частинами цього поняття. Для прикладу наведемо два речення: "Країни діляться на республіки та монархії" і "Країни діляться на області". Обидва з цих речень істинні, однак кожне з них несе абсолютно інше змістове навантаження: у першому описується поділ за принципом роду і виду, а в другому – за принципом цілого і частини. Тільки перше з наведених речень описує поділ поняття "країна" як роду на види. Республіки і монархії є країнами, а області країнами не є. Частина предмету є не цілим предметом, який зазнав поділу, а отже, поняття, які окреслюють частини не мають жодного відношення до понять, які охоплюють ціле. Натомість, при поділі роду на види шляхом додавання нових ознак, новоутворені поняття окреслюють не частини предметів, які охоплюються вихідними поняттями, а їх різновиди.

2.4. Дефініція

Зі сказаного вище випливає, що поняття характеризується істотними ознаками, серед яких виділяють родові та видові. Істотні ознаки є самостійними поняттями. Серед

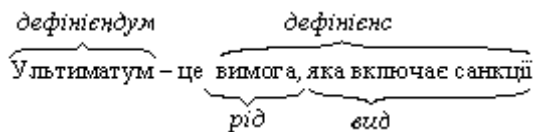
істотних ознак, які визначають поняття, одну виділяють як родову, а інші (їх може бути скільки завгодно) – як видові. Предмети, які підпадають під поняття, тобто які належать до обсягу поняття, водночас входять до обсягу родового поняття та відрізняються від усіх інших предметів, які входять до обсягу того ж самого родового поняття тими ознаками, які традиційно називають видовими. Отож, для того, щоб зрозуміти зміст невідомого поняття, необхідно вказати, до якого роду воно належить, тобто відповісти на питання "що?", та вказати, якими саме ознаками предмети, що мисляться в цьому понятті, відрізняються від усіх інших елементів цього ж роду, які не входять до обсягу цього поняття, тобто відповісти на питання "як?". Наприклад, якщо поняття "демократія" означає форму держави і державного правління, яка базується на визнанні народу як джерела влади, то поняття "демократія" характеризується двома ознаками: "форма держави і державного правління" і "та, яка базується на визнанні народу як джерела влади". Перша з цих ознак є родовою, а друга – видовою, оскільки демократія є різновидом форм держави і державного правління, але від усіх інших типів форм держави і державного правління, які не є демократіями, вона відрізняється тим, що демократія базується на визнанні народу як джерела влади. Іншими словами, на запитання "Що таке демократія?" відповіддю є: "Форма держави і державного правління"; а на запитання "Якою саме формою держави і державного правління є демократія?" відповіддю є: "Такою, яка базується на визнанні народу як джерела влади". Дві наведені ознаки разом розкривають сутність поняття "демократія".

У пізнавальному процесі розкриття сутності поняття шляхом вказівки на родову та видові ознаки відіграє надзвичайно важливу роль. Такий метод пояснення поняття називають *визначенням* або *дефініцією* (definitio). Безліч візріців дефініцій знаходяться в найрізноманітніших підручниках. Наприклад: "ультиматум – це категорична вимога, яка включає загрозу застосування санкцій",

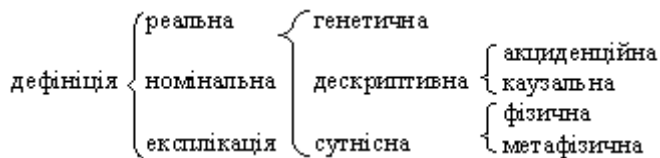
"макросоціологія – сукупність загальнотеоретичних знань, які є результатом вивчення великих соціальних об'єктів", "епістемологія – розділ філософії, який розглядає проблеми пізнання та відношення знань до дійсності" тощо.

Будь-яка дефініція складається з двох основних частин. Першу з них, яку називають *дефінієндум* (definiendum), складає поняття, яке підлягає визначенню, дефініюванню, тобто поняття, зміст якого розкривається. Якщо формування змісту поняття символічно записати формулою $N = Aabcd$, то дефінієндуму відповідатиме ліва частина формули, тобто змінна N . У наведених вище прикладах дефінієндумом виступатимуть поняття "ультиматум", "макросоціологія", "епістемологія". Другу частину називають *дефінієнсом* (definiens). У ньому містяться ті поняття, за допомогою яких визначається дефінієндум. У формулі $N = Aabcd$ дефінієнсом є права частина. Дефінієнс перераховує всі істотні ознаки дефінієндуму та відповідає на питання "що?" і "який?", скеровані до нього.

Оскільки поняття характеризується родовими та видовими ознаками, тобто ці два види ознак визначають сутність предметів, які підпадають під поняття, то в дефінієнсі присутні як родові, так видові ознаки. Унаслідок цього дефінієнс поділяється на дві частини: найближчий рід (genus proximum), якому у формулі відповідає змінна A , та вид, тобто специфічні ознаки (differentia specifica), яким у формулі відповідають змінні a, b, c, d . У дефініції "ультиматум – це категорична вимога, яка включає загрозу застосування санкцій" родом є "вимога", а видом – "та, яка включає санкції":



Дефініції поділяють на такі види й підвиди:



Розрізняють три основні види дефініцій:

1. *Реальна дефініція* – це визначення, яке розкриває загальні та істотні ознаки поняття. Цей вид дефініції характеризується точним дотриманням структури визначення та всіх формальних правил її побудови.

Серед реальних дефініцій розрізняють три підвиди:

- 1.1. *Генетична дефініція* – розкриває природу речі або явища через опис їх виникнення. Дефінієнс такої дефініції містить у собі чинники, які породжують явище або річ, що дефініюються. Прикладом генетичної дефініції є "Місячне затемнення – це природне явище, спричинене розташуванням землі між місяцем і сонцем так, що тінь землі покриває місяць".
- 1.2. *Deskриптивна (описова) дефініція* розкриває природу речі або явища через висвітлення їхніх властивих ознак або причин. Відповідно до середника розкриття природи дефінієндуму, deskриптивні дефініції поділяють на такі:
 - 1.2.1. *акцидентційна дефініція* висвітлює в дефінієнсі ознаки, які відмежовують дефінієндум від інших індивідів свого роду. Наприклад, "Людина – це істота, здатна посміхатися" – це визначення, яке розкриває дефінієндум через специфічну ознаку, притаманну тільки дефінієндуму як виду:
 - 1.2.2. *каузальна дефініція* розкриває природу дефінієндуму через причини, які обумовили виникнення речі або явища. У дефініціях використовуються тільки такі причини, які в теорії причин Аристотеля отримали назву зовнішніх, тобто дієва і цільова, залишаючи поза використанням внутрішні причини (матеріальну і формальну). Прикладом дефініції, яка ґрунтується на дієвій причині, є: "Указ – це

нормативний документ, виданий Президентом"; а прикладом дефініції, яка ґрунтується на цільовій причині, є: "Годинник – це механізм для вимірювання часу".

1.3. *Сутнісна дефініція* розкриває природу речі або явища, ґрунтуючись на самій їхній сутності, не звертаючись до їх проявів і зовнішніх чинників. Серед сутнісних дефініцій розрізняють два види:

1.3.1. *фізична дефініція* розкриває природу речі або явища через їхні фізичні складники. Наприклад, "Вода – це речовина, яка складається з водню і кисню";

1.3.2. *метафізична дефініція* розкриває природу речі або явища через їхні метафізичні складники, тобто ті складники, які розрізняються не в матеріальній дійсності, а в думках. Наприклад, відома дефініція людини "Homo est animal rationale" (Людина – це розумна істота) визначає людину через рід (істота) та вид (розумна), які не є фізичними складниками людини, а лише ознаками, які можна розмежувати виключно розумом. Метафізична сутнісна реальна дефініція є найдосконалішою формою визначення.

2. *Номінальна дефініція* – визначення, за посередництвом якого з'ясовується ім'я, яким позначається поняття. Як видно із самої назви (номінальна – від лат. nomen, ім'я, назва), цей вид дефініцій визначає ім'я, яким окреслюється поняття та денотат. Мета номінальної дефініції полягає не в розкритті істотних ознак, які мисляться в понятті, а в установленні імені як графічно-фонетичного вираження поняття. Використовуються такі визначення передовсім у тлумачних словниках, метою яких є показати значення слова, а не поняття, або в наукових працях, у яких вводиться новий термін, значення якого досі не було відомим.

3. *Експлікація* (пояснення) – неповне визначення, у якому дотримані не всі формальні вимоги щодо дефініцій через неможливість дотримання таких вимог.

Третій вид визначень через свою нечіткість потребує більш розгорнутого пояснення. Інколи в процесі пізнання трапляються ситуації, коли зміст поняття невідомий достеменно. Людський розум постійно прагне пізнати якомога більше та глибше. Проте іноді знання про якийсь аспект дійсності є надто мізерними, його сутність закрита для людського розуму. Нemoжливiсть глибинно розкрити сутність таких аспектів дійсності не дає розуму змоги проаналізувати їхні сутнісні ознаки та витворити їх загальну картину. Усе ж відомості, якими володіє людський розум про такі феномени, дозволяють витворити поняття, детальне вияснення якого залишається завданням на перспективу. Оскільки мізерні знання не дають змоги сформувати дефініцію такого поняття, яка б чітко розкривала його зміст, то залишається можливість дати тільки пояснення, яке не відповідає формальним вимогам дефініції, проте замінює її, зважаючи на епістемологічне ситуацію.

Існують дві можливі причини, які не дозволяють сформувати дефініцію і змушують задовольнятися експлікацією. Перша з них тимчасова. Наприклад, коли біологи відкривають нову живу істоту, то безперечно не відразу ж вони можуть з'ясувати, до якого роду вона належить та якими є специфічні ознаки. Поки не проведені відповідні дослідження, учені, оскільки вони ще не здатні сформувати дефініцію, пояснюють суть своєї знахідки за допомогою експлікації. Згодом, коли це дозволять знання про знахідку, вони замінять експлікацію на реальну дефініцію. Іншою причиною є принципова неможливість сформувати реальну дефініцію. Структура дефініції вимагає наявності в дефінієнсі родової та видових ознак. Проте існують настільки загальні поняття, які не мають і не можуть мати ширшого від себе родового поняття. Такими поняттями є основні філософські концепти, передовсім буття. Поняття "буття" найзагальніше з усіх, які можуть існувати. Немає такого поняття, з якого можна було б утворити поняття "буття" шляхом розширення його змісту, тобто додавання до його

змісту видової ознаки. Отже, поняття "буття", як низка інших філософських понять, принципово не можуть бути дефінійованими. Їх зміст може розкриватися тільки за посередництвом експлікації.

В експлікації, аналогічно до реальної дефініції, також розрізняють дві частини, а саме *експлікандум*, тобто те поняття, яке пояснюється, та *експлікант*, тобто те, за посередництвом чого пояснюється зміст експлікандума. До експліканта входять ознаки, які характеризують поняття-експлікандум.

Серед трьох видів визначень, дефініцією в повному розумінні цього слова можна назвати тільки реальну дефініцію, а два інші різновиди зачисляються до дефініцій тільки тому, що вони замінюють реальну дефініцію тоді, коли її сформувати неможливо.

Оскільки дефініція є важливим формально-логічним методом вираження змісту поняття, то її формування вимагає високої формальної строгості, яка полягає в дотриманні низки правил, виконання яких забезпечує точність та правильність дефініції. Є такі *правила побудови дефініцій*:

1. *Поняття визначається через найближчий рід та видові відмінності*. Наведене правило ставить дві суттєві вимоги. Перша з них зобов'язує в побудові дефініції відштовхуватися від того роду, який є найближчим до виду дефінієндуму. Це дозволяє економити терміни в дефініції та робить її простішою і зрозумілішою. Наприклад, у дефініції поняття "людина" можна відштовхуватися від родового поняття "субстанція", яке не є найближчим родом, але в такому випадку доведеться наводити величезний ряд видових відмінностей, що зробить дефініцію надто громіздкою і важкозрозумілою. Якщо ж відштовхуватися від родового поняття "істота", то ряд необхідних видових ознак буде значно меншим. Друга вимога зобов'язує наводити в дефініції видові відмінності, які відмежовують поняття-дефінієндум від усіх інших

елементів роду. Отже, перше правило дефініції стосується структури дефініції та її необхідних елементів.

2. *Дефініція повинна бути співрозмірною.* Це правило вимагає, щоб дефінієндум та дефінієс були однаковими за обсягом і змістом. Дефінієнс повинен повністю розкрити зміст дефінієндуму, тобто передати всі його істотні ознаки. Зачислення дефінієндуму до найближчого роду переносить усі істотні ознаки родового поняття на зміст поняття-дефінієндуму, а наведення в дефінієнсі видових ознак шляхом розширення змісту поняття звужує його обсяг до необхідного. Наведене правило обумовлює дві формальні вимоги до побудови дефініції. Перша наказує правильно визначати рід, тобто приймати за рід тільки те поняття, обсяг якого містить у собі всі елементи обсягу поняття-дефінієндуму. Друга вимога зобов'язує влучно добирати комплект видових ознак, які неодмінно повинні бути присутніми в дефінієнсі. Більшість помилок у побудові дефініції полягає саме в порушенні цієї вимоги. Якщо в дефінієнсі присутні забагато видових ознак або до нього включаються неістотні ознаки, то зміст поняття-дефінієндуму надмірно розширюється, а це за законом оберненого відношення змісту і обсягу поняття призводить до надмірного звуження його обсягу. Дефініцію, у якій допущена така помилка називають *надто вузькою*. Якщо ж у дефінієнсі наведені не всі необхідні видові ознаки, то зміст дефінієндуму неправомірно звужується, а обсяг – розширюється. Дефініцію, у якій допущена така помилка називають *надто широкою*.
3. *Видовою відмінністю повинна бути тільки ознака або група ознак, які притаманні тільки даному поняттю і відсутні в інших поняттях, що належать до цього ж роду.* Третє правило дефініції вимагає чіткого вибору видових ознак, які б ясно розкривали поняття-дефінієндум. Видові ознаки повинні відмежовувати дефінієндум від усіх інших елементів роду. Тільки за такої умови дефініція буде ясною і чіткою. Якщо ж у дефінієнсі присутні видові ознаки, які

притаманні тим поняттям, що не належать до дефінієндуму, то дефініція втрачає свою функцію окреслення змісту і обсягу, внаслідок чого вона перестає виконувати своє завдання і стає непотрібною.

4. *Дефініція не повинна містити в собі коло, тобто дефінієндум не повинен визначатися за посередництвом такого поняття, яке саме стає ясним тільки через дефінієндум.* Оскільки ціллю дефініції є розкриття змісту поняття-дефінієндуму, то очевидно, що дефініція потрібна тільки в тому випадку, коли значення дефінієндуму невідоме, а значення тих понять, за допомогою яких він визначається, тобто тих, які входять до складу дефінієнсу – відоме. Якщо в дефінієнсі присутні такі поняття, зміст яких невідомий, то дефініція не здатна нічого пояснити. Тому необхідно уникати невідомих понять у дефінієнсі. Оскільки кожна дефініція передбачає, що невідомим є зміст дефінієндуму, то для того, щоб дефініція відбулася, перш за все потрібно уникати повторення дефінієндуму в дефінієнсі. До прикладу, дефініція "Демократ – це прихильних демократичного устрою" порушує наведене правило дефініції, оскільки один термін присутній як у дефінієндумі, так і в дефінієнсі. Дефініцію, у якій допущена така помилка називають *циклічною дефініцією*. Порушення цього правила перетворює дефініцію на тавтологію, тобто на судження, в якому на основі логічного закону тотожності, стверджується тотожність одного і того ж поняття, вираженого різними термінами.
5. *Дефініція не повинна бути заперечною.* Інколи помилка в побудові дефініції полягає в тому, що в дефінієнсі наявне заперечення видових ознак, які не характеризують дефінієндум. Така дефініція не розкриває змісту поняття, є громіздкою і незрозумілою. Структура дефініції вимагає, щоб у ній були наявні виключно ті ознаки, які характеризують дефінієндум. Усі інші ознаки повинні бути виключеними з дефініції. Заперечна дефініція може

наближати до розуміння змісту поняття, проте цього замало для чіткого його розкриття.

6. *Дефініція не повинна містити логічних суперечностей.* Логічна суперечність руйнує міркування і не дає пізнавальних результатів. Оскільки в дефінієнсі присутні різні ознаки, то вони повинні себе взаємно доповнювати, а не виключати. Якщо одна з наведених ознак виключає іншу, то така дефініція не несе жодного логічного змісту і перетворюється на набір слів, які не виражають жодної думки.

7. *Дефініція повинна бути ясною і чіткою.* Це правило вимагає формувати визначення так, щоби воно могло якнайкраще виконувати свою функцію – пояснювати зміст невідомого поняття. Для формування дефініції потрібно обирати тільки відомі і зрозумілі поняття, які зможуть зрозуміло розкрити зміст дефінієндуму. Дефініція не повинна бути надто громіздкою, інакше за надмірним накопиченням слів губитиметься зміст.

Наведені правила дефініції є необхідними і безумовними для реальної дефініції та бажаними для номінальної дефініції і експлікації. Оскільки номінальна дефініція та експлікація тільки умовно зараховуються до різновидів визначення, то вони не можуть повністю відповідати наведеним правилам. Однак їх необхідно якомога більше наближати до цих правил.

2.5. Види понять

Будь-який предмет, клас предметів чи ознака предмета відображається в мисленні за допомогою поняття. Дійсність різноманітна. Відповідно, різноманітними є і поняття, які цю дійсність охоплюють. Системний підхід до вивчення поняття вимагає чіткої систематизації та класифікації понять за видами; це полегшує розкриття їхніх властивостей та специфіки.

Наслідуючи традицію, ми застосовуватимемо середньовічну схему видів понять, яка складається з чотирьох критеріїв поділу (за змістом, за обсягом, за досконалістю та за походженням), а не скорочену, яка зазвичай використовується сьогодні та складається з двох критеріїв поділу (за змістом і за обсягом).

1. Одним із критеріїв розрізнення понять є їхній зміст. Типи понять, утворені на основі їх розподілу за змістом, називають видами *за змістом*. Ознакою поділу за змістом є специфіка ознак, які входять до змісту поняття. Зазвичай поняття при поділі розділяють на дві пролежні групи.

1.1. До поділу за змістом належить розрізнення *простих* і *складних* понять. Простими поняттями називають такі поняття, які відображаються в мові одним словом. Наприклад, простим поняттям є "людина", "повітря", "життя" тощо. Складним поняттям називають поняття, яке в мові виражається за допомогою двох і більше повнозначних слів. Назва "складне поняття" означає, що це поняття складається з кількох інших. Прикладом складних понять є "вічний двигун", "перший президент України", "червоний стіл" та інші. Складні поняття є результатом перетину кількох інших і, оскільки вони не мають окремих слів для свого вираження, розкриваються за допомогою набору слів, якими позначаються ті поняття, у результаті перетину яких воно утворене.

1.2. Ще одна пара видів понять утворюється внаслідок їх поділу на *конкретні* та *абстрактні*. У конкретних поняттях мисляться ознаки з їх носіями. До прикладу, у поняттях "людина", "автомобіль", "будинок" мисляться предмети з усіма їхніми ознаками без особливого виокремлення; натомість у поняттях "добра людина", "гарний автомобіль", "міцний будинок" шляхом додавання специфічної ознаки та збільшення змісту понять, утворюються нові поняття. Усі ці поняття є конкретними, оскільки в них мисляться реально існуючі, конкретні предмети. В абстрактних поняттях мислять ознаки без їх

носіїв. Такі поняття утворюються шляхом абстрагування від конкретних предметів; до їх обсягу входить особливий предикат, який може бути притаманним різним предметам несхожих класів. Прикладом абстрактних понять є "доброта", "краса", "міцність", "справедливість" тощо. Абстрактні поняття не окреслюють конкретні речі, а лише їхні риси.

1.3. *Позитивні і негативні* поняття розрізняються тим, що стверджують вони наявність якоїсь ознаки, чи заперечують її. Позитивне поняття виражає наявність у предмета певних ознак. Наприклад, поняття "людина", "річ", "речення". Негативні поняття виражають відсутність у предмета певних ознак. Оскільки латинське слово "negо", від якого утворена назва цього виду понять, означає "заперечувати", то такі поняття ще називають заперечними. Негативні поняття розкривають зміст поняття шляхом заперечення ознак, які належать іншим видам цього ж роду. Так, поняття "нелюд" є негативним і заперечує наявність в індивідів тих ознак, які характеризують людину, а поняття "безвідповідальний" заперечує наявність риси відповідальності. У мові негативні поняття формуються за допомогою додавання заперечних префіксів українського, грецького, латинського та інших походжень: не-, без-, анти-, а- тощо.

1.4. *Співвідносні та безвідносні* поняття є ще одним критерієм поділу понять. Співвідносними називають поняття, зміст яких розкривається тільки в залежності від іншого поняття. Наприклад, змістом поняття "син" є особливі родинні зв'язки з батьками. Син є сином тільки для своїх батьків. Тому поняття "син" не може існувати поза відношенням до поняття "батьки". Так само, поняття "завтрашній день" співвідносне з поняттям "сьогодні", оскільки він є завтрашнім тільки відносно сьогоднішнього. Безвідносні поняття виражають предмети, існування яких логічно незалежне від інших предметів. Так, зміст поняття "людина" не залежить від жодних інших понять.

2. Іншою основою поділу понять є їхній обсяг. Критерієм поділу *за обсягом* є специфіка предметів, які входять до обсягу поняття, та особливості їх об'єднанні в обсязі одного поняття.
- 2.1. Основна відмінність понять виражається парою *пусті* (порожні) та *непусті* (непорожні) поняття. Пустими називають поняття з нульовим обсягом, тобто такі поняття, які охоплюють предмети, які не існують і ніколи не існували. Типовим прикладом пустих понять є "вічний двигун", "абсолютно чорне тіло" тощо. Зміст пустих понять є плодом діяльності розуму та абстрагування від реально існуючих предметів. Непустими поняттями називають такі поняття, у яких мисляться предмети, що існують або колись існували. Непустими поняттями є, наприклад, "вода", "людина", "стіл" та інші.
- 2.2. Також поняття поділяють на *одиничні* та *загальні*. До обсягу одиничного поняття входить тільки один предмет. Наприклад, "Сонце", "Т.Г. Шевченко", "найдовша на Землі ріка". Загальним поняттями називають такі, у яких мисляться багато предметів, тобто всі індивіди одного виду. Так, загальними поняттями є "людина", "письменник", "планета" тощо.
- 2.3. Середньовічна логіка виділяла також поділ на *трансцендентальні* та *нетрансцендентальні* поняття. Трансцендентальними поняттями називали такі поняття, які не охоплюються жодною з Аристотелевих категорій, тобто перевершують їх. Таких понять є шість, це – буття (ens), річ (res), сутність (aliquid), єдність (unum), добро (bonum). Трансцендентальні поняття є найзагальнішими поняттями; вони не мають родової ознаки, оскільки не існує загальнішого роду, видом якого вони би були. У трансцендентальних поняттях мисляться всі існуючі речі. Кожна річ є (1) індивідом класу буття, є (2) річчю, значить є індивідом класу речей, чимось, тобто має якусь сутність, отже, належить до класу сутностей, (3) єдина в собі, отож є індивідом класу єдностей, (4) онтологічно добра, значить є

індивідом класу добра. Нетрансцендентальними поняттями називають такі, у яких мисляться ознаки, які можна класифікувати за таблицею категорій Аристотеля. Такими поняттями є будь-яке інше поняття.

2.4. Важливу відмінність між поняттями виражає поділ понять на *збірні* та *незбірні*. Збірні поняття мислять не конкретні предмети, а кілька або багато предметів водночас, які спільно творять нову дійсність. Прикладом збірних понять є "сузір'я", "оркестр", "товариство" та інші. Так, у понятті "сузір'я" мислиться не один предмет, а багато. Однак це поняття охоплює не зірки як окремі сутності, а їх природне об'єднання, яке творить такі ознаки, які не притаманні зіркам поодиночки. Незбірними поняттями є такі, у яких мисляться окремі предмети. Наприклад, "зірка", "музикант", тощо.

3. Ще одним критерієм поділу понять є їхня *досконалість*. Поняття є формою мислення, а отже, плодом розумової діяльності. Деякі речі дійсності нам добре відомі, про інші – наші знання мізерні. Ступінь пізнаності речі або класу речей відображається в спроможності побудови дефініції. Існують поняття, які можна чітко визначити, тобто розкрити їх зміст. Проте є й такі поняття, зміст яких з різних причин висвітлити неможливо. Виходячи з цих міркувань, середньовічні вчені говорили про досконалість поняття, тобто про рівень знань, які розкриваються поняттям.

3.1. За ступенем досконалості поняття поділяють на *неясні* та *ясні*. Неясні поняття окреслюють річ так, що на основі цього поняття ми не завжди здатні відрізнити її від інших індивідів роду. Наприклад, якщо вчені відкрили новий вид риби, але ще його не вивчили, то ми вже можемо говорити про наявність поняття цього виду риби, тобто вже відома їхня родова ознака, проте ще не можна описати її специфіку, тобто нам поки що не відомі їхні видові ознаки. Неясне поняття приблизне й потребує подальшого удосконалення як на епістемологічному, так і на логічно-

формальному рівнях. Ясне поняття уможливило не тільки висвітлення родової ознаки, а й відкриває видові ознаки, які мисляться в понятті. Ясні поняття, у свою чергу, поділяють на *заплутані* та *чіткі*. Заплутаними поняттями середньовічні вчені називали такі поняття, які мислять не тільки родові ознаки, а й специфічні ознаки, які дозволяють відрізнити індивід від інших речей роду, проте не вказують на сутність речі. Заплутані поняття становлять вищий щабель пізнання, хоч і не розкривають річ у повноті. Прикладом заплутаних понять є наукові поняття, що мисляться нефахівцями, які володіють тільки поверховими знаннями про предмети. Чіткі поняття – це поняття, у якому мисляться істотні родові та видові ознаки і які можуть бути повністю визначеними.

3.2. Поділ понять на *адекватні* та *неадекватні* враховує правильність виділення родової та видових ознак. Наприклад, Земля тривалий час вважалася центром світу, сьогодні ж наука довела, що Земля є тільки однією із планет сонячної системи. Як у контексті геоцентричної теорії, так і в контексті геліоцентричної теорії, у понятті "Земля" мислилось одне небесне тіло. Незважаючи на те, що в обох теоріях при визначенні поняття "Земля" виділялась одна родова ознака, у них виокремлювалися відмінні видові ознаки: у геоцентризмі – "центр світу", у геліоцентризмі – "планета сонячної системи". Оскільки сучасна наука доводить, що видова ознака, яка присвоювалася Землі геоцентристами, насправді її не характеризує, то поняття "Земля" за умови його визначення в контексті геоцентризму є неадекватним. Натомість поняття "Земля" в його визначенні геліоцентризмом – адекватне поняття.

3.3. Під впливом середньовічної метафізики поняття поділяли також на *всеосяжні* та *невсеосяжні*. Всеосяжними поняттями називали такі, у яких мислилися всі ознаки індивіда. На думку середньовічних схоластів, усі ознаки індивіда мисляться тільки в понятті "Бог", оскільки в

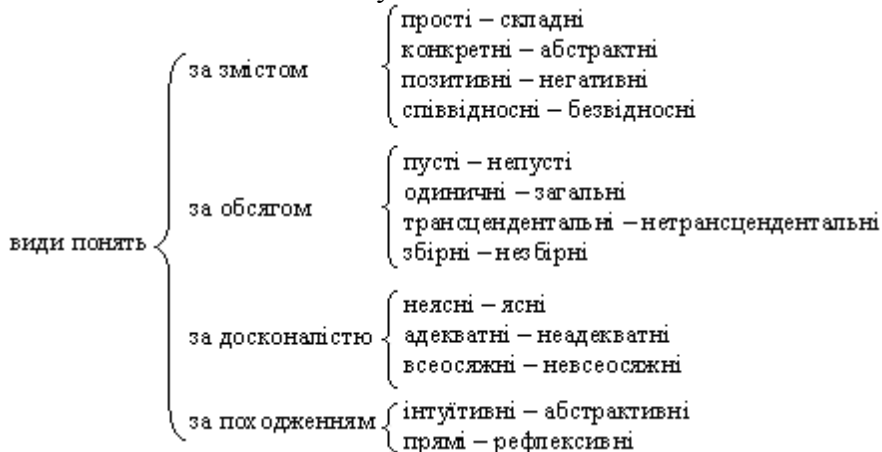
Богові сутність та існування тотожні, тобто сутністю Бога є його існування. Усі інші поняття є невсеосяжними, оскільки вони охоплюють тільки частину ознак індивіда.

4. Четвертим критерієм поділу понять є їх *походження*. Цей критерій висвітлює основу, на якій сформувалося поняття.

4.1. За походженням поняття діляться на *інтуїтивні* (чуттєві) та *абстрактивні*. Інтуїтивними поняттями називають поняття, утворені шляхом безпосереднього чуттєвого пізнання. Наприклад, поняття "людина", "дерево", "стіл" тощо охоплюють індивіди, які можна спостерігати. Абстрактивні поняття, натомість, утворюються виключно розумовим шляхом. Елементи обсягу абстрактивних понять не можна спостерігати чуттєво. Так, абстрактивними поняттями є "душа", "любов", "мислення", "дух" тощо.

4.2. Також поняття поділяють на *прямі* та *рефлексивні*. Прямими поняттями (*prima intentio*) називають такі поняття, елементи обсягу якого знаходяться поза пізнанням, тобто індивіди, зовнішні щодо розуму. Наприклад, поняття "дерево", "тварина", "будинок". Рефлексивні поняттями (*secunda intentio*) – це поняття, які утворені розумом, тому елементи їх обсягу знаходяться виключно в розумі.

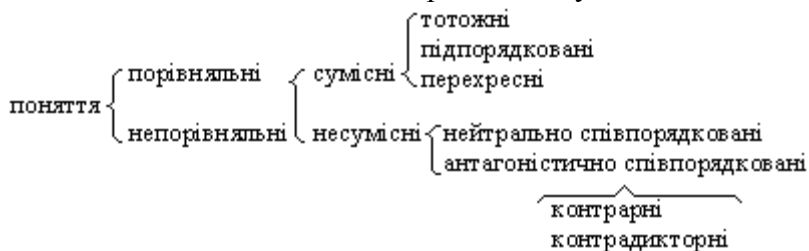
Поділ понять можна схематизувати так:



2.6. Відношення між поняттями

Важливою категорією аналізу понять є відношення між ними. Поняття відображають предмети. Кожен предмет може одночасно входити в обсяг різних понять. Існують поняття, обсяги яких не перебувають між собою в жодному відношенні. Однак існують і такі поняття, обсяги яких співпадають повністю або частково. Наприклад, обсяг поняття "людина" повністю входить в обсяг поняття "жива істота", оскільки кожна людина є живою істотою, обсяг поняття "чоловік" перетинається з обсягом поняття "європеець", оскільки деякі чоловіки європейці, а от обсяг поняття "молекула" не перебуває в жодному відношенні до поняття "будинки", оскільки жодна молекула не є будинком. Відношення між поняттями підлягають чіткій класифікації та з точністю відображають реальне відношення індивідів, які входять до обсягу цих понять.

Відношення між поняттями зображає наступна схема:



У логіці прийнято схематично зображати відношення між поняттями за допомогою кіл *Ейлера*, у яких коло означає обсяг поняття, а розміщення кількох кіл в одній схемі – відношення обсягів понять. Таку схему вперше застосував ще афінський неоплатонік Філопон (IV ст.), який писав коментарі до "Першої Аналітики" Аристотеля. Розвинув кругові схеми Леонард Ейлер (1707-1783), на честь якого вони й отримали назву "кола Ейлера".

1. Кожне поняття перебуває до будь-якого іншого поняття або у відношенні, яке дозволяє їх порівнювати, або у відношенні, яке не дозволяє їх порівнювати. Якщо між

поняттями взагалі немає нічого спільного, то їх називають *непорівняльними*. Такі поняття не мають спільної (навіть дуже далекої) основи для їх порівняння. Такими є, наприклад, поняття "радість" і "крісло", "електрон" і "кохання" тощо. Неможливість порівнювати ці поняття спричинює неможливість побудувати в мові висловлювання, які б містили слова, що виражають ці поняття. Так, висловлювання "радісне крісло", "закоханий електрон" та інші є очевидними нісенітницями.

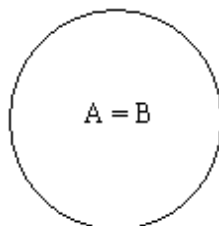
2. Якщо два або більше понять можна порівняти, тоді їх називають *порівняльними*. Щоби поняття були порівняльними, вони повинні мати спільну родову ознаку будь-якого порядку. Іншими словами, порівняльні поняття мають хоча би щось спільне. Це спільне не мусить бути найближчим родом, а може бути навіть і найдальшим родом. Порівняльними поняттями є, наприклад, "стіл" і "шафа", "чоловік" і "жінка", "дерево" і "трава" тощо. У наведених прикладах можливість порівнювати поняття очевидна, оскільки в них спільна найближча родова ознака, тобто та родова ознака, яка присутня в дефінієнці кожного з них. Проте це не обов'язково. Поняття "стіл" і "людина", "планета" і "атом", "чоловік" і "трава" теж порівняльні, хоч і спільна для них родова ознака і є найдальшою, тобто вони схожі тільки у своїх найзагальніших характеристиках, наприклад, у тому, що кожен індивід обсягу наведених понять є субстанцією. Навіть на основі такої далекої і неочевидної схожості їх можна порівнювати. Отже, порівняльні поняття є видами спільного роду.
- 2.1. Оскільки тільки порівняльні поняття мають спільну основу, на якій будуються їх відношення, то тільки відношення між ними підлягають подальшому аналізу. Порівняльні поняття поділяються на сумісні та несумісні. *Сумісними* називають поняття, обсяги яких мають спільні елементи, тобто їх обсяги збігаються повністю або частково, іншими словами, існують такі індивіди, які водночас входять в обсяги цих понять. Наприклад, усі

індивіди, які мисляться в понятті "народний депутат України", також мисляться в понятті "член українського парламенту"; деякі індивіди обсягу поняття "студент" є елементами обсягу поняття "спортсмен". Оскільки ці поняття мають спільні елементи, вони є сумісними.

2.1.1. Сумісні поняття поділяють на три види:

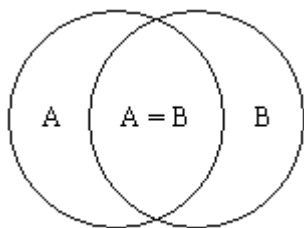
тотожні, перехресні та такі, що перебувають у відношенні підпорядкування. *Тотожними* називають поняття, обсяг яких повністю збігається.

Якщо поняття А і В тотожні, то всі індивіди поняття А є водночас індивідами поняття В, і навпаки. Тотожними є, наприклад, поняття "Київ" і "столиця України", "іврит" і "державна мова Ізраїля", "мовознавство" і "лінгвістика" тощо. У мові тотожні поняття зазвичай виражаються синонімами, передовсім абсолютними синонімами. Однак, оскільки логіка не цікавиться емоційними та стилістичними відтінками слова, то тотожність понять виражається й у частковій (семантичній та стилістичній) синонімії.



2.1.2. Ще одним видом сумісних

понять є *перехресні* поняття, тобто поняття, обсяги яких збігаються частково. Якщо поняття А і В перехресні, то деякі індивіди поняття А є також індивідами поняття В, однак інші індивіди

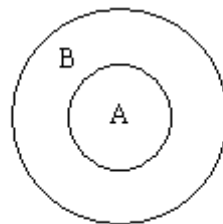


поняття А не входять до обсягу поняття В, а деякі індивіди поняття В входять до обсягу поняття А, однак інші індивіди поняття В до обсягу поняття А не входять. Наприклад, поняття "студент" і "спортсмен" перехресні, оскільки існують студенти, які є водночас спортсменами, тобто деякі індивіди поняття "студент" входять до обсягу поняття "спортсмен". Однак не весь обсяг поняття "студент" входить до обсягу поняття "спортсмен", оскільки не всі студенти – спортсмени. Так само, існують

спортсмени, які є студентами, тобто частина обсягу поняття "спортсмен" входить до обсягу поняття "студент". Проте є і такі спортсмени, які студентами не є, тобто не всі індивіди поняття "спортсмен" належать до обсягу поняття "студент".

2.1.3. Третім типом відношень сумісних понять є *відношення підпорядкування*. У такому

відношенні знаходяться поняття, обсяг одного з яких повністю включений в обсяг другого, натомість обсяг другого тільки



частково входить в обсяг *поняття, що перебувають у відношенні підпорядкування*

першого. Якщо поняття А знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття В, то це означає, що всі індивіди обсягу поняття А є водночас індивідами обсягу поняття В, але не всі індивіди обсягу поняття В є індивідами обсягу поняття А. Наприклад, поняття "нотаріус" знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття "юрист", оскільки всі нотаріуси є юристами, проте не всі юристи – нотаріуси; поняття "підручник" знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття "книжка", оскільки всі підручники є книжками, але не всі книжки – підручники. Будь-яке видове поняття знаходиться у відношенні підпорядкування до відповідного родового поняття.

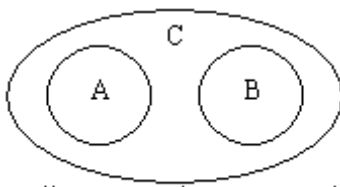
2.2. *Несумісними* називають такі поняття, обсяги яких не мають спільних елементів. Вони становлять відмінні види спільних родів. Наприклад, поняття "чоловік" і "жінка", "ячмінь" і "пшениця". Несумісні поняття, тобто поняття, обсяг яких не співпадає ані повністю, ані частково, поділяють на нейтрально співпорядковані та антагоністично співпорядковані.

2.2.1. *Нейтрально співпорядкованими* поняттями називають поняття, які виражають різні види одного роду, проте не є протилежностями. Якщо кілька понять об'єднуються одним

родом, то їх відношення є нейтральним

співпорядкуванням.

Якщо поняття А і В мають спільну родову ознаку С, тобто є видами роду С, то поняття А і В є

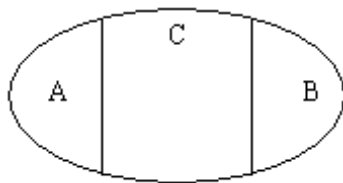


нейтрально співпорядковані поняття

нейтрально співпорядкованими. Наприклад, поняття "адвокат" і "прокурор" нейтрально співпорядковані, оскільки вони є видами родового поняття "юрист", проте не становлять протилежностей. Поняття "українець", "німець", "француз" і "австрієць" теж нейтрально співпорядковані, оскільки вони є видами роду "європеєць".

2.2.2. *Антагоністично співпорядкованими* називають поняття, які є різними видами одного роду, проте себе взаємно виключають та є протилежностями один до одного. Їх поділяють на контрарні та контрадикторні.

2.2.2.1. *Контрарні* або, як їх ще називають, *протилежні* поняття – це антагоністично співпорядковані поняття, які становлять два полярні види одного роду. Поняття А і В є

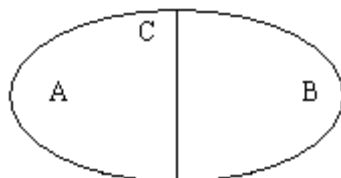


контрарні поняття

контрарними одне щодо одного, якщо вони мають спільну родову ознаку С, проте виражають антитетичні види родового поняття С. Специфікою контрарних понять є те, що вони не вичерпують усього обсягу родового поняття, а тому допускають наявність третіх понять, відносно яких вони не є антагоністично налаштованими. Наприклад, контрарними є поняття "чорне" і "біле". Вони виражають крайні можливі ознаки родового поняття "колір", проте допускають наявність інших кольорів, тобто не вичерпують обсяг поняття "колір".

2.2.2.2. *Контрадикторними* або, як їх ще називають, *суперечними* називають антагоністично співпорядковані поняття, що становлять два антитетичні види одного роду, та обсяг яких повністю вичерпує обсяг родового поняття.

Поняття А і В контрадикторні, якщо вони суперечать одне одному та розділяють обсяг родового поняття С навпіл. Контрадикторні поняття заперечують одне одного.



контрадикторні поняття

Іншими словами, до обсягу поняття А належать усі індивіди поняття С, окрім тих, які належать до обсягу поняття В, і навпаки: до обсягу поняття В належать усі індивіди поняття С, за винятком тих, які належать до обсягу поняття А, тобто $A = \text{не-}B$ і $B = \text{не-}A$. Контрадикторні поняття не допускають наявності третіх понять, які б мали з ними спільну родову ознаку. До прикладу, контрадикторними є поняття "білий" і "небілий", оскільки вони повністю заперечують одне одного та цілком вичерпують обсяг свого родового поняття "колір".

2.7. Операції над поодинокими поняттями

Поняття творяться розумом, а, отже, вони також можуть опрацьовуватися розумом. Способи опрацювання понять називають операціями над поняттями. Деякі операції над поняттями були відомими традиційній логіці здавна; вони здійснюються над поняттями поодинокі. Інші були відкриті з виникненням сучасної математичної логіки, і походять від ототожнення обсягу поняття з множиною. Вони здійснюються над кількома поняттями водночас.

До першої групи операцій над поняттями належать узагальнення, обмеження та поділ понять.

Узагальненням поняття називають операцію, унаслідок якої шляхом віднімання ознак зменшується зміст поняття та збільшується його обсяг. При узагальненні поняття перетворюється з більш конкретного на більш загальне. Зміст кожного поняття складається з ознак: родової та видових. Забираючи одну чи більше видових ознак, зміст поняття

зменшується, оскільки стає менше ознак, які до нього входять. При цьому, відповідно до закону оберненого відношення змісту і обсягу, обсяг поняття збільшується. Операція узагальнення скерована від видових понять до родових, а обсяг родового поняття завжди більший, ніж обсяг видового, оскільки обсяг родового включає в себе обсяги всіх понять, які є його видами.

Отже, поняття, яке є продуктом узагальнення має менший зміст, ніж поняття, яке оброблялося в ході узагальнення. Якщо ознаки вихідного поняття виразити формулою Abc , то при операції узагальнення від вихідного поняття віднімається якась видова ознака (c) і утворюється нове поняття (Ab). Поняття Ab також можна узагальнити, віднімаючи від його змісту видову ознаку b , у результаті чого утвориться нове поняття A . Кожне наступне поняття, утворене шляхом узагальнення, є більш загальним, ніж попереднє, тобто його зміст збіднюється, а обсяг розширюється. Наприклад, поняття "квадрат" має родову ознаку "геометрична фігура" та видові ознаки "наявність чотирьох прямих кутів" і "наявність чотирьох рівних сторін". Якщо в ході узагальнення від поняття "квадрат" відняти ознаку "наявність чотирьох рівних сторін", то утвориться нове поняття "прямокутник". Поняття "прямокутник" більш загальне, ніж поняття "квадрат", оскільки його обсяг більший. Якщо, продовжуючи узагальнення, від поняття "прямокутник" відняти ознаку "наявність чотирьох прямих кутів", то утвориться нове поняття "геометрична фігура".

Операція узагальнення не може відбуватися безконечно. Її останньою межею є родове поняття. Поняття Abc можна узагальнювати доти, поки воно не перетвориться на поняття A . Межею узагальнення поняття "квадрат" є утворення поняття "геометрична фігура". Якщо дефініція поняття має форму $N = Aabcd$, то це поняття може перейти такі етапи узагальнення: $Abcd \rightarrow Abc \rightarrow Ab \rightarrow A$.

При узагальненні поняття (Ab) не тільки утворюється нове поняття з більшим обсягом (A), а й виділяється видова ознака

(b), яка теж творить якесь поняття. Новоутворене поняття b до узагальнення було ознакою свого дотеперішнього носія Ab . Оскільки внаслідок цієї дії ознака b більше не мислиться зі своїм носієм, то b стає абстрактним поняттям, тобто поняттям, у якому мислиться ознака без її носія. Виходячи з назви наведеного виду понять, до яких належить новоутворене поняття b , цю операцію називають *абстрагуванням*.

Узагальнення і абстрагування – це дві різні операції над поняттями, які, однак, відбуваються одночасно. З поняття Ab внаслідок узагальнення утворюється поняття A , а внаслідок абстрагування – поняття b . Умовно абстрагування можна назвати побічним ефектом узагальнення.

Оскільки розрізнення родових і видових ознак часто умовне і обґрунтовується традицією сприйняття предметів, то за умови зміни дефініції поняття узагальнення і абстрагування взаємно замінюються. Іншими словами, якщо зміст поняття N розкривається дефінієсом Ab , то піднесення поняття N до більш загального поняття A є узагальненням, а виділення видової ознаки b є абстракцією, однак якщо зміст цього поняття розкриває дефінієнс Ba , то узагальненням буде піднесення N до поняття B , а абстракцією – виділення ознаки a . Унаслідок цього операції узагальнення та абстракції інколи ототожнюють.

Протилежністю до узагальнення є операція обмеження. *Обмеженням* називають логічну операцію, у ході якої шляхом додавання видових ознак поняття з меншим змістом, але більшим обсягом перетворюється на поняття з більшим змістом, але меншим обсягом. Якщо при узагальненні віднімаються видові ознаки, то при обмеженні навпаки – додаються. Відповідно до закону оберненого відношення змісту і обсягу, збагачення змісту при операції обмеження призводить до зменшення (обмеження) обсягу. При цій операції до вихідного поняття (A) додаються видові ознаки (b), унаслідок чого утворюється нове поняття Ab , яке є видовим по відношенню до A . Наприклад, поняття

"геометрична фігура" може бути обмеженою шляхом додавання видових ознак, які характеризують якийсь із його видів. Після додавання до поняття "геометрична фігура" ознаки "наявність чотирьох прямих кутів" утвориться нове поняття "чотирикутник", яке є видом щодо поняття "геометрична фігура", тобто меншим за обсягом і більшим за змістом.

На відміну від узагальнення, яке може рухатися тільки в одному напрямку – до свого роду, обмеження може здійснюватися в різних напрямках, оскільки обмеження веде до утворення видових понять, а рід може мати багато можливих видів. Наприклад, поняття "геометрична фігура" може обмежуватися шляхом додавання ознаки "наявність чотирьох прямих кутів", що призведе до утворення видового поняття "прямокутник", а може обмежуватися шляхом додавання видової ознаки "наявність трьох сторін", що призведе до утворення нового видового поняття "трикутник".

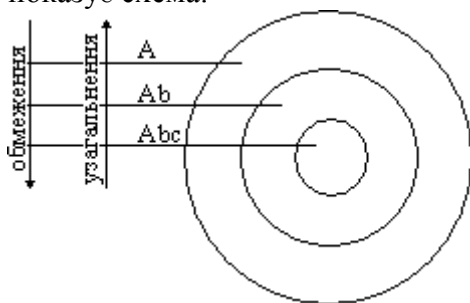
Розрізняють два види обмеження:

1. *Обмеження шляхом заміни видової ознаки її різновидом.* До цього виду обмеження належать операції, у яких поняття Ab обмежується внаслідок заміни ознаки b ознакою d , за умови що d є видовим поняттям (різновидом) поняття b . Унаслідок цього утвориться нове поняття Ad , яке буде видовим щодо Ab . Наприклад, поняття чотирикутник характеризується родовою ознакою "геометрична фігура" та видовою "наявність чотирьох сторін". Якщо ознаку "наявність чотирьох сторін" замінити ознакою "наявність чотирьох попарно паралельних сторін", враховуючи, що друга є різновидом (видом) першої, то утвориться нове поняття "ромб", яке характеризуватиметься родовою ознакою "геометрична фігура" і видовою "наявність чотирьох попарно паралельних сторін". Цей вид обмеження можна виразити формулою $Ab \rightarrow Ad$, якщо $d \in b$, де " $\rightarrow$ " означає напрямок зміни поняття, а " $\in$ " – приналежність до роду.

2. *Обмеження шляхом доповнення видової ознаки її співпорядкованою ознакою.* Цей спосіб обмеження полягає в поєднанні рівнозначних ознак у змісті поняття. До цього виду обмеження належать операції, у яких до змісту поняття Ab додають ознаку d , за умови, що d і b співпорядковані поняття і обидва є рівнозначними видами родового поняття A . Наприклад, поняття "прямокутник" характеризується родовою ознакою "геометрична фігура" та видовою ознакою "наявність чотирьох прямих кутів". Якщо до цього поняття додати ще одну видову ознаку "наявність чотирьох рівних сторін", то утвориться нове поняття "квадрат". При цьому поняття "наявність чотирьох прямих кутів" і поняття "наявність чотирьох рівних сторін" є співпорядкованими, оскільки вони є рівнозначними видами родового поняття "геометрична фігура". Цей вид обмеження можна виразити формулою $Ab \rightarrow A(b \wedge d)$, де " $\rightarrow$ " означає напрямок зміни поняття, а " $\wedge$ " – функтор кон'юнкції, який відповідає мовному сполучнику "і".

Операція обмеження, як і узагальнення, не безконечна. Її межею є індивіди, тобто одиничні поняття, оскільки їх обсяг більше не може обмежуватися.

Напрямок дії операцій узагальнення та обмеження поняття показує схема:



На цій схемі зображена протилежність напрямку дії двох операцій над поняттями. Колами зображені обсяги понять. При обмеженні обсяг поняття зменшується (обмежується) за рахунок

збагачення змісту поняття, тобто збільшення ознак, які характеризують поняття. Натомість, при узагальненні обсяг поняття збільшується за рахунок звуження його змісту. Назва "узагальнення" говорить про те, що поняття внаслідок цієї

операції стає загальнішим, тобто охоплює більшу кількість індивідів.

Третьою різновидністю операцій, що здійснюються над поодинокими поняттями, є поділ поняття. *Поділом* поняття називають таку операцію, унаслідок якої утворюються поняття, які є видами поняття, яке піддається поділу. При операції поділу поняття виокремлюють усі види поняття, відповідно до способу поділу. Традиційно розрізняють три різновиди поділу поняття: поділ за видотвірною ознакою, дихотомічний поділ та класифікація. Перші два типи не викликають дискусій щодо їх приналежності до різновидів поділу понять. Натомість, щодо класифікації серед логіків точаться дискусії на предмет її приналежності до різновидів цієї логічної операції. Однак, зважаючи на неабияку роль у пізнанні, ми схильні її виокремлювати серед інших типів поділу поняття та аналізувати окремо.

1. *Поділ за видотвірною ознакою* є поділом понять на основі одного критерію. Поділяти поняття можна на основі різних критеріїв, однак правила поділу вимагають дотримання єдиного критерію, на основі якого цей поділ здійснюється, упродовж усього виконання цієї операції. Залежно від того, яку ознаку обирають критерієм поділу, таким і буде перебіг поділу. Наприклад, поняття "держава" можна поділяти за критерієм форми правління. У такому випадку поняття "держава" поділятиметься на поняття "монархії" і "республіки". Це ж поняття можна поділяти за критерієм розташування на якомусь континенті. Тоді поняття "держава" поділятиметься на "європейська", "азіатська", "африканська" тощо. Також наведене поняття можна ділити за критерієм напрямку економічного розвитку. У цьому випадку поняття "держава" поділятиметься на поняття "капіталістична держава" та "соціалістична держава". Критеріїв поділу можна віднайти скільки завгодно. Кожен із них обирається залежно від ситуації та практичної потреби, які обумовлюють поділ. Логіка

вимагає тільки, щоб при поділі дотримувалися його формально-логічних вимог.

2. *Дихотомічним* поділом називають поділ поняття, внаслідок якого утворюються два контрадикторні (суперечні) поняття. Іншими словами, при дихотомічному поділі обсяг поняття ділиться надвоє. Найпростіша форма дихотомічного поділу здійснюється за допомогою частки "не-". У будь-якому понятті (крім одиничних) можна виділити такі індивіди, які мають якусь видову ознаку, і такі, які її не мають. Наприклад, обсяг поняття "колір" можна розділити на "білий" і "небілий"; обсяг поняття "людина" можна розділити на "українець" і "не-українець". Іншою формою дихотомічного поділу є розділення понять за чітким природним критерієм, який поділяє предмети, що мисляться в цьому понятті, на два протилежні класи. Наприклад, поняття "людина" поділяється на поняття "чоловік" і "жінка". Найвідомішим прикладом поділу понять за дихотомною ознакою є поділ поняття субстанції, проведений античним філософом школи неоплатонізму Порфирієм, від імені якого цей поділ отримав назву "дерево Порфирія":



3. *Класифікацією* називають різновид поділу понять, унаслідок якого систематизуються всі його види. Класифікація є єдиним способом утворення системи, у якій розмежовуються види і підвиди родового поняття. Приклади класифікації присутні в будь-якій науці: у біології – класифікації живих організмів, у філології – класифікації частин мови, у математиці – класифікації чисел, тощо. У класифікації присутні елементи як поділу за видотвірною ознакою, так і дихотомічного поділу. Проте

якщо ці два види ділять поняття одноступенево, тобто на види, найближчі до роду, то класифікація проводить кілька етапів поділу, доти, поки не вичерпаються всі види та підвиди (види видів). Наприклад, обсяг поняття "число" підлягає класифікації, оскільки це поняття має свої види, а вони, у свою чергу, теж підлягають поділу. Так, поняття "число" класифікується: числа поділяються на раціональні і нераціональні, раціональні числа поділяються на цілі числа і нецілі числа, цілі числа поділяються на натуральні числа і ненатуральні числа. Так само класифікується і поняття "субстанція": субстанції поділяються на матеріальні і нематеріальні, матеріальні субстанції поділяються на живі субстанції і неживі субстанції, живі субстанції поділяються на чуттєві субстанції і нечуттєві субстанції, чуттєві субстанції поділяються на розумні субстанції і нерозумні субстанції.

Часто провадиться розрізнення наукової та ненаукової класифікацій. *Науковою класифікацією* називають точну класифікацію, яка здійснюється на основі критеріїв, прийнятих у науці. *Ненаукова класифікація* не дотримується наукових критеріїв, тому її точність відносна. Проте за умови неможливості сформуванню наукову класифікацію ненаукова суттєво допомагає в розрізненні понять і предметів, які в них мисляться.

При здійсненні операції поділу понять необхідно дотримуватися низки правил, які допомагають уникнути помилок та сприяють чіткості поділу і ясності його результатів. Виділяють чотири основні *правила поділу* понять:

1. *Поділ понять повинен здійснюватися за однією основою.*

Кожне поняття можна поділяти за різноманітними критеріями, залежно від потреби, яка спричинює поділ. Важливо, щоби упродовж здійснення однієї операції поділу використовувався тільки один критерій. Використання упродовж одного поділу поняття кількох критеріїв, які себе взаємо замінюють у ході однієї операції, призводить до плутанини і незрозумілостей. Наприклад, поняття

"держави" можна поділити на "європейські...", "азіатські...", "африканські...", "американські..." та "острівні держави". Критерієм такого поділу є їх розміщення. Те саме поняття "держава" можна поділити на "монархії" та "республіки". Критерієм такого поділу буде форма правління. Держави можна поділити також на "малі...", "великі..." та "середні держави". Тут застосований критерій розміру. Усі ці поділи правильні, оскільки в кожному з них упродовж здійснення однієї операції застосовується тільки один критерій. Натомість якщо поняття "держава" поділити на "азіатські держави" та "республіки", то такий поділ є неправильний, оскільки в ньому видові поняття утворені за різними ознаками: перше за ознакою географічного розміщення, а друге – формою правління. Помилку, яка виникає при порушенні цього правила називають *підміною основи поділу*.

2. *Поділ мусить бути співмірним, тобто сума обсягів членів поділу повинна дорівнювати обсягові поняття, яке ділять.* Унаслідок поділу поняття утворюються нові видові поняття. Важливо, щоби поняття, які утворюються, охоплювали всіх тих індивідів, які охоплюються поняттям, яке поділяється. Недопустимим є поділ поняття, при якому нові поняття охоплюють менше або більше індивідів, ніж їх родові поняття. Так, при поділі поняття "держава" неправильним буде поділ на "азіатські держави" та "європейські держави", оскільки сума обсягів новоутворених понять менша, ніж обсяг родового щодо них поняття "держава", оскільки існують і такі держави, які не є ані європейськими, ані азіатськими. Однаково неправильним буде поділ поняття "держава" на поняття "монархія", "республіка" та "анархія", оскільки в цьому поділі утворені нове зайве поняття, яке не є видом поняття "держава". Помилку першого типу, тобто поділ, при якому сума обсягів видових понять менша, ніж обсяг родового, називають *надто вузьким поділом*, а помилку другого типу, тобто поділ, при якому сума обсягів видових понять

більша, аніж обсяг родового, називають *надто широким поділом*.

3. *Члени поділу повинні виключати один одного, тобто не мати спільних елементів*. Це правило забороняє ділити родові поняття на тотожні та перехресні родові поняття, тобто на такі поняття, які принаймні частково мають спільний обсяг. При поділі поняття повинні утворюватися поняття з чітко окресленим обсягом. Наприклад, при поділі поняття "держава" на "монархії", "республіки" та "демократії" новоутворене поняття "демократія" є перехресним як з поняттям "республіка", так і з поняттям "монархія", оскільки як республіки, так і монархії, можуть бути демократичними. Отже, такий поділ неправильний.
4. *Поділ повинен бути поступовим, тобто члени поділу повинні бути поняттями одного порядку загальності*. Це правило вимагає, щоби при поділі поняття жодне новоутворене поняття не було видом іншого новоутвореного поняття. Наприклад, поділ поняття "держава" на поняття "республіка", "монархія" та "конституційна монархія" є неправильним, оскільки поняття "конституційна монархія" є видовим поняттям щодо поняття "монархія". Таку помилку називають *стрибком у поділі*.

2.8. Операції над кількома поняттями

Окрім названих операцій, які здійснюються над поодинокими поняттями, існують і такі операції, які здійснюються над двома або більше поняттями водночас. Вони зародилися в рамках математичної логіки внаслідок ототожнення обсягу поняття з множиною як математичною категорією. До цієї групи операцій над поняттями належать додавання, множення та віднімання понять (чи їх обсягів).

Додаванням обсягів понять A і B називають операцію, унаслідок якої утворюється нове поняття, до обсягу якого

входять усі елементи, що наявні в обсязі поняття А або поняття В. Наприклад, унаслідок додавання обсягів понять "чоловік" і "жінка" утворюється нове поняття "людина", до обсягу якого входять усі елементи, які наявні в обсязі поняття "чоловік", або в обсязі поняття "жінка". Так само, при додаванні обсягів понять "місто" і "село" утворюється поняття "населений пункт", яке об'єднує обсяги цих двох понять.

Операцію додавання понять також називають *сумою обсягів понять* та *об'єднанням обсягів понять*. Оскільки обсяг поняття під назвою *множини* є математичною категорією, то ця операція також широко застосовується в математиці (аналітичній геометрії та математичному аналізі). У математиці цю операцію прийнято виражати формулою:

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ або } x \in B\},$$

де А і В – обсяги понять (множин), $\cup$ – символ об'єднання, x – індивід обсягу поняття (елемент множини), $\in$ – символ приналежності елемента до множини. Формула показує, що сумою множин А і В є множина, до якої входять усі елементи, які входять до множини А або до множини В.

У логіці предикатів для опису операції додавання обсягів понять прийнято використовувати таку формулу:

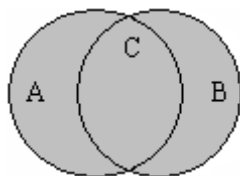
$$C = A \vee B,$$

де С – нове поняття, утворене внаслідок об'єднання, А і В – поняття, які об'єднуються, $\vee$ – диз'юнкція, логічний сполучник, який відповідає сполучнику живої мови "або".

З наведених формул видно, що в результаті операції додавання обсягів понять утворюється нове поняття, до обсягу якого входять усі індивіди, які входять до обсягу принаймні одного з понять, яке об'єднується.

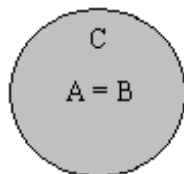
Існує кілька типів операції додавання обсягів понять, залежно від відношень між поняттями, які додаються.

Якщо додаються перехресні поняття А і В, то поняття С, утворене внаслідок цього додавання, включатиме всі елементи, які входять як до поняття А, так і до поняття В. Обсяг новоутвореного поняття С у такому

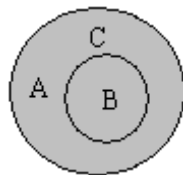


випадку більший і за обсяг поняття А, і за обсяг поняття В. До обсягу новоутвореного поняття входять елементи, які також входять тільки до обсягу поняття А, тільки до обсягу поняття В і до обсягів цих обох понять.

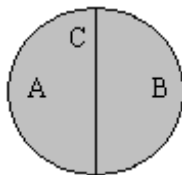
Якщо додаються тотожні поняття А і В, тобто поняття, які мають єдиний обсяг, то поняття С, яке утворюється внаслідок такого додавання, матиме той самий обсяг, що й поняття А і поняття В. Оскільки тотожні поняття мають єдиний обсяг, що виражає формула $A = B$, то їх додавання створює лише ще одне їм тотожне поняття, обсяг якого виражатиме формула $C = A = B$. Результат додавання тотожних понять такий самий, як і результат їх множення.



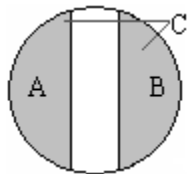
Якщо додаються поняття А і В, які знаходяться у відношенні підпорядкування, то обсяг поняття С, яке утвориться внаслідок такого додавання буде рівним обсягу більшого за обсягом поняття-доданка. Якщо поняття В знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття А, тобто поняття В є видовим щодо поняття А, то сума обсягів понять А і В (обсяг поняття С), буде рівною обсягу більшого за обсягом (родового) поняття А. Це виражає формула $C = A \vee B = A$.



Якщо додаються обсяги контрадикторних понять А і В, то поняття С, утворене внаслідок такого додавання, включає у свій обсяг елементи обсягів понять А і В. Додавання такого типу є оберненою операцією до поділу. Сума елементів обсягу поняття С рівна сумі елементів обсягів понять А і В. Контрарні поняття А і В вичерпують елементи обсягу свого родового поняття С, а при такому додаванні вони утворюють своє родове поняття.

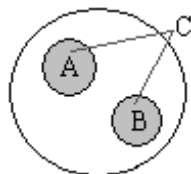


Якщо додаються обсяги контрарних понять А і В, то поняття С, утворене внаслідок такого додавання, об'єднує крайні види родового поняття, але, на відміну від суми



контрадикторних понять, не охоплює всі елементи родового поняття, залишаючи поза собою інші можливі види свого роду. Поняття С є видом того родового поняття, видами якого є поняття А і В, сумою яких воно є.

Якщо додаються обсяги субконтрарних понять А і В, тобто понять, які однаковою мірою є видовими щодо якогось родового поняття, то поняття С, утворене внаслідок такого додавання, є видовим поняттям щодо свого родового поняття, видами якого є його доданки – поняття А і В.



Ще однією операцією є множення понять. *Множенням обсягів понять А і В* називають операцію, унаслідок якої утворюється нове поняття, до обсягу якого входять тільки ті елементи, які одночасно входять до обсягу поняття А і поняття В. Наприклад, унаслідок множення обсягів понять "біолог" і "хімік" утворюється нове поняття "біохімік", до обсягу якого входять тільки ті елементи, які входять і до обсягу поняття "біолог", і до обсягу поняття "хімік". Так само, при множенні обсягів понять "прямокутник" і "ромб" утворюється поняття "квадрат", яке об'єднує обсяги цих двох понять.

Операцію множення понять також називають *добутком обсягів понять* та *перерізом обсягів понять*. Ця операція також широко застосовується в математиці. У математиці її прийнято виражати формулою:

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ і } x \in B\},$$

де А і В – обсяги понять (множини), $\cap$ – символ перерізу, x – індивід обсягу поняття (елемент множини), $\in$ – символ приналежності елемента до множини. Формула показує, що добутком множин А і В є множина, до якої входять тільки ті елементи, які входять і до множини А, і до множини В.

У логіці предикатів для опису операції множення обсягів понять прийнято використовувати таку формулу:

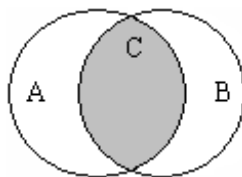
$$C = A \wedge B,$$

де C – нове поняття, утворене внаслідок множення, A і B – поняття, які множаться, $\wedge$ – кон'юнкція, логічний сполучник, який відповідає сполучнику живої мови "і".

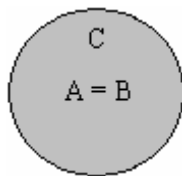
З наведених формул видно, що операція множення обсягів понять утворюється нове поняття, до обсягу якого входять тільки ті індивіди, які входять водночас до обсягів усіх понять-множників.

Операція множення може дати результат тільки тоді, коли вона здійснюватиметься над сумісними поняттями. Множення понять, які знадяться в інших відношеннях, даватиме тільки нульовий результат, тобто не утворюватиме нових понять. Оскільки сумісні поняття можуть знаходитися між собою у відношеннях трьох типів, то й операція множення обсягів понять може мати три види.

Якщо множаться перехресні поняття A і B , то поняття C , утворене внаслідок такого множення, включає у свій обсяг тільки ті елементи, які одночасно входять і до обсягу поняття A , і до обсягу поняття B . Поняття C є видовим як щодо поняття A , так і щодо поняття B . При дефініюванні поняття C існують дві рівноправні можливості: сприйняти поняття A родовим, а поняття B – видовою ознакою, або сприйняти поняття B родовим, а поняття A – видовою ознакою. Обсяг поняття C завжди буде меншим і від обсягу поняття A , і від обсягу поняття B .

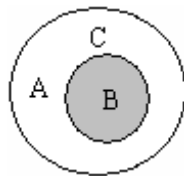


Якщо множаться тотожні поняття A і B , тобто поняття, які мають єдиний обсяг, то поняття C , яке утворюється внаслідок такого множення, матиме той самий обсяг, що й поняття A і поняття B . Оскільки тотожні поняття мають єдиний обсяг, що виражає формула $A = B$, то їх додавання створює лише ще одне їм тотожне поняття, обсяг якого виражатиме формула $C = A = B$. Результат множення тотожних понять такий самий, як і результат їх додавання.



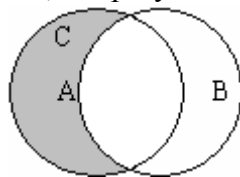
Якщо множаться поняття A і B , які знаходяться у відношенні підпорядкування, то обсяг поняття C , яке

утвориться внаслідок такого множення буде рівним обсягу меншого за обсягом поняття-множника. Якщо поняття В знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття А, тобто поняття В є видовим щодо поняття А, то добуток обсягів понять А і В (обсяг поняття С), буде рівним обсягу меншого за обсягом (видового) поняття В. Це виражає формула $C = A \wedge B = B$.



Ще однією операцією над поняттями є віднімання понять. *Віднімання понять* – це логічна операція, при якій від обсягу поняття-зменшуваного А віднімаються елементи обсягу поняття-від'ємника В, утворюючи при цьому нове поняття С, до обсягу якого входять тільки ті елементи обсягу А, які не входять до обсягу поняття В. Операцію віднімання понять ще називають *різницею понять*. Операцію віднімання можна здійснювати над перехресними поняттями та поняттями, які знаходяться у відношенні підпорядкування. Якщо цю операцію здійснити над тотожними поняттями, то результат буде нульовим, тобто різниця тотожних понять не дасть жодного нового поняття.

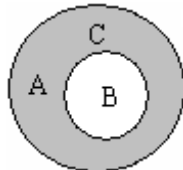
Якщо від поняття А віднімається поняття В, а поняття А і В – перехресні, то їх різниця виражається у формулі:



Якщо $A = \{a, b, k, l\}$, а $B = \{c, d, k, m\}$, то $C = A \setminus B = \{a, b, l\}$

Наведена формула показує: якщо від поняття А, до обсягу якого входять елементи а, b, k, l, відняти поняття В, до обсягу якого входять елементи с, d, k, m, то утвориться поняття С (різниця А і В), до обсягу якого входять елементи а, b, l, тобто ті елементи обсягу поняття А, яких немає в обсязі поняття В.

Якщо ж від поняття А відняти поняття В, яке знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття А, то їх різниця виражається у формулі:



Якщо $A = \{a, b, k, l\}$, а $B = \{k, l\}$, то $A \setminus B = \{a, b\}$

Наведена формула показує: якщо від поняття А, до обсягу якого входять елементи а, b, k, l, відняти поняття В, до обсягу якого входять елементи k, l, то утвориться поняття С (різниця А і В), до обсягу якого входять елементи а, b, тобто ті елементи обсягу поняття А, яких немає в обсязі поняття В.

Якщо провести операцію віднімання у зворотному напрямку, то матимемо справу з операцією *доповнення обсягу поняття*. Якщо до обсягу поняття Ω входять елементи n, m, p, r, тобто $\Omega = \{n, m, p, r\}$, а до обсягу поняття А входять елементи n і m, тобто $A = \{n, m\}$, то обсяг поняття А можна доповнити елементами обсягу поняття С, обсяг якого складається з елементів обсягу поняття Ω , яких немає в обсязі поняття А, тобто елементів p і r, щоб отримати обсяг поняття Ω . Таку операцію записують формулою:

$$C_{\Omega}A = \{p, r\},$$

де $C_{\Omega}A$ – доповнення обсягу поняття А обсягом поняття С до обсягу поняття Ω , а $\{p, r\}$ – елементи обсягу поняття С, які необхідні обсягу поняття А для того, щоби перетворитися в обсяг поняття Ω .

2.9. Вираження поняття в мові

Поняття в мові виражається за посередництвом слова. Слово характеризується двома ознаками: воно має план вираження, тобто фонетичну (звук) та графічну (письмо) оболонки, і план змісту, тобто воно виконує функцію позначення чогось. Слово – це знак, який окреслює думку.

Оскільки слово є знаком, важливо простежити специфіку слова як знака. Знаки (сигнали) бувають двох видів: природні та конвенційні. *Природні знаки* пов'язані зі своїми детонатами (позначуваним) у силу своєї природної конституції. Наприклад, дим є природним знаком вогню. *Конвенційні знаки* утворені внаслідок конвенції, домовленості людей щодо використання якогось вираження на означення певної реальності. Наприклад, чорний колір означає траур. Слова є

конвенційними знаками, оскільки жодне слово не впливає з природи свого детоната, а його використання в певному сенсі є наслідком історично-культурної мовної конвенції.

Важливо зазначити, що слово виражає поняття, а не предмет. Слово озвучує думку, людина висловлює свої думки про предмети, а не самі предмети. Оскільки мова є зовнішнім вираженням мислення, а в мисленні присутні поняття, а не речі, то й мова висловлює поняття, а не речі. Однак, оскільки поняття мислять предмети, то слова опосередковано їх виражають, проте крізь призму поняття, тобто посиляючись не на реальну річ, а на те, що нам про неї відомо, тобто на поняття в його змісті і обсязі.

Оскільки слова виражають поняття, то до слів можна застосувати всю шкалу поділу понять. Окрім цього слова можна також розділити на однозначні та багатозначні. *Однозначне слово* (*terminus univocus*) використовується до різних речей в одному значенні. *Багатозначне слово* (*terminus æquivocus*) розкриває в різних речах різні значення. Багатозначність слова може бути двоякою:

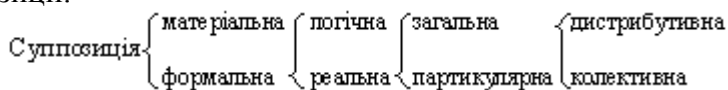
- *виключно випадкова*, тобто використання певного слова в різних значеннях не має жодної підстави і є виключно наслідком традиції;
- *аналогія*, тобто використання слова в різних значеннях обгрунтоване певними підставами. Наприклад, слово "здоровий" у словосполученні "здорова людина" і "здорова їжа" має різні значення, проте ці значення пов'язані між собою, тому що здорова їжа підтримує здоров'я людини.

Багатозначність притаманна передовсім словам живої мови та подекуди спричинює труднощі в спілкуванні та пізнанні. Для усунення цих труднощів у різних царинах людської діяльності (наука, мистецтво, техніка тощо) створені т.зв. *штучні мови*, тобто лексичні комплекти, до яких входять терміни, які максимально точно означають предмети вивчень цих царин і які мають чіткі дефініції з єдиним значенням. Проте штучні мови є тільки надбудовами на основі природних мов і без природних мов не можуть існувати.

Задля забезпечення точності мовних висловлювань потрібно дотримуватися наступних принципів:

1. *Принцип однозначності*. Відповідно до цього принципу слово повинно означувати один детонат. Цього майже неможливо досягти на загал у мові, але повинно бути досягнуто в кожному тексті як вираженні однієї думки. Якщо упродовж одного тексту слово змінює своє значення, то це призводить до непорозуміння, а в силіогізмі спричинює помилку "quaternio terminorum" (почетверіння термінів).
2. *Принцип предметності*. Слова за посередництвом понять виражають якісь предмети, їхні характеристики та зв'язки між ними. Тому те, про що йдеться в мові, є тим, що реально існує в дійсності.
3. *Принцип взаємозамінюваності*. Відповідно до цього принципу, два слова, які означають один і той самий детонат, можуть замінюватися один одним.

Важливою характеристикою відношення слова та його значення є те, що слово розкриває своє повне значення тільки в реченні і, залежно від того, як слово в реченні використовується, його значення може змінюватися. Залежність значення слова від його розміщення в реченні називається *суппозицією терміна*. Розрізняють кілька видів суппозиції:



1. *Матеріальною суппозицією* називають таке використання слова, при якому воно само себе означає, тобто само є предметом, про який розповідається в реченні, і не використовується на означення сторонніх об'єктів. Наприклад, у реченнях ""Книга" є двоскладовим словом" або ""Годинник" складається з восьми букв" слова "книга" і "годинник" означають самі себе, а не предмети, для іменування яких вони зазвичай використовуються.
2. *Формальна суппозиція* – це таке використання слова, при якому ним іменуються якісь предмети, тобто слово

використовується для відображення поняття про якийсь об'єкт. Наприклад, у реченні "Квадрат має чотири сторони" слово "квадрат" використовується для окреслення відповідної геометричної фігури. Формальну суппозицію поділяють на логічну і реальну.

2.1. *Логічною суппозицією* називають таке використання слова, при якому воно розкриває природу поняття про річ, а не природу самої речі, тобто слово стосується того, що мислиться, а не того, що є. Наприклад, у реченні "Людина є видовим поняттям", слово "людина" використовується для позначення виключно поняття "людина", і при цьому воно, навіть опосередковано, не торкається людини як предмету дійсності.

2.2. *Реальна суппозиція* – це використання слова, при якому воно за посередництвом поняття розкриває природу речі, тобто виражає реально існуюче, а не тільки те, що мислиться. Наприклад, у реченні "Людина мислить" словом "людина" іменується реально існуюче. Реальну суппозицію поділяють на загальну та партикулярну.

2.2.1. *Партикулярна (часткова) суппозиція* – це використання слова, при якому розкриваються характеристики тільки частини індивідів, які цим словом іменуються, тобто висловлюється одна або кілька ознак частини елементів обсягу поняття, яке висловлюється цим словом. Наприклад, у реченні "Деякі люди мають чорне волосся" висловлюються ознаки тільки частини індивідів, які іменуються словом "людина".

2.2.2. *Загальною суппозицією* називають використання слова, при якому розкриваються характеристики всіх індивідів, які цим словом іменуються, тобто висловлюється одна або кілька ознак усіх елементів обсягу поняття, яке висловлюється цим словом. Наприклад, у реченні "Квадрати мають прямі кути" висловлюються ознаки всіх індивідів, які іменуються словом "квадрат". Загальну суппозицію поділяють на дистрибутивну та колективну.

2.2.2.1 *Дистрибутивною загальною суппозицією* називають таке використання слова, при якому розкривається характеристика, притаманна кожному індивіду, який іменується цим словом. Наприклад, у реченні "Люди народжуються" розкривається характеристика, яка притаманна кожному індивіду, якого іменують словом "людина".

2.2.2.2. *Колективна загальна суппозиція* – це таке використання слова, при якому розкривається характеристика, притаманна всім індивідам, які іменуються цим словом, тільки тоді, коли вони сприймаються разом, колективно. Наприклад, у реченні "Існує шість континентів" специфікою кількісної характеристики, яка тут виражається, є те, що вона наявна тільки тоді, коли континенти мисляться разом; жоден з них окремо цієї характеристики не має.

Література

1. Арутюнов В., Мішин В., Кирик Д. Логіка: Навч. посіб. для економістів. – Київ: КНЕУ, 2000.
2. Бандурка О., Тягло О. Курс логіки: Підручник. – Київ: Літера ЛТД, 2000.
3. Боднар Т. Логіка: Навчальний посібник. – Київ: КУБГ, 2010.
4. Боднар Т. Філософія мови: Хрестоматія. – Київ: КУБГ, 2011.
5. Бочаров В., Маркин В. Основы логики: Учебник. – Москва: ИНФРА-М, 1998.
6. Войшвилло Е. Понятие. – Москва: МГУ, 1967.
7. Войшвилло Е. Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ. – Москва: Изд-во МГУ, 1989.
8. Гетманова А. Учебник по логике. – Москва: ЧеРо, 1997.
9. Демидов И. Логика: Учеб. пособие для юрид. вузов. – Москва: Юриспруденция, 2000.
10. Жеребкін В. Логіка: Підруч. для юрид. вузів і факультетів. – Київ: Знання, 1999.
11. Иванов Е. Логика: Учебник. – Москва: БЕК, 1996.
12. Ивлев Ю. Логика: Учебник для вузов. – Москва: Логос, 1998.

13. Кириллов В., Старченко А. Логика: Учеб. для юрид. вузов. – Москва: Юристъ, 1999.
14. Конверський А. Логіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Український Центр духовної культури, 1999.
15. Кондаков Н. Логический словарь-справочник. – Москва: Наука, 1971.
16. Марценюк С. Логіка: Курс лекцій. – Київ: НМК ВО, 1993.
17. Матерна П. Понятие понятия. // Логические исследования. Выпуск 2. – Москва: Наука, 1993.
18. Никифоров А. Книга по логике. – Москва: Гнозис, 1995.
19. Свинцов В. Логика: Элементарный курс для гуманитарных специальностей. – Москва: Скорина, 1998.
20. Тур М. Логіка: Посібник для студентів фінансово-економічного профілю. – Київ: КНУТД, 2004.
21. Тофтул М. Логіка: Посібник. – Київ: Академія, 2002.
22. Орловська Е. Логические аспекты изучения понятий // Логические исследования. Выпуск 1. – Москва: Наука, 1993.
23. Философский энциклопедический словарь. – Москва: ИНФРА-М, 1997.
24. Хоменко І. Логіка юристам: Підручник. – Київ: Четверта хвиля, 1998.
25. Щёкин Г. Основы кадрового менеджмента: Кн. II. Подбор, обучение и развитие персонала. – Киев: МАУП, 1993.

Теоретичні запитання

1. Дайте визначення поняття як форми мислення.
2. Охарактеризуйте процес творення поняття.
3. Що таке ознаки предмета та як вони відображаються поняттям?
4. Поясніть відмінність між ознаками схожості та ознаками відмінності.
5. Проаналізуйте різницю істотних та неістотних ознак.
6. Класифікуйте ознаки та поясніть їх різновиди.
7. Що таке зміст поняття?
8. Що таке обсяг поняття?
9. Поясніть закон оберненого відношення змісту і обсягу поняття.
10. Як відрізняється поняття в епістемологічному значенні та поняття у формально-логічному значенні?
11. Що таке дефініція?
12. Опишіть структуру дефініції.
13. Класифікуйте різновиди дефініції?
14. Що таке експлікація та яке її пізнавальне значення?
15. Які є основні правила побудови дефініції?

16. Перерахуйте види понять за змістом.
17. Перерахуйте види понять за обсягом.
18. Які є види понять за досконалістю?
19. Як діляться поняття за походженням?
20. Класифікуйте можливі відношення між поняттями.
21. Як візуально зображуються відношення між суміжними поняттями?
22. Які відношення можливі між несумісними поняттями?
23. Що таке узагальнення поняття?
24. Як відрізняються операції узагальнення та абстрагування?
25. Що таке обмеження поняття?
26. Як співвідносяться узагальнення та обмеження понять?
27. Які є різновиди обмеження поняття?
28. Що таке поділ поняття?
29. Які є різновиди поділу поняття?
30. Яких правил потрібно дотримуватися при поділі поняття?
31. Що таке додавання обсягів понять?
32. Які поняття підлягають додаванню?
33. Що таке множення обсягів понять?
34. У якому відношенні знаходяться операції віднімання та доповнення обсягів понять.
35. Як поняття виражається в мові?
36. Що таке природні та конвенційні знаки?
37. Проаналізуйте принципи однозначності, предметності та взаємозамінюваності.
38. Що таке суппозиція термінів?
39. Які є види суппозиції термінів?
40. Як впливає суппозиція терміна на його значення?

3. Судження

3.1. Загальна характеристика судження

Хоч поняття і є формою мислення, однак воно не використовується в мисленні самостійно, а завжди як складник інших форм мислення – судження і умовиводу. Отже, судження є першою формою мислення, яка дає пізнавальний результат. Як і інші форми мислення, судження упродовж історії логіки отримало різноманітні визначення. Ми скористаємося традиційним середньовічним визначенням, сформованим ще Св. Томою Аквінським:

Judicium est actio intellectus, secundum quam componit et dividit affirmo et negatio.

Судження – це форма мислення, яка через ствердження поєднує два поняття, або через заперечення їх розділяє.

Завданням судження є встановити певне відношення між поняттями або зв'язок між поняттям і його ознаками. Прикладами простих суджень є "Будинок цегляний", "Усі люди народжуються", "Сократ не є нашим сучасником" тощо. У кожному з наведених суджень показане якесь відношення між двома поняттями.

Судження характеризуються своїми матерією і формою. Матерією судження є його складники, тобто поняття, відношення яких це судження розкриває. Просте судження складається з трьох складників або трьох елементів: двох понять і зв'язки. Поняття, які входять до складу судження називають *термінами судження*. Перше з них іменують *суб'єктом* (від лат. *subjectum* – той, що знаходиться в основі) і скорочено позначають латинською літерою *S*. Важливо розрізняти суб'єкт судження і об'єкт (предмет) судження. Суб'єктом є поняття про якийсь предмет, яке відображає цей

предмет у мисленні, іншими словами, суб'єкт є раціональною категорією. Об'єкт судження, натомість, є самим предметом, про який ідеться в судженні та який відображається поняттям-суб'єктом, іншими словами, об'єкт судження є реальною дійсністю. Суб'єкт судження як поняття відображає ті ознаки предмету, які нам відомі, при цьому об'єкт судження завжди багатший за наші знання про нього. Другий термін судження називають *предикатом* (від лат. *praedicatum* – ознака) і скорочено позначають латинською літерою Р. Предикатом є поняття, відношення суб'єкта до якого в цьому судженні виражається. Третім елементом судження є *зв'язка* (*copula*). Її завданням є виразити вид відношення між поняттями.

Формою судження є його характер відношення між поняттями в судженні. Форму судження виражає зв'язка. Оскільки відношення між поняттями в судженні можуть мати два види, то й зв'язка може мати дві форми. Вона може бути стверджувальною, якщо судження виражає зв'язок між поняттями, тобто їх поєднує, або заперечною, якщо судження заперечує зв'язок між поняттями, тобто їх розділяє. Стверджувальна зв'язка в українській мові може мати найрізноманітніші форми; найчастіше вона виражається за допомогою дієслова "є" або тире (–). Наприклад, у судженнях "Книжка є в бібліотеці", "Т. Шевченко – український поет". Часто вона взагалі не виражена, як у судженні "Стіл дерев'яний". Стверджувальні судження записують формулою " $S \in P$ ". Такі ж мовні вираження має і заперечна зв'язка, проте завжди з додаванням заперечної частки "не". Наприклад, "Книжка не є в бібліотеці", "Стіл не дерев'яний". Заперечні судження записують формулою " $S \text{ не } \in P$ ".

Серед загального ряду суджень виділяють два специфічні типи: судження існування та судження відношення. *Судженнями існування* називають такі судження, які виражають факт існування або не існування чогось. Специфіка суджень існування полягає в тому, що в ньому зливаються зв'язка і предикат. Наприклад, у судженні "Сонце є" термін "є" нагадує зв'язку, хоч він водночас є предикатом

цього судження. Якщо це судження переформувати на його рівнозначне судження "Сонце є тим, що є", то перше слово "є" буде зв'язкою, а "те, що є" – предикатом. Отже, судження існування має ті ж елементи, що й усі інші судження, тільки його предикат нечітко виражений.

Судженнями відношення називають такі судження, у яких мисляться відношення двох понять один щодо одного. Наприклад, судження "Земля більша від Місяця" містить два терміни ("Земля" і "Місяць") та виражає відношення між ними. Такі судження прийнято позначати формулою " $a R b$ ", де літера R означає відношення і є першою буквою латинського слова "relatio" (відношення). Судження відношення також можна переформувати на звичне просте судження. Так, судження "Земля більша від Місяця" рівнозначне судженню "Земля є більшою від Місяця", у якому "Земля" – суб'єкт, а "те, що більше від Місяця" – предикат.

Оскільки людське мислення здатне виокремлювати в понятті найрізноманітніші аспекти та співставляти поняття в різних відношеннях, то судження можуть мати різні форми, для виокремлення яких використовуються різні критерії.

Перш за все судження поділяють на прості і складні. *Простими судженнями* називають такі, які складаються з одного суб'єкта, одного предиката і зв'язки. Наприклад, у судженні "Людина є живою істотою" присутній один суб'єкт "людина" і один предикат "жива істота", який є родовою ознакою поняття-суб'єкта. Прості судження мають загальну структуру, яку виражає формула " S (не) є P ". *Складними судженнями* називають такі, які об'єднують у собі кілька простих та пов'язують їх логічними сполучниками. Наприклад, судження "Квадрат є прямокутником і ромбом" є складним, оскільки воно об'єднує два прості судження – "Квадрат є прямокутником" і "Квадрат є ромбом".

Прості судження поділяють за критеріями атрибутивності та модальності. *Атрибутивні судження* – це судження, які стверджують або заперечують зв'язок між суб'єктом і предикатом, не зважаючи на жодні умови, тобто розкривають

атрибут (ознаку) поняття-суб'єкта. Так, судження "Людина – розумна істота" є атрибутивним. *Модальні судження* пов'язують суб'єкт і предикат, вказуючи на ступінь ймовірності їх зв'язку.

На загал поділ суджень за їх видами можна схематизувати так:



Основною характеристикою судження є його *істиннісне значення*. Судження, на відміну від інших форм мислення, може бути істинним або хибним. До прикладу, поняття не має істиннісного значення, оскільки воно само по собі не знаходиться в жодному відношенні. Поняття не може бути ані істинним, ані хибним. Істинним чи хибним може бути тільки зв'язок між поняттями, а такий зв'язок виражається в судженні. Судження є істинним, якщо в ньому виражене таке відношення між поняттями, яке дійсно присутнє між предметами, які в цих поняттях мисляться. Хибним судження є тоді, коли воно виражає таке відношення між поняттями, якого насправді немає між предметами, що мисляться в цих поняттях.

Істиннісне значення як основну характеристику судження визначив ще давньогрецький мислитель Аристотель, який писав: "Казати про суще, що його немає, або про не-суще, що воно є, – значить говорити хибно; а казати, що суще є і не-

сущого немає, – значить говорити істинно" (Метафізика, 4,7,1011b26).

3.2. Прості атрибутивні судження

Прості атрибутивні судження складаються з одного суб'єкта, одного предиката і зв'язки. Їх завданням є ствердити або заперечити зв'язок між суб'єктом і предикатом. Судження цього типу характеризують за двома ознаками: за кількістю і за якістю.

За якістю судження поділяються на стверджувальні та заперечні. *Стверджувальні судження* засвідчують зв'язок суб'єкта і предиката. Їх ще називають *аффірмативними судженнями* (від лат. *affirmo* – стверджую). Зв'язка таких суджень має форму стверджувального дієслова, зазвичай "є", або його заміника. Наприклад, судження "Стіл є прямокутним", "Сократ є грецьким філософом" стверджують зв'язок суб'єкта і предиката. Такі судження мають форму " $S \in P$ ".

Заперечні судження заперечують зв'язок суб'єкта і предиката. Їх ще називають *негативними судженнями* (від лат. *negō* – заперечую). Зв'язка такого судження містить у собі заперечну частку "не". Наприклад, судження "Стіл не є книгою", "В. Шекспір не є французьким письменником" заперечують зв'язок між суб'єктом і предикатом. Такі судження мають форму " $S \text{ не } \in P$ ". Важливо зазначити, що заперечним вважається тільки таке судження, яке має заперечну зв'язку, тобто у зв'язці якого присутня заперечна частка "не". Якщо заперечна частка "не" пов'язана з предикатом, а не зі зв'язкою, то таке судження є стверджувальним, оскільки частка "не" означатиме не заперечну якість судження, а те, що предикат є негативним поняттям. Наприклад, судження "Книжна є нецікавою" є стверджувальним, оскільки "не" вказує не на заперечний

характер судження, а на те, що предикатом цього судження є негативне поняття.

Стверджувальні і заперечні судження можуть перетворюватися одне на одне. Для такого перетворення змінюють характер зв'язки, а поняття-предикат замінюють на йому контрадикторне поняття. При такому перетворенні стверджувальне судження " $S \in P$ " змінюється на заперечне судження " $S \text{ не } \in \text{ не-}P$ ", а заперечне судження " $S \text{ не } \in P$ " змінюється на стверджувальне " $S \in \text{ не-}P$ ". Наприклад, судження "Людина є розумною" рівнозначне судженню "Людина не є нерозумною", а судження "Квадрат не є об'ємною фігурою" рівнозначне судженню "Квадрат є необ'ємною фігурою".

За кількістю судження поділяють на три види: одиничні, часткові та загальні. *Одиничними судженнями* називають такі судження, суб'єкт яких є одиничним поняттям. Наприклад, у судженнях "Сонце є центром сонячної системи", "Т. Шевченко – український поет" суб'єкти є одиничними поняттями, оскільки до обсягу кожного з них входить тільки один індивід.

Частковими судженнями називають такі судження, які виражають зв'язок, або його відсутність, тільки частини індивідів, що входять до обсягу поняття-суб'єкта, з поняттям-предикатом. Такі судження виражаються формулою " $\text{Деякі } S (\text{не}) \in P$ ". Наприклад, "Деякі українці мають вищу освіту", "Деякі країни Європи є монархіями".

Важливо зазначити, що частковість судження може обумовлюватися двома чинниками. По-перше, судження може бути частковим, тому що тільки частина індивідів обсягу його поняття-суб'єкту пов'язана (або не пов'язана) з поняттям-предикатом. По-друге, судження може бути частковим через брак знань про відношення всього обсягу поняття-суб'єкта до обсягу поняття-предиката. У першому випадку слово "деякі" означає "деякі, але не всі", а в другому – "деякі, а можливо й усі". Перший тип часткових

суджень називають *визначеними частковими судженнями*, а другий – *невизначеними частковими судженнями*.

Третім видом суджень при їх поділі за ознакою кількості є загальні судження. *Загальними судженнями* називають такі судження, у понятті-суб'єкту яких мисляться всі елементи його обсягу. Такі судження виражаються формулами " $\text{Усі } S \in P$ ", або " $\text{Жоден } S \text{ не } \in P$ ". Наприклад, "Усі українці є європейцями", "Жоден квадрат не є круглим".

При поділі суджень за кількістю простежується важлива особливість – схожість одиничних і загальних суджень. Як в одиничних судженнях, так і в загальних, у понятті-суб'єкті мислиться весь його обсяг. Так, у судженні "Сонце є центром сонячної системи" йдеться про ціле Сонце, а не про його частину. Унаслідок цього одиничні і загальні судження часто ототожнюють.

У логіці прийнято використовувати зведений поділ суджень, у якому поєднують їхні якісні і кількісні характеристики. Цей поділ отримав назву поділу *за кількістю і якістю*. Отже, за кількістю і якістю судження поділяються на загально-стверджувальні, загально-заперечні, частково-стверджувальні та частково-заперечні.

Загально-стверджувальні судження виражають відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта повністю включений в обсяг поняття-предиката. Такі судження виражаються формулою " $\text{Усі } S \in P$ ", у якій кількісна характеристика судження виражається словом "усі", а якісна – словом "є". Прикладом таких суджень є: "Усі українці є європейцями", "Усі квадрати мають прямі кути" тощо. Скорочено загально-стверджувальні судження прийнято позначати латинською літерою А, першою голосною слова *affirmo* (стверджую).

Загально-заперечні судження виражають відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта зовсім не включений в обсяг поняття-предиката. Такі судження виражаються формулою " $\text{Жоден } S \text{ не } \in P$ ", де кількісна характеристика судження виражається словом "жоден", а

якісна – словом "не є". Прикладом таких суджень є: "Жоден українець не є африканцем", "Жоден квадрат не має тупих кутів" тощо. Скорочено загально-заперечні судження прийнято позначати латинською літерою E, першою голосною слова него (заперечую).

Частково-стверджувальні судження виражають відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта тільки частково включений в обсяг поняття-предиката. Такі судження виражаються формулою "Деякі S є P", де кількісна характеристика судження виражається словом "деякі", а якісна – словом "є". Прикладом таких суджень є: "Деякі українці є галичанами", "Деякі трикутники мають прямі кути" тощо. Скорочено частково-стверджувальні судження прийнято позначати латинською літерою I, другою голосною слова affirmo (стверджую).

Частково-заперечні судження виражають відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта тільки частково не включений в обсяг поняття-предиката. Такі судження виражаються формулою "Деякі S не є P", де кількісна характеристика судження виражається словом "деякі", а якісна – словом "не є". Прикладом таких суджень є: "Деякі українці не є киянами", "Деякі трикутники не мають рівних сторін" тощо. Скорочено частково-заперечні судження прийнято позначати латинською літерою O, другою голосною слова него (заперечую).

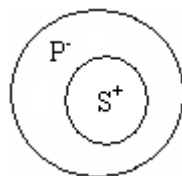
Одиничні судження у зведеному поділі за кількістю і якістю окремо не розглядаються, а ототожнені із загальними судженнями, оскільки в них присутні тотожні кількісні характеристики (включення всього обсягу в судження).

Кількісна характеристика суджень, наведена вище, указує на кількість індивідів обсягу поняття-суб'єкта, включених у судження. Однак не менш важливим для аналізу судження є кількісна характеристика поняття-предиката. Аналіз кількісної характеристики термінів судження називають *квантифікацією (розподіленням) термінів*. Термін вважається розподіленим, якщо в судження включений увесь його обсяг.

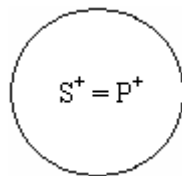
Нерозподіленим термін є тоді, коли його обсяг включений у судження тільки частково. Наприклад, у судженні "Деякі люди є українцями" суб'єкт нерозподілений, оскільки його обсяг включений у судження тільки частково, тобто не весь обсяг суб'єкта входить в обсяг предиката, а предикат у цьому судженні розподілений, оскільки весь його обсяг входить в обсяг суб'єкта.

Кожен із чотирьох видів суджень має власну специфіку розподілення термінів.

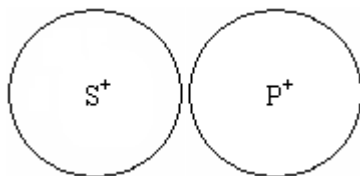
У загально-стверджувальних судженнях (А) суб'єкт завжди розподілений, а предикат може бути або розподіленим, або нерозподіленим. Якщо суб'єкт є видовим поняттям щодо предикат, тобто знаходиться до нього у відношенні підпорядкування, то суб'єкт буде розподіленим, а предикат – ні. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^+ \in P^-$, де "+" означає розподіленість терміна, а "-" символізує нерозподіленість терміна. Прикладом такого відношення термінів судження є "Усі українці є людьми". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати двома колами, з яких те, яке означає суб'єкт знаходиться в тому колі, яке означає предикат, що символізує підпорядкованість суб'єкта предиката.



Якщо ж суб'єктом і предикатом судження є тотожні поняття, то розподіленими будуть і суб'єкт, і предикат. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^+ \in P^+$. Прикладом такого відношення термінів судження є "Юлій Цезар – перший римський імператор". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати одним колом, яке означає тотожність обсягів понять, що є термінами судження.

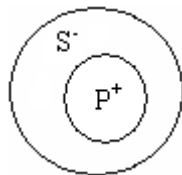


У загально-заперечних судженнях (Е) можливий тільки один випадок розподіленості термінів: суб'єкт і предикат завжди

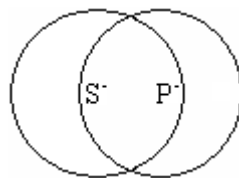


розподілені. Терміни загально-заперечного судження завжди є несумісними поняттями. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^+ \text{ не } \in P^+$. Прикладом такого відношення термінів судження є "Жоден українець не є африканцем". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати двома колами, що не перетинаються, які означають, що обсяги понять не співпадають навіть частково.

У частково-стверджувальних судженнях (І) суб'єкт завжди нерозподілений, а предикат може бути або розподіленим, або нерозподіленим. Якщо предикат є видовим поняттям щодо суб'єкту, тобто знаходиться до нього у відношенні підпорядкування, то суб'єкт буде нерозподіленим, а предикат – розподіленим. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^- \in P^+$. Прикладом такого відношення термінів судження є "Деякі українці є галичанами". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати двома колами, з яких те, яке означає предикат знаходиться в тому колі, яке означає суб'єкт, що символізує підпорядкованість предиката суб'єкту.



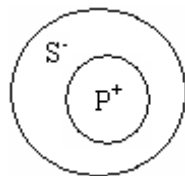
Якщо ж суб'єктом і предикатом судження є перехресні поняття, то нерозподіленими будуть і суб'єкт, і предикат. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^- \in P^-$. Прикладом такого відношення термінів судження є "Деякі українці є чоловіками". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати двома колами, які перетинаються, що означає перехресність обсягів понять, які є термінами судження.



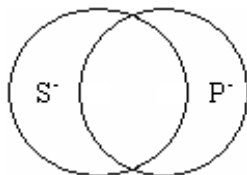
У частково-заперечних судженнях (О) суб'єкт завжди нерозподілений, а предикат може бути або розподіленим, або нерозподіленим. Якщо предикат є видовим поняттям щодо суб'єкту, тобто знаходиться до нього у відношенні підпорядкування, то суб'єкт буде нерозподіленим, а

предикат – розподіленим. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^- \text{ не } \in P^+$. Прикладом такого відношення термінів судження є "Деякі українці не є галичанами". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати двома колами, з яких те, яке означає предикат знаходиться в тому колі, яке означає суб'єкт, що символізує підпорядкованість предиката суб'єкту.

Якщо ж суб'єктом і предикатом судження є перехресні поняття, то нерозподіленими будуть і суб'єкт, і предикат. Таке відношення термінів судження записують формулою $S^- \text{ не } \in P^-$. Прикладом такого відношення термінів судження є "Деякі українці не є чоловіками". За допомогою кіл Ейлера таке відношення термінів можна схематизувати двома колами, які перетинаються, що означає перехресність обсягів понять, які є термінами судження.



Стандартний запис судження, прийнятий у формальній логіці, " $S \in P$ ", не відображає кількісної характеристики судження. Інколи для позначення кількісного значення при записі формули судження використовують кількісні означення живої мови "всі", "деякі", "жоден". Однак такі позначення не відповідають вимогам логічної формалізації. Тому для позначення кількісного значення судження була розроблена система *кванторів*, тобто операторів, які несуть інформацію про кількісну характеристику судження. Слово "квантор" походить із латинського "quantum", що означає "скільки". Розділ логіки, який вивчає судження, зважаючи на їх кількісні характеристики та використовуючи квантори, називають *логікою предикатів*.



Оскільки судження у зведеній класифікації (за кількістю і якістю) можуть мати дві кількісні характеристики – загальні та часткові, то й кванторів є два.

Квантор загальності позначають символом " $\forall$ ", тобто перевернутою буквою A, першою літерою німецького слова "alle" (усі). Наявність у формулі судження квантора " $\forall$ " означає, що це судження загальне. Поряд із квантором завжди ставлять кванторну змінну, тобто літеру, яка означає суб'єкт судження. Опісля записують формулу судження у вигляді функції. Найпростіша кванторна формула загального судження має вигляд $\forall x Fx$. Така формула читається: "Для всіх x , $x \in F$ ". " x " у цій формулі є кванторною змінною, на місце якої можна поставити будь-який суб'єкт судження. Наприклад, наведена формула відображає формально-логічну структуру судження "Усі квадрати є прямокутними". Суб'єктом такого судження є поняття "квадрат" і він займає місце кванторної змінної. Функцією (F) є предикат судження, тобто поняття "прямокутний". Якщо замінити кванторну змінну і функціональну змінну поняттями з наведеного прикладу, то формула читатиметься так: "Для всіх x , якщо x – квадрат, то x є прямокутним", що відповідає реченню живої мови "Усі квадрати є прямокутними".

Окрім указаної формули в логіці предикатів використовують також більш громіздку, але точнішу формулу – $\forall x S(x) \rightarrow P(x)$, яка читається: "Для всіх x , якщо $x \in S$, то $x \in P$ ". У наведеній формулі x означає будь-який індивід. Формула несе інформацію про те, що якщо x належить до обсягу поняття S , то x належить також до обсягу поняття P , і це стосується усіх x . Отже, формула $\forall x S(x) \rightarrow P(x)$ виражає загально-стверджувальне судження.

Загально-заперечне судження виражає формула $\forall x S(x) \wedge \neg P(x)$, де знак " $\wedge$ " означає кон'юнкцію, тобто логічний сполучник, який відповідає сполучнику живою мови "і", а знак " $\neg$ " означає заперечення. Ця формула показує, що x (будь-який індивід), за умови, що він належить до обсягу поняття S , не належить до обсягу поняття P .

Квантор існування позначають символом " $\exists$ ", тобто перевернутою буквою E, першою літерою німецького слова "existieren" (існувати). Наявність у формулі судження

квантора " $\exists$ " означає, що це судження часткове. Найпростіша кванторна формула часткового судження має вигляд $\exists xFx$. Така формула читається: "Існує принаймні один x , який є F ". Наприклад, наведена формула відображає формально-логічну структуру судження "Деякі чотирикутники є квадратами". Суб'єктом такого судження є поняття "чотирикутник" і він займає місце кванторної змінної. Функцією (F) є предикат судження, тобто поняття "квадрат". Якщо замінити кванторну змінну і функціональну змінну поняттями з наведеного прикладу, то формула читатиметься так: "Існує принаймні один x , якщо x – прямокутник, то x є квадратом", що відповідає реченню живої мови "Деякі чотирикутники є квадратами".

Інша формула, за допомогою якої можна виразити часткове судження, виглядає так: $\exists xS(x) \rightarrow P(x)$, яка читається: "Існує принаймні один x , якщо $x \in S$, то $x \in P$ ". Формула несе інформацію про те, що якщо x належить до обсягу поняття S , то x належить також до обсягу поняття P , і це стосується не менше одного x . Отже, формула $\exists xS(x) \rightarrow P(x)$ виражає частково-стверджувальне судження.

Частково-заперечне судження виражає формула $\exists xS(x) \wedge \neg P(x)$. Ця формула показує, що деякі x (будь-які індивіди), за умови, що вони належать до обсягу поняття S , не належать до обсягу поняття P .

3.3. "Логічний квадрат"

Прості атрибутивні судження знаходяться між собою в певному співвідношенні істиннісних значень. Наприклад, якщо загально-стверджувальне судження "Усі українці є європейцями" істинне, то й частково-стверджувальне судження з цими самими термінами "Деякі українці є європейцями" теж істинне, а загально-заперечне судження з цими самими термінами "Жоден українець не є європейцем" – хибне. Відношення істиннісних значень

суджень прийнято зображати наочною схемою, яку називають "логічний квадрат". Цю схему вперше використав візантійський учений Михаїл Псел у XI столітті. Зображується "логічний квадрат" так:



"Логічний квадрат" показує відношення між судженнями з однаковими термінами, але різними кількісними і якісними характеристиками. Так, загально-стверджувальні та загально-заперечні судження є взаємно *контрарними* (протилежними). Це означає, що вони не можуть бути одночасно

істинними; якщо одне з них істинне, то інше неодмінно хибне, тобто з істинності одного із контрарних суджень обов'язково випливає хибність іншого. Наприклад, якщо істинним є загально-стверджувальне судження "Усі українці є європейцями", то контрарне до нього загально-заперечне судження "Жоден українець не є європейцем" – хибне; якщо ж істинне друге судження, то перше – хибне. Однак, загально-стверджувальне і загально-заперечне судження можуть бути одночасно хибними, тобто з хибності одного із контрарних суджень не випливає істинність іншого. Наприклад, загально-стверджувальне судження "Усі швейцарці розмовляють німецькою" та загально-заперечне судження "Жоден швейцарець не розмовляє німецькою" є контрарними, проте вони обидва хибні.

Загально-стверджувальні та частково-стверджувальні судження знаходяться у *відношенні підпорядкування*. Це означає, що якщо судження А істинне, то підпорядковане йому судження І теж неодмінно буде істинним. Наприклад, якщо загально-стверджувальне судження "Усі українці є європейцями" істинне, то підпорядковане йому частково-стверджувальне судження "Деякі українці є європейцями" теж істинне. Однак, судження І підпорядковується судженню А тільки тоді, коли судження А істинне, тобто якщо загально-

стверджувальне судження хибне, то це не означає, що хибним є і частково-стверджувальне: воно може бути як хибним, так і істинним. Наприклад, навіть коли загально-стверджувальне судження "Усі швейцарці розмовляють німецькою" хибне, частково-стверджувальне судження "Деякі швейцарці розмовляють німецькою" істинне. Але коли загально-стверджувальне судження "Усі люди живуть на Місяці" хибне, то частково-стверджувальне судження "Деякі люди живуть на Місяці" теж хибне. Також важливо зауважити, що істинність підпорядкованого судження жодним чином не впливає на істиннісне значення того судження, якому воно підпорядковане. Так, якщо частково-стверджувальне судження істинне, то загально-стверджувальне може бути як істинним, так і хибним.

Таким самим є тип відношення між загально-заперечними і частково-заперечними судженнями: частково-заперечні судження знаходяться у відношенні підпорядкування до загально-заперечних. Це означає, що якщо судження Е істинне, то підпорядковане йому судження О теж неодмінно буде істинним. Проте якщо загально-заперечне судження хибне, то частково-заперечне може бути як хибним, так і істинним. Також, оскільки істинність підпорядкованого судження жодним чином не впливає на істиннісне значення того судження, якому воно підпорядковане, то якщо частково-заперечне судження істинне, то загально-заперечне може бути як істинним, так і хибним.

Відношення між частково-стверджувальним і частково-заперечним судженнями називають *субконтрарністю*. Істиннісне значення часткових суджень залежить від істиннісних значень їм відповідних загальних суджень. Якщо загальне судження істинне, то відповідне йому часткове судження також істинне. Тому субконтрарні судження можуть мати різні істиннісні значення. Якщо частково-стверджувальне судження істинне, то частково-заперечне може бути хибним, і навпаки. Наприклад, частково-стверджувальне судження "Деякі материки омиваються

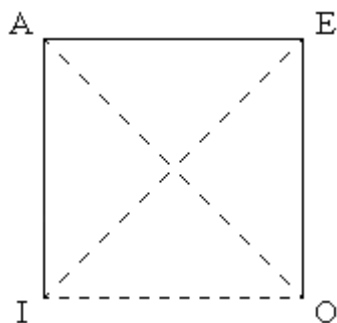
океаном" істинне, а відповідне частково-заперечне судження "Деякі материки не омиваються океаном" хибне, і навпаки – частково-заперечне судження "Деякі квадрати не є круглими" істинне, а відповідне частково-стверджувальне судження "Деякі квадрати є круглими" хибне. У живій мові ці судження звучать доволі незвично, оскільки ми звикли використовувати слово "деякі" в значенні "деякі, але не всі", проте в наведених вище прикладах його треба відчитувати як "деякі, а можливо й усі". Наведені часткові судження істинні тільки тому, що істинними є їм відповідні загальні судження. Якщо ж загальне судження істинно приписує суб'єкту якусь ознаку (предикат), то ця ознака буде справедливо приписана й суб'єкту часткового судження, оскільки ознака всіх індивідів поняття обов'язково притаманна і будь-якій частині загальної кількості цих індивідів. Субконтрарні судження можуть не тільки мати різні істиннісні значення, а й бути одночасно істинними. Частково-стверджувальне і частково-заперечне судження є істинними, коли хибними є загально-стверджувальне і загально-заперечне. Наприклад, "Деякі громадяни України є чоловіками" істинне, і "Деякі громадяни України є жінками" також істинне. Але субконтрарні судження не можуть бути одночасно хибними.

Ще один тип відношення між судженнями презентують *контрадикторні* судження. Контрадикторні судження відрізняються як за якістю, так і за кількістю. Контрадикторними є загально-стверджувальні і частково-заперечні судження, а також загально-заперечні і частково-стверджувальні. Контрадикторні судження не можуть бути ані одночасно істинними, ані одночасно хибними; якщо одне з них істинне, то інше обов'язково хибне. Звідси випливає, що одне з контрадикторних суджень завжди обов'язково істинне, а інше обов'язково хибне. Наприклад, якщо загально-стверджувальне судження "Усі українці є європейцями" істинне, то частково-заперечне судження "Деякі українці не є європейцями" хибне; якщо ж істинне загально-заперечне судження "Жоден українець не є африканцем", то частково-

стверджувальне судження "Деякі українці є африканцями" істинне.

Отже, серед чотирьох видів простого судження одночасно істинними можуть бути три пари суджень, тобто субконтрарні судження і судження, які знаходяться у відношенні підпорядкування: АІ (загально-стверджувальне і частково-стверджувальне), ЕО (загально-заперечне і частково-заперечне), ІО (частково-стверджувальне і частково-заперечне). Водночас істинними не можуть бути також три пари суджень, тобто контрарні і контрадикторні: АЕ (загально-стверджувальне і загально-заперечне), АО (загально-стверджувальне і частково-заперечне), ЕІ (загально-заперечне і частково-стверджувальне). На малюнку сторони квадрата, які відповідають судженням, що можуть бути одночасно істинними, позначені суцільними лініями, а сторони квадрата, які відповідають судженням, що не можуть бути одночасно істинними, – пунктирними лініями.

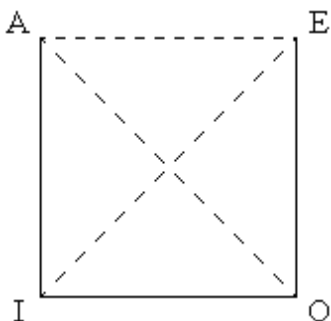
Малюнок "логічного квадрата" з виділеними парами можливих одночасно хибних суджень виглядає наче перевернуто. Так, серед чотирьох видів простого судження одночасно хибними можуть бути три пари суджень, тобто контрарні судження і судження, які знаходяться у відношенні підпорядкування: АІ (загально-стверджувальне і частково-стверджувальне), ЕО (загально-заперечне і частково-заперечне), АЕ (загально-стверджувальне і загально-заперечне). Водночас хибними не можуть бути також три пари суджень, тобто субконтрарні і контрадикторні: ІО (частково-стверджувальне і частково-заперечне), АО (загально-стверджувальне і частково-заперечне), ЕІ (загально-заперечне і частково-стверджувальне). На малюнку сторони квадрата, які відповідають



А	Е	І	О
і	х	і	х
х	і	х	і
х	х	і	і

судженням, що можуть бути одночасно хибними, позначені суцільними лініями, а сторони квадрата, які відповідають судженням, що не можуть бути одночасно хибними, – пунктирними лініями.

Відношення істинності виражає таблиця, у якій буквами А, Е, І, О позначені види простого атрибутивного судження, буквою і – істинність судження, а буквою х – хибність судження. Три рядки таблиці показують три можливі варіанти відношення істиннісних значень.



У відношеннях, виражених у "логічному квадраті", можуть перебувати не тільки судження з однаковими суб'єктом і предикатом, а також судження, терміни яких перебувають у певних відношеннях між собою. Так, судження, у яких різні суб'єкти, але однакові предикати, перебувають у відношенні підпорядкування, якщо поняття-суб'єкт одного з них знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття-суб'єкта іншого судження. Наприклад, судження "Усі квадрати мають чотири кути" знаходиться у відношенні підпорядкування до судження "Усі прямокутники мають чотири кути", оскільки поняття "квадрат", яке є суб'єктом першого судження, знаходиться у відношенні підпорядкування до поняття "прямокутник", який є суб'єктом другого судження. Це можливо тоді, коли суб'єкт одного судження є видовим поняття щодо суб'єкту другого судження, тобто коли істинними будуть судження, у яких об'єднуються суб'єкти цих двох суджень, причому один з них залишається суб'єктом, а інший стає предикатом, набираючи правильне кількісне значення. Іншими словами: судження "Усі $N \in P$ " знаходиться у відношенні підпорядкування до судження "Усі $M \in P$ ", коли поняття N знаходиться у відношенні підпорядкування (є видовим) до поняття M , тобто якщо істинними будуть судження "Усі $N \in M$ " та "Деякі $M \in N$ ".

Наприклад, судження "Усі галичани є європейцями" знаходиться у відношенні підпорядкування до судження "Усі українці є європейцями", якщо поняття "галичанин" видове щодо судження "українець", тобто якщо істинними є судження "Усі галичани є українцями" та "Деякі українці є галичанами".

Якщо ж судження мають різні суб'єкти, які однак знаходяться у відношенні підпорядкування, та окрім цього матимуть різне якісне значення, то вони знаходитимуться у відношенні контрадикторності. Іншими словами: судження "Усі $N \in P$ " контрадикторне до судження "Усі M не $\in P$ ", коли поняття N знаходиться у відношенні підпорядкування (є видовим) до поняття M , тобто якщо істинними будуть судження "Усі $N \in M$ " та "Деякі $M \in N$ ". Наприклад, судження "Усі французи є європейцями" контрадикторне до судження "Жоден бретонець не є європейцем", якщо поняття "бретонець" видове щодо судження "француз", тобто якщо істинними є судження "Усі бретонці є французами" та "Деякі французи є бретонцями".

Коли суб'єктами суджень є тотожні поняття, то такі судження можна вважати тотожними і взаємно замінюваними. Так, судження " $N \in P$ " і " $M \in P$ " різнозначні, якщо поняття N і M мають один обсяг і один зміст. Наприклад, судження "Усі квадрати є геометричними фігурами" і "Усі прямокутні ромби є геометричними фігурами" рівнозначні, оскільки поняття "квадрат" і "прямокутний ромб" тотожні.

Якщо судження мають один суб'єкт, але різні предикати, то існує декілька випадків закономірного відношення між ними. Зокрема, якщо предикати двох загальних суджень є контрадикторними поняттями, то ці судження контрарні; якщо ж контрадикторними поняттями є предикати часткових суджень, то ці судження субконтрарні. Наприклад, загальні судження "Усі планети є круглими" і "Усі планети є некруглими" контрарні, оскільки їх предикати є контрадикторними поняттями, а часткові судження "Деякі

планети є круглими" і "Деякі планети є некруглими" субконтрарні з цієї ж причини.

Інший випадок закономірності відношення між судженнями з одним суб'єктом і різними предикатами становлять судження, предикати яких є тотожними поняттями. Такі судження рівнозначні і взаємно замінні. Наприклад, судження "Усі студенти вивчають логіку" та "Усі студенти вивчають науку про правильне мислення" рівнозначні, оскільки їх предикати є тотожними поняттями.

Між усіма іншими судженнями, суб'єкти або предикати яких характеризуються іншими формами відношень між поняттями, немає закономірних відношень.

3.4. Модальні судження

Окрім кількості та якості прості судження поділяються за критерієм модальності. *Модальністю судження* називають ступінь необхідності зв'язку суб'єкта і предиката судження. У широкому значенні терміном "модальність" називають дуже різні характеристики судження. Наприклад, у судженнях "Відомо, що Київ – столиця України", "Сумнівно, що цей студент навчається в університеті", "Автомобіль обов'язково виготовлений з металу" тощо слова "відомо", "сумнівно", "обов'язково" виражають модальні характеристики судження. Модальних слів у кожній мові є дуже багато. Серед можливих модальностей розрізняють нормативні, оціночні, епістемічні (пізнавальні), темпоральні (часові) та інші.

У формальній логіці аналізуються передовсім модальності у вузькому значенні слова. Їх називають *алетичними модальностями* (справжні модальності). Таких є три, і виражаються вони словами "необхідно", "дійсно", "можливо". І. Кант запропонував розділити судження за критерієм алетичної модальності на аподиктичні (необхідні), асерторичні (дійсні) та проблематичні (можливі).

Аподиктичним судженням називають, судження, у якому зв'язок суб'єкта і предиката пов'язані необхідно. Наприклад, "Необхідно, що люди є живими істотами", "Прямокутник необхідно має прями кути" тощо, предикат аподиктичного судження впливає з дефініції його суб'єкта, тобто є його необхідною, суттєвою ознакою, без якої предмет, який мислиться в понятті-суб'єкті, не може існувати. Скажімо, у судженні "Квадрат необхідно є прямокутним" предикат "прямокутний" виражає родову ознаку суб'єкта "квадрат". У логіці аподиктичні судження прийнято позначати функтором " $\square$ "; відповідно, формула " $\square P$ " читається "необхідно, що P".

Асерторичним судженням називають таке судження, у якому зв'язок суб'єкта і предиката є дійсним, але не необхідним. Предикат асерторичного судження виражає якусь ознаку, притаманну суб'єкту, проте відсутність цієї ознаки жодним чином не вплине на сутність предметів, які мисляться в понятті-суб'єкті. Наприклад, у судженні "Париж є столицею Франції" предикат "столиця Франції" притаманний суб'єкту, однак не є його сутнісною ознакою; Париж залишився б собою, навіть якщо б і не був столицею Франції.

Проблематичним судженням називають судження, у якому предикат виражає ознаку, яка може бути притаманною суб'єкту, але в дійсності нею не є, або її наявність не доведена. Наприклад, судження "На Марсі може бути життя" висловлює, припущення, яке не суперечить законам природи, а, отже, допустиме, однак не доведене. У логіці проблематичні судження прийнято позначати функтором " $\diamond$ "; відповідно, формула " $\diamond P$ " читається "можливо, що P".

Для пояснення різниці між модальними судженнями в логіці часто використовують *теорію можливих світів*, у якій умовно припускають існування кількох можливих світів. Один із них, звичайно наш реальний світ, приймають як дійсний. Він є еталонним. Інші світи є тільки можливими, тобто такими, у яких реалізоване те, що могло би бути в дійсному світі, але чого в ньому насправді немає. На основі теорії можливих світів модальні судження розрізняються так:

аподиктичні судження істинні в будь-якому можливому світі, тобто те, що виражається в аподиктичному судженні, обов'язково присутнє в будь-якому з можливих світів. Так, судження "Квадрат є прямокутним" є істинним у будь-якому можливому світі, оскільки, якщо б існували інші світи і якщо б у них під словом "квадрат" розуміли те ж, що під цим словом розуміють у нашому дійсному світі, то в будь-якому з цих світів квадрат був би прямокутним. Асерторичні судження істинні в дійсному світі, але вони не обов'язково істинні в інших можливих світах. Наприклад, судження "Париж є столицею Франції" істинне в нашому дійсному світі, але, якщо б існували інші світи і в них було би місто Париж, то воно в тих світах могло б і не бути столицею Франції, оскільки ця його властивість не впливає з його дефініції. Проблематичні судження істинні принаймні в одному із можливих світів, але не в усіх і не обов'язково в дійсному світі. До прикладу, якщо б окрім нашого існували й інші світи, у яких актуалізовувалися б усі можливості, які не суперечать логіці, то судженні "На Марсі можливо є життя" було б істинним в якомусь із тих світів, оскільки життя на Марсі не суперечить логіці. Особливістю проблематичних суджень є те, що ми не завжди знаємо в якому з можливих світів таке судження істинне: у дійсному чи в можливому світі. Є феномени, які існують у дійсному світі, але ми про це ще не знаємо, а є феномени, яких немає в дійсному світі, проте вони могли би в ньому бути. Про такі феномени кажуть, що вони існують в інших можливих світах.

У багатьох судженнях при висловлюванні їх засобами живої мови, модальність виражається неявно. Якщо проблематичні судження зазвичай висловлюються з використанням слова "можливо" або його синонімів, то в аподиктичних і асерторичних судженнях модальні слова, як правило, пропускаються. Наприклад, судження "Сума квадратів катетів рівна сумі гіпотенузи" є аподиктичним, проте в ньому не висловлюється оператор, який би на це вказував; так само судження "Київ – столиця України" є

асерторичним, однак безпосередньо із самого судження цього не видно.

До кожного стверджувального модального судження можна побудувати відповідне заперечне судження. Так, аподиктичне судження $\Box P$ (Необхідно, що P) заперечується судженням $\Box \neg P$ (Необхідно, що не P), асерторичне судження P (Дійсно P) заперечується судженням $\neg P$ (Дійсно не P), а проблематичне судження $\Diamond P$ (Можливо, що P) заперечується судженням $\Diamond \neg P$ (Можливо, що не P).

Відношення між аподиктичними, асерторичними і проблематичними судженнями регулюються трьома основними логічними закономірностями:

1. *Усе необхідне є дійсним, але не навпаки.* З цієї закономірності випливає таке: якщо істинне аподиктичне судження, то істинним є і відповідне йому асерторичне судження, тобто $\Box P \rightarrow P$. Оскільки, відповідно до теорії можливих світів, аподиктичне судження актуалізується у всіх можливих світах, включаючи і дійсний світ, то те, про що йдеться в аподиктичному судженні, може бути вираженим у менших масштабах і в асерторичному судженні. Наприклад, якщо істинне судження "Людина обов'язково є розумною істотою", то істинним є і судження "Людина є розумною істотою". Однак із підпорядкування істиннісного значення асерторичного судження істиннісному значенню аподиктичного судження не випливає зворотної дії: з істинності асерторичного судження не випливає істинність аподиктичного. До прикладу, із судження "Латина є мертвою мовою" не випливає судження "Латина неодмінно повинна бути мертвою мовою".
2. *Усе дійсне є можливим, але не навпаки.* З цієї закономірності випливає, що якщо істинне асерторичне судження, то істинним є і відповідне йому проблематичне судження, тобто $P \rightarrow \Diamond P$. Оскільки, відповідно до теорії можливих світів, асерторичне судження актуалізується в дійсному світі, тобто в одному з можливих світів, то те, про

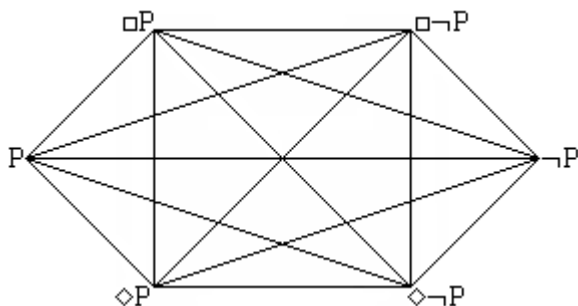
що йдеться в асерторичному судженні, може бути вираженим і в проблематичному судженні. Наприклад, якщо істинне судження "Київ – столиця України", то істинним є і судження "Київ може бути столицею України". Однак із підпорядкування істиннісного значення проблематичного судження істиннісному значенню асерторичного судження не впливає зворотної дії: з істинності проблематичного судження не впливає істинність асерторичного. До прикладу, із судження "Мілан може бути столицею Італії" не впливає судження "Мілан є столицею Італії".

3. *Усе необхідне є можливим, але не навпаки.* Ця закономірність впливає з двох попередніх. Якщо істинне аподиктичне судження, то істинним є і відповідне йому проблематичне судження, тобто $\Box P \rightarrow \Diamond P$. Оскільки, відповідно до теорії можливих світів, аподиктичне судження актуалізується в усіх можливих світах, то те, про що йдеться в аподиктичному судженні, може бути вираженим і в проблематичному судженні. Наприклад, якщо істинне судження "Квадрат є прямокутним", то істинним є і судження "Квадрат може бути прямокутним". Однак із підпорядкування істиннісного значення проблематичного судження істиннісному значенню аподиктичного судження не впливає зворотної дії: з істинності проблематичного судження не впливає істинність аподиктичного. До прикладу, із судження "Мілан може бути столицею Італії" не впливає судження "Мілан обов'язково є столицею Італії".

Ті самі закономірності стосуються і заперечних модальних суджень.

За аналогією до схематизації суджень за критерієм кількості та якості в "логічному квадраті" за модальністю їх схематизують у фігурі, яку називають "*модальним шестикутником*" і яка дозволяє простежити відношення між аподиктичними, асерторичними і проблематичними судженнями, а також між їхніми запереченнями. Перша з

вище наведених закономірностей зображається для стверджувальних суджень лінією $\Box P \rightarrow P$, а для заперечних – лінією $\Box \neg P \rightarrow \neg P$. Друга закономірність для стверджувальних суджень позначена лінією $P \rightarrow \Diamond P$, а для заперечних – лінією $\neg P \rightarrow \Diamond \neg P$. Третя закономірність для стверджувальних суджень позначена лінією $\Box P \rightarrow \Diamond P$, а для заперечних – лінією $\Box \neg P \rightarrow \Diamond \neg P$. Як і в "логічному квадраті" судження, які знаходяться нижче (часткові), підпорядковуються тим судженням, які знаходяться вище (загальним), так і тут судження, які знаходяться нижче, підпорядковуються судженням, які знаходяться вище.



У "логічному квадраті" виділяють чотири різновиди відношень між судженнями: контрарність, субконтрарність, контрадикторність і відношення підпорядкування. Ці ж відношення можна віднайти також у "модальному шестикутнику". Відношення підпорядкування виражені вище наведеними закономірностями.

Контрарні судження не можуть бути одночасно істинними, але можуть бути одночасно хибними. Контрарними є такі пари модальних суджень: $\Box P \rightarrow \Box \neg P$ (стверджувальне аподиктичне і заперечне аподиктичне), $\Box P \rightarrow \Box \neg P$ (стверджувальне аподиктичне і заперечне асерторичне), $P \rightarrow \Box \neg P$ (стверджувальне асерторичне і заперечне аподиктичне).

Контрадикторні судження завжди мають різні істиннісні значення, тобто не можуть бути одночасно ані істинними, ані хибними. Контрадикторними є такі пари модальних суджень: $\Box P \rightarrow \Diamond \neg P$ (стверджувальне аподиктичне і заперечне

проблематичне), $\Diamond P \rightarrow \Box \neg P$ (стверджувальне проблематичне і заперечне аподиктичне), $P \rightarrow \neg P$ (стверджувальне асерторичне і заперечне асерторичне).

Субконтрарні судження можуть бути одночасно істинними або мати різні істиннісні значення, які залежать від істиннісних значень контрарних суджень. Субконтрарними є такі пари модальних суджень: $\Diamond P \rightarrow \Diamond \neg P$ (стверджувальне проблематичне і заперечне проблематичне), $P \rightarrow \Diamond \neg P$ (стверджувальне асерторичне і заперечне проблематичне), $\Diamond P \rightarrow \neg P$ (стверджувальне проблематичне і заперечне асерторичне).

Усе таки, незважаючи на велику кількість учених, які вивчали проблему відношення між модальними судженнями, ця частина формальної логіки потребує подальших і глибших досліджень.

Аподиктичні і проблематичні судження можуть бути взаємно перетворюваними за такими принципами:

- $\Diamond \neg P \Leftrightarrow \neg \Box P$: Проблематичність заперечного судження рівнозначна запереченню аподиктичності стверджувального судження. Наприклад, судження "Можливо, деякі прямокутники не є квадратами" рівнозначне судженню "Необов'язкове те, що всі прямокутники є квадратами".

- $\neg \Diamond P \Leftrightarrow \Box \neg P$: Заперечення проблематичності стверджувального судження різнозначне аподиктичності заперечного судження. Наприклад, судження "Неможливим є те, що квадрат є круглим" рівнозначне судженню "Обов'язкове те, що квадрат не є круглим".

- $\Box P \Leftrightarrow \neg \Diamond \neg P$: Стверджувальне аподиктичне судження рівнозначне запереченню заперечного проблематичного судження. Наприклад, судження "Квадрат неодмінно є прямокутним" рівнозначне судженню "Неможливе таке, що квадрат не є прямокутним".

- $\Diamond P \Leftrightarrow \neg \Box \neg P$: Стверджувальне проблематичне судження рівнозначне запереченню заперечного аподиктичного судження. Наприклад, судження "Трикутник може бути рівнобедреним" рівнозначне судженню "Необов'язкове те, що трикутник не є рівнобедреним".

Окрім алетичних модальностей у мисленні, залежно від контексту, використовуються й інші модальності. У кожному класі модальностей можна виділити три модуси суджень: аподиктичні, асерторичні та проблематичні. Усі вони мають між собою відношення аналогічні до відношень суджень з алетичними модальностями. Розрізняють такі модальності:

- *деонтична модальність* – виражає обов'язковість, тобто те, яким щось повинно чи йому дозволено бути. Деонтично-модальні судження в мові виражаються за допомогою операторів "повинно" (аподиктичність, $\square P$), "є (байдуже)" (асерторичність, P) та "дозволено" (проблематичність, $\Diamond P$), а також їхніми синонімами. Наприклад, $\square P$: "Людина повинна бути справедливою", P : "Людина цікавиться літературою", $\Diamond P$: "Людині дозволено вільне пересування". Деонтичні модальності належать до предметів вивчення етики і юриспруденції;
- *епістемічна модальність* – виражає ступінь знання і переконаності, тобто те, наскільки глибоко хтось щось знає. Епістемічно-модальні судження в мові виражаються за допомогою операторів "доведено" (аподиктичність, $\square P$), "відомо" (асерторичність, P) та "припускається" (проблематичність, $\Diamond P$), а також їх синонімами. Наприклад, $\square P$: "Доведено, що Місяць є супутником Землі", P : "Відомо, що живі організми утворилися внаслідок еволюції", $\Diamond P$: "Припускається, що на Марсі немає життя";
- *темпоральна (часова) модальність* – виражає становлення чогось. Темпорально-модальні судження в мові виражаються за допомогою операторів "неодмінно буде" (аподиктичність, $\square P$), "буде" (асерторичність, P) та "можливо буде" (проблематичність, $\Diamond P$), а також їхніми синонімами. Наприклад, $\square P$: "Сонце неодмінно зійде наступного дня", P : "Завтра буде сонячний день", $\Diamond P$: "Можливо парламент прийме законопроект".

Підсумовуючи види основних модальностей, їх можна схематизувати так:

модус судження	<i>аподиктичність</i>	<i>асерторичність</i>	<i>проблематичність</i>
	$\Box P$	P	$\Diamond P$
<i>алетична</i>	необхідно	дійсно	можливо
<i>деонтична</i>	повинно	байдуже	дозволено
<i>епістемічна</i>	доведено	відомо	припускається
<i>темпоральна</i>	неодмінно буде (було)	буде (було)	можливо буде (було)

Наведені оператори мови, за допомогою яких виражаються модальності, є відносними, оскільки мова не є настільки формалізованою, щоб чітко виражати логічні тонкощі. Окрім названих операторів часто використовуються їхні синоніми. До того ж, навіть наведені тут слова в різних мовних середовищах та різними людьми розуміються по-різному. Тому тут ці слова наведені виключно для унаочнення модусів суджень. Проте використання того чи іншого слова як модального оператора в реченнях живої мови не обов'язково свідчить про відповідний модус судження.

Поєднання принципів формалізації логіки предикатів і модальної логіки дозволили випрацювати кілька важливих формул перетворення суджень з урахуванням не тільки їхніх модальних якостей, а й кількісних. Серед таких формул центральне місце займають *формули Беркана*:

1. $\exists x \Diamond Fx \models \Diamond \exists x Fx$, де знак " $\models$ " означає "впливає". Відповідно до цієї формули з частковості можливого судження впливає можливість часткового судження.
2. $\Box \forall x Fx \models \forall x \Box Fx$. Згідно наведеної формули з необхідності загального судження впливає загальність необхідного судження.

Інколи в логіці використовують *обернені формули Беркана*, які виглядають так:

обернена формула 1: $\Diamond \exists x Fx \models \exists x \Diamond Fx$,

обернена формула 2: $\forall x \Box Fx \models \Box \forall x Fx$.

Однак навколо правильності обернених формул Беркана серед логіків точаться жваві дискусії.

Окрім формул Беркана широко застосовуються також такі формули:

1. $\Diamond \forall x Fx \models \forall x \Diamond Fx$, але не навпаки,
2. $\exists x \Box Fx \models \Box \exists x Fx$, але не навпаки.

3.5. Складні категоричні судження

Окрім простих суджень у мисленні часто послуговуються складними судженнями. Складні судження є об'єднанням кількох простих. Складні судження поділяють на відкриті та приховані. У відкритому судженні об'єднання його складників – простих суджень – очевидне. У прихованому таке об'єднання не помітне без аналізу судження. У відкритих складних судженнях прості поєднуються за допомогою *логічних сполучників*. Складні судження поєднують прості незалежно від їхніх складників. Іншими словами, оскільки судження, які різняться принаймні одним терміном (суб'єктом або предикатом) є різними судженнями, то складні судження можуть поєднувати в собі прості, які відрізняються обома термінами (суб'єктом і предикатом), або тільки одним терміном (суб'єктом або предикатом). Наприклад, у складному судженні "Т. Шевченко був поетом і художником" поєднані два прості судження "Т. Шевченко був поетом" і "Т. Шевченко був художником", у яких присутній спільний суб'єкт, натомість у складному судженні "Якщо йде дощ, то дорога мокра" поєднані два прості судження, у яких різні і суб'єкт, і предикат.

У логіці використовують кілька основних логічних сполучників: кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція, а також похідні від них: стрілка Пірса, штрих Шефера тощо. Ці сполучники не завжди відповідають сполучниками живої мови і мають свої формалізовані особливості. Складні

відкриті судження класифікують у залежності від логічного сполучника, який у них використовується.

Якщо в складному судженні використовується сполучник *кон'юнкції*, то таке судження є *єднальним (кон'юнктивним)*. Кон'юнкцією називають логічний сполучник, який поєднує два прості судження і відповідає сполучнику живої мови "і". Назва цього логічного сполучника і відповідного складного судження походить від латинського "conjunctio" – зв'язок. Символічно його прийнято позначати знаком " $\wedge$ ". Відповідно формула складного кон'юнктивного судження виглядає так " $A \wedge B$ ", де A і B – прості судження. Наприклад, судження "Йде дощ і світить сонце" є єднальним. Деякі дослідники логіки використовували інші символи для позначення сполучника кон'юнкції, а саме: (1) знак "&", який походить від єднального сполучника живої мови, оскільки кон'юнкція відповідає єднальному сполучнику "і", утворює формулу " $A \& B$ ", (2) знак "·", який походить від математичного знаку множення, оскільки кон'юнкція відповідає математичній операції множення, утворює формулу " $A \cdot B$ " (або спрощено " AB "), (3) польський логік Ян Лукасевич (1878-1956) для позначення кон'юнкції використовував літеру "K", яка є першою буквою слова "кон'юнкція", і утворює формулу " K_{AB} ". У сучасній англійській літературі, у якій прийнято позначати логічні сполучники назвами сполучників або їх скороченнями, кон'юнкцію часто позначають символом "AND", від англійського "and", що означає "і".

A	B	$A \wedge B$
і	і	і
і	х	х
х	і	х
х	х	х

Основною характеристикою судження є його істиннісне значення (істинне або хибне). Істиннісне значення складного судження залежить від істиннісних значень його складників (простих суджень, з яких воно складається). Якщо складне судження містить

у собі два простих ($A \wedge B$), то можливими є чотири варіанти комбінацій їхніх істиннісних значень: (1) A – істинне і B – істинне, (2) A – істинне, а B – хибне, (3) A – хибне, а B – істинне, (4) A – хибне і B – хибне. Відношення істиннісних

значень прийнято зображати за допомогою *таблиць істинності*, у яких відображаються всі можливі варіанти істиннісних значень простих суджень, які входять до складу складного, та істиннісне значення складного судження. Наведена таблиця істинності для кон'юнктивного судження відображає чотири можливі варіанти та показує, що істинним складне єднальне судження є тільки тоді, коли істинними є всі його складники, і хибним, коли хибним є принаймні один із його складників. Складні судження можуть містити довільну кількість простих. Таблиці істинності повинні відображати всі можливі комбінації істиннісних значень усіх складників. Кількість комбінацій істиннісних значень складного судження дорівнює кількості можливих істиннісних значень (їх є два: істинно і хибно), піднесений до ступеня рівного кількості простих суджень у складному. Якщо складне судження містить два простих, то його таблиця істинності має чотири можливі комбінації істиннісних значень ($2^2=4$); якщо ж складне судження містить три простих, то його таблиця істинності відображає вісім можливих комбінацій істиннісних значень ($2^3=8$), і так далі. Якщо складне судження є кон'юнктивним, то воно істинне тільки тоді, коли істинні всі його складники.

A	B	C	$A \wedge B \wedge C$
i	i	i	i
i	i	x	x
i	x	i	x
i	x	x	x
x	i	i	x
x	i	x	x
x	x	i	x
x	x	x	x

Логічний сполучник кон'юнкції використовується також як оператор логічної операції множення обсягів понять і математичної операції перетину множин. Ця тотожність дає змогу порівнювати визначення істиннісного значення кон'юнктивного судження та математичної операції множення цілих чисел. Якщо істиннісне значення "істинно" замінити числом "1", істиннісне значення "хибно" – числом "0", а оператор кон'юнкції математичним знаком множення ($\times$), то таблиця істинності відображатиме добуток

A	B	$A \times B$	$A \wedge B$
1	1	1×1	1
1	0	1×0	0
0	1	0×1	0
0	0	0×0	0

змінних. Загальновідомим є математичне правило, відповідно до якого, якщо один із множників є 0, то добуток теж буде 0. Добуток такого множення є натуральним числом тільки тоді, коли натуральними числами є всі його множники.

 У практиці аналогом до принципу визначення істиннісного значення кон'юнкції є релейно-контактна схема з послідовним з'єднанням. Струм проходить через реле тільки у випадку, коли замкнутими будуть обидва контакти.

a	b	$a \wedge b$	$a b$
i	i	i	x
i	x	x	i
x	i	x	i
x	x	x	i

До єднальних можна також зачислити складні судження, у яких прості поєднуються за допомогою штриха Шефера. *Штрих Шефера* – це логічний сполучник, протилежний до кон'юнкції, тобто заперечення кон'юнкції. Назву цей оператор отримав від імені уродженого в Україні американського логіка Генрі Моріса Шефера (1882-1964), який увів цей сполучник у логіку. Штрих Шефера зазвичай позначають символом " $|$ ". У сучасній англomовній літературі штрих Шефера часто позначають символом "NAND", від англійського "not-and", що означає "не-і". Складні судження, утворені за допомогою цього логічного сполучника, мають протилежне істиннісне значення, аніж ті, які утворені за допомогою кон'юнкції. Якщо кон'юнктивне судження істинне тоді, коли істинні всі його складники, і хибне, коли хибний принаймні один його складник, то судження, утворене за допомогою штриха Шефера, хибне тоді, коли істинні всі його складники, і істинне, коли хибний принаймні один його складник, що видно зі зведеної таблиці істинності для суджень, поєднаних кон'юнкцією та штрихом Шефера.

За допомогою штриха Шефера можна виразити будь-яке складне висловлювання, що складається з двох простих, тобто, використовуючи штрих Шефера, можна побудувати такі висловлювання, таблиці істинності яких будуть тотожними таблицям істинності складних (двоскладових) суджень, які побудовані за допомогою будь-якого логічного

сполучника. У наведеній схемі зліва записані формули складних суджень з різними логічними сполучниками, а з правого боку – еквівалентні їм формули з використанням штриха Шефера.

$\neg a$	$\Leftrightarrow a a$
$a \wedge b$	$\Leftrightarrow (a b) (a b)$
$a \vee b$	$\Leftrightarrow (a a) (b b)$
$a \downarrow b$	$\Leftrightarrow ((a a) (b b)) ((a a) (b b))$
$a \underline{\vee} b$	$\Leftrightarrow (a (b b)) ((a a) b)$
$\neg(a \underline{\vee} b)$	$\Leftrightarrow (a b) ((a a) (b b))$
T (тавтологія)	$\Leftrightarrow (a a) a$
$\perp$ (контрадикція)	$\Leftrightarrow ((a a) a) ((a a) a)$

Якщо в складному судженні використовується сполучник *диз'юнкції*, то таке судження є *розділовим* (диз'юнктивним). Диз'юнкцією називають логічний сполучник, який поєднує два прості судження і відповідає сполучнику живої мови "або". Назва цього логічного сполучника і відповідного складного судження походить від латинського "disjunctio" – розділення. Символічно його прийнято позначати знаком " $\vee$ ". Відповідно формула складного диз'юнктивного судження виглядає так " $A \vee B$ ", де A і B – прості судження. Наприклад, судження "Йде дощ або світить сонце" є розділовим. Лукасевич використовує інший символ для позначення сполучника кон'юнкції, а саме: літеру " A ", яка є першою буквою слова "ад'юнкція" (уживана в західноєвропейських мовах назва простої диз'юнкції), і утворює формулу " Aab ". У сучасній англomовній літературі диз'юнкцію часто позначають символом "OR", від англійського "or", що означає "або".

A	B	$A \vee B$
i	i	i
i	x	i
x	i	i
x	x	x

Наведена таблиця істинності для диз'юнктивного судження відображає чотири можливі комбінації істиннісних значень та показує, що істинним складне розділове судження є тоді, коли істинними є принаймні один з його складників, і хибним, коли хибними є всі його складники.

A	B	A+B	A ∨ B
1	1	1+1	2
1	0	1+0	1
0	1	0+1	1
0	0	0+0	0

Логічний сполучник диз'юнкції використовується також як оператор логічної операції додавання обсягів понять і математичної операції об'єднання множин. Ця тотожність дає змогу порівнювати визначення

істиннісного значення диз'юнктивного судження та математичної операції додавання цілих чисел. Якщо істиннісне значення "істинно" замінити числом "1", істиннісне значення "хибно" – числом "0", а оператор диз'юнкції математичним знаком додавання (+), то таблиця істинності відображатиме суму змінних. Сума такого додавання є натуральним числом тільки тоді, коли натуральними числами є принаймні один із його доданків.



У практиці аналогом до принципу визначення істиннісного значення диз'юнкції є релейно-контактна схема з паралельним з'єднанням. Струм проходить через реле у випадку, коли замкнутим буде принаймні один із контактів.

До розділових можна також зачислити складні судження, у яких прості поєднуються за допомогою стрілки Пірса. *Стрілка Пірса* – це логічний сполучник, протилежний до кон'юнкції, тобто заперечення кон'юнкції. Назву цей оператор отримав від імені американського логіка Чарльза Пірса, який увів цей сполучник у логіку. Стрілку Пірса зазвичай позначають символом " $\downarrow$ ". Також використовуються позначення " $\bar{\vee}$ ", " ∇ " тощо. У сучасній англomовній літературі стрілку Пірса часто позначають символом "NOR", від англійського "not-or", що означає "не-або". Складні судження, утворені за допомогою цього логічного сполучника, мають протилежне істиннісне значення, аніж ті, які утворені за допомогою диз'юнкції.

a	b	a ∨ b	a ↓ b
i	i	i	x
i	x	i	x
x	i	i	x
x	x	x	i

Якщо диз'юнктивне судження істинне тоді, коли істинний принаймні один його складник, і хибне, коли хибні всі його складники, то судження, утворене за

допомогою стрілки Пірса, істинне тоді, коли хибні всі його складники, і хибне, коли істинний принаймні один його складник, що видно зі зведеної таблиці істинності для суджень, поєднаних диз'юнкцією та стрілкою Пірса.

За допомогою стрілки Пірса можна виразити будь-яке складне висловлювання, що містить два простих, тобто, використовуючи стрілку Пірса, можна побудувати такі висловлювання, таблиці істинності яких будуть тотожними таблицям істинності складних (двоскладових) суджень, які побудовані за допомогою будь-якого логічного сполучника. У наведеній схемі зліва записані формули складних суджень з різними логічними сполучниками, а з правого боку – еквівалентні їм формули з використанням стрілки Пірса.

$\neg a$	$\Leftrightarrow a \downarrow a$
$a \wedge b$	$\Leftrightarrow (a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)$
$a \mid b$	$\Leftrightarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b))$
$a \vee b$	$\Leftrightarrow (a \downarrow b) \downarrow (a \downarrow b)$
$a \underline{\vee} b$	$\Leftrightarrow (a \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b))$
$\neg(a \vee b)$	$\Leftrightarrow ((a \downarrow b) \downarrow a) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow b)$
$a \rightarrow b$	$\Leftrightarrow ((a \downarrow a) \downarrow b) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow b)$
$a \leftrightarrow b$	$\Leftrightarrow ((a \downarrow b) \downarrow a) \downarrow ((a \downarrow b) \downarrow b)$
$\top$ (тавтологія)	$\Leftrightarrow ((a \downarrow a) \downarrow a) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow a)$
$\perp$ (контрадикція)	$\Leftrightarrow (a \downarrow a) \downarrow a$

Серед розділових суджень виділяють такі, у яких логічний сполучник сприймається у виключному значенні. Такий сполучник називають *строгою диз'юнкцією* і позначають знаком " $\underline{\vee}$ " (або " $\vee\vee$ ", " $\times$ ", " $\dot{\vee}$ "). У сучасній англomовній літературі диз'юнкцію часто позначають символом "XOR", від англійського "exclusive or", що означає "ексклюзивне або". Строга диз'юнкція відповідає сполучнику живої мови "або ... або". Наприклад, у судженні "Або машина їде, або вона несправна" використовується логічний сполучник строгої диз'юнкції.

Складне судження, у якому складники об'єднані за допомогою строгої диз'юнкції,

A	B	$A \underline{\vee} B$
i	i	x
i	x	i
x	i	i
x	x	x

істинне тільки тоді, коли істинний тільки один із складників; якщо ж кілька складників є істинними або жоден з них не є істинним, то складне судження хибне.

Строга диз'юнкція використовується в мисленні тоді, коли складне судження поєднує прості судження, які себе взаємно виключають, тобто принципово не можуть бути одночасно істинними. Наприклад, у судженні "Папір є білим, або не є білим" поєднані два прості судження "Папір є білим" і "Папір не є білим". Ці два судження суперечать одне одному, а тому не можуть бути одночасно істинними на основі логічного закону несуперечності.

a	b	$\neg(a \vee b)$	$a \vee b$
i	i	i	x
i	x	x	i
x	i	x	i
x	x	i	x

За аналогією до заперечення кон'юнкцію штрихом Шефера та до заперечення диз'юнкції стрілкою Пірса в логіці прийнято говорити також про заперечення строгої диз'юнкції. Однак заперечення строгої диз'юнкції не має окремої назви і власного символу. Тільки в сучасній англomовній літературі заперечення строгої диз'юнкції часто позначають символом "XNOR", від англійського "exclusive not or", що означає "ексклюзивне не-або". Складні судження, утворені за допомогою цього логічного сполучника, мають протилежне істиннісне значення, аніж ті, які утворені за допомогою строгої диз'юнкції. Якщо строго-диз'юнктивне судження істинне тоді, коли істинний тільки один його складник, і хибне, коли хибні всі його складники або істинні більше одного складника, то судження, утворене за допомогою заперечення строгої диз'юнкції, хибне тоді, коли всі його складники хибні або істинним є більше одного складника, що видно зі зведеної таблиці істинності.

3.6. Умовні судження

У логіці використовуються два логічні сполучники умовності: імплікація та еквіваленція. Відповідно, умовні судження поділяються на два види: імплікативні судження та судження еквівалентності.

Імплікативним судженням називають складне судження, яке містить два простих, з яких одне є умовою іншого. Наприклад, складне судження "Коли йде дощ, то дорога мокра" складається з двох простих: "Йде дощ" і "Дорога мокра", при цьому їх зв'язок вказує на те, що перше судження описує факт, який є умовою для факту, описаного в другому судженні. При формалізації такого судження використовується логічний сполучник *імплікація*, який позначається символом " $\rightarrow$ " і читається "якщо..., то...". Для позначення імплікації також використовують символи " $\supset$ ", " $\Rightarrow$ ". Ян Лукасевич позначав імплікацію літерою "C", записуючи формулу імплікативного судження так: "Cab". Формула імплікативного судження має такий вигляд: " $a \rightarrow b$ ". Перше судження, яке є умовою, називають *антецедентом* або *основою*, а друге – *консеквентом* або *наслідком*. Імплікативне судження хибне тільки тоді, коли антецедент істинний, а консеквент хибний; у всіх інших випадках воно істинне, що показує таблиця істинності для імплікативного судження. Отже, існує чотири випадки відношення істиннісних значень антецедента і консеквента:

a	b	$a \rightarrow b$
i	i	i
i	x	x
x	i	i
x	x	i

- якщо істинний антецедент, тобто наявна умова, і істинний консеквент, тобто наявний наслідок, то імплікативне судження істинне. Наприклад, якщо в судженні "Якщо йде дощ, то дорога мокра" антецедент і консеквент істинні, то істинним є ціле імплікативне судження;

- якщо істинний антецедент, а консеквент хибний, то судження хибне, оскільки умова повинна спричинити наслідок, а в цьому випадку умова наявна, а наслідок – ні. Наприклад, якщо в судженні "Якщо йде дощ, то дорога

мокра", антецедент істинний (тобто дощ справді йде), а консеквент хибний (тобто дорога насправді суха), то судження хибне, тому що при дощі дорога не може бути сухою;

- якщо антецедент хибний, а консеквент істинний, то судження істинне, оскільки один наслідок можуть спричинювати різні умови, не обов'язково та, про яку йдеться в антецеденті. Наприклад, якщо в судженні "Якщо йде дощ, то дорога мокра", антецедент хибний (тобто дощу немає), а консеквент істинний (тобто дорога мокра), то судження істинне, оскільки дорога може бути мокрою з інших причин, не обов'язково через дощ;

- якщо антецедент і консеквент хибні, то судження істинне, оскільки таке судження повідомляє про відсутність як причини, так і наслідку. Наприклад, якщо в судженні "Якщо йде дощ, то дорога мокра", антецедент хибний (тобто дощу немає), і консеквент також хибний (тобто дорога суха), то судження істинне.

Таблиця істинності імплікативного судження показує, що в ньому антецедент є достатньою умовою консеквента. Серед умов розрізняють два види: необхідна і достатня. *Необхідною умовою* називають таку, без якої наслідок неможливий, але яка самостійно є недостатньою для наслідку.

a	b	$a \wedge b$	c	$(a \wedge b) \rightarrow c$
i	i	i	i	i
i	i	i	x	x
i	x	x	i	i
i	x	x	x	i
x	i	x	i	i
x	i	x	x	i
x	x	x	i	i
x	x	x	x	i

Наприклад, повноліття є умовою для можливості користування виборчим правом. Однак, самого повноліття недостатньо для того, щоб брати участь у виборчому процесі, оскільки існують також інші умови, зокрема наявність громадянства. Отже, повноліття є необхідною, але недостатньою, умовою для участі у виборчому процесі. *Достатньою умовою* називають таку, яка самостійно (без інших умов) спричинює наслідок. Наприклад, дощ є

достатньою умовою для того, щоби дорога була мокрою. У цьому випадку антецедент самостійно спричинює консеквент.

Існують випадки, у яких консеквент спричинюється кількома умовами воднораз, причому жодна з них окремо взята не є достатньою умовою, але разом вони творять достатній комплекс умов. Якщо С спричинюється А і В воднораз, то антецедентом, який обумовлює С як консеквент, є кон'юнкція А і В. Таке відношення записують формулою " $(a \wedge b) \rightarrow c$ ". Наприклад, "Якщо особа є громадянином України і досягла повноліття, то вона може брати участь у виборах". Таке імплікативне судження, як показує наведена таблиця істинності, хибне тільки у випадку, коли істинні обидва кон'юкти, що входять до складу антецеденту, а консеквент істинний.

Існують також випадки, у яких консеквент може спричинюватися кількома різними умовами, причому кожна з них окремо взята є достатньою умовою. Якщо С спричинюється А або В, то антецедентом, який обумовлює С як консеквент, є диз'юнкція А і В. Таке відношення записують формулою

a	b	$a \vee b$	c	$(a \vee b) \rightarrow c$
i	i	i	i	i
i	i	i	x	x
i	x	i	i	i
i	x	i	x	x
x	i	i	i	i
x	i	i	x	x
x	x	x	i	i
x	x	x	x	i

$(a \vee b) \rightarrow c$. Наприклад, "Якщо йде дощ, або топиться сніг, то дорога мокра". Таке імплікативне судження хибне у випадках, коли істинний принаймні один диз'юнкт, що входять до складу антецеденту, а консеквент істинний.

Імплікація є найбільш проблематичним логічним сполучником. Оскільки імплікативне судження хибне тільки тоді, коли антецедент істинний, а консеквент хибний, то інформація, яку несе імплікативне судження, може інколи бути очевидною нісенітницею. Наприклад, відповідно до таблиці істинності для імплікації логічно істинними є такі судження:

- "Якщо Лондон знаходиться у Франції, то сніг білий". У цьому судженні антецедент хибний, а консеквент істинний; отже, імплікативне судження істинне.
- "Якщо Лондон знаходиться у Франції, то сніг чорний". У цьому судженні антецедент і консеквент хибні; отже, імплікативне судження істинне.
- "Якщо Лондон знаходиться в Англії, то сніг білий". У цьому судженні антецедент і консеквент істинні; отже, імплікативне судження істинне.

Очевидно, що наведені судження є нісенітницями, оскільки ці антецеденти не обумовлюють такі консеквенти. Такі випадки називають *"парадоксами імплікації"*. "Парадокси імплікації" не суперечать логічно-формальним вимогам щодо побудови імплікативного судження, а тому засобів логіки не достатньо для того, щоб їх викоринити. Однак вони суперечать здоровому глузду. Для уникнення нісенітниць у побудові імплікативного судження потрібно використовувати не тільки формально-логічні вимоги, а й мисленню інтуїцію.

"Парадокси імплікації" виникають тоді, коли антецедент не є достатньою умовою консеквента. Для уникнення "парадоксів імплікації" в математичній логіці функтор імплікації був видозмінений у функтор впливання, який позначають символом "I-", а формула $A I B$ читається "з A впливає B". Така формула включає в собі не тільки формально-логічні вимоги визначення істиннісного значення імплікації, а також передумову, відповідно до якої антецедент повинен бути достатньою умовою для консеквента. Імплікація, у якій дотримано наведену вимогу, називають *каузальною імплікацією* (від лат. *causa* – причина). Істиннісне значення каузальної імплікації залежить не тільки від істиннісних значень її антецедента і консеквента, а й від наявності причинно-наслідкового зв'язку між ними. Так, судження "Якщо Аристотель філософ, то він жив у Греції" є хибним, незважаючи на те, що і антецедент, і консеквент істинні; хибність цього судження спричинена відсутністю причинно-наслідкового зв'язку між фактами, описаними в

простих судженнях, які увійшли до складу цього імплікативного судження.

Запереченням імплікації є *антиімплікація*, яку позначають символом " $\nrightarrow$ ". Формула антиімплікації записується так: " $A \nrightarrow B$ ", що рівнозначно формулі " $\neg(A \rightarrow B)$ ". Таблиця істинності для антиімплікації показує, що антиімплікативне судження істинне тоді, коли хибне відповідне йому імплікативне судження, та хибне, коли відповідне імплікативне судження істинне.

a	b	$a \nrightarrow b$
i	i	x
i	x	i
x	i	x
x	x	x

Ще одним різновидом умовних суджень є судження еквівалентності. Судженням *еквівалентності* (або строгоімплікативним судженням) називають складне судження, яке містить два простих, з яких кожне є умовою іншого. Наприклад, складне судження "Число кратне трьом тоді і тільки тоді, коли воно ділиться на три" містить два простих: "Число кратне трьом" і "Число ділиться на три", при цьому їх зв'язок вказує на те, що перше судження описує факт, який є умовою для факту, описаного в другому судженні, а друге судження описує факт, який є умовою для факту, описаного в першому судженні. При формалізації такого судження використовується логічний сполучник *еквіваленція*, який позначається символом " $\leftrightarrow$ " і читається "тоді і тільки тоді, коли". Для позначення еквіваленції також використовують символи " $\equiv$ ", " $\Leftrightarrow$ ". Ян Лукасевич позначав імплікацію літерою "E", записуючи формулу імплікативного судження так: "Eab". Формула судження еквівалентності має такий вигляд: " $a \leftrightarrow b$ ". Судження еквівалентності хибне тоді, коли один з його складників хибний, а інший істинний; якщо ж обидва складники мають однакове істиннісне значення, тобто обидва істинні, або обидва хибні, то складне судження еквівалентності істинне.

a	b	$a \leftrightarrow b$
i	i	i
i	x	x
x	i	x
x	x	i

Еквіваленція характеризується трьома основними ознаками:

- *симетричністю*, відповідно до якої: якщо А еквівалентне В, то й В еквівалентне А;
- *транзитивністю*, відповідно до якої: якщо А еквівалентне В, а В еквівалентне С, то А еквівалентне С;
- *рефлексивністю*, відповідно до якої кожен елемент множини А еквівалентний сам собі.

Формулу еквівалентного судження можна замінити іншими формулами суджень з іншими логічними сполучниками, а саме:

- $A \leftrightarrow B$ рівнозначно $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$;
- $A \leftrightarrow B$ рівнозначно $(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee A)$;
- $A \leftrightarrow B$ рівнозначно $(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$.

a	b	$a \nleftrightarrow b$
і	і	х
і	х	і
х	і	і
х	х	х

Запереченням еквіваленції є *антиеквіваленція*, яку позначають символом " $\nleftrightarrow$ ". Формула антиеквіваленції записується так: " $A \nleftrightarrow B$ ", що рівнозначно формулі " $\neg(A \leftrightarrow B)$ ". Таблиця істинності для антиеквіваленції показує, що антиеквівалентне судження істинне тоді, коли хибне відповідне йому еквівалентне судження, та хибне, коли відповідне еквівалентне судження істинне.

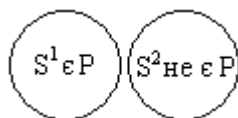
3.7. Інші різновиди складних суджень

Серед складних суджень виділяють також т.зв. приховані судження, аналізу яких сьогодні, щоправда, приділяють небагато уваги. Прихованими складними судженнями називають такі, які в повсякденній мові виражаються так само, як і прості судження, однак при детальному розшифруванні в них виділяються їхні складники. Саме через неочевидність поєднання в них простих суджень їх називають прихованими. Приховані судження поділяють на ексклюзивні та ексцептивні.

Ексклюзивними судженнями називають складні судження, сформовані за допомогою терміна "тільки". Наприклад, судження "Тільки Сократ є філософом" у своєму мовному

вираженні містить один суб'єкт ("Сократ"), один предикат ("філософ") і зв'язку. Однак термін "тільки" дозволяє розшифрувати це судження та розкрити його прихований складник. Повна форма судження має такий вигляд: "Сократ є філософом, і ніхто інший не є філософом".

Ексклюзивне судження кардинально різниться від відповідного йому простого судження. У простому судженні "Сократ є філософом" мислиться тільки один суб'єкт

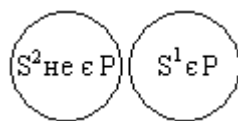


та один предикат. В ексклюзивному судженні мисляться два суб'єкти, причому один з них є запереченням іншого ($S^2 = \neg S^1$). Два складники ексклюзивного судження завжди мають різні якісні характеристики: одне з них є стверджувальним ("Сократ є філософом"), а інше заперечним ("Ніхто інший не є філософом"). Ще однією ознакою ексклюзивного судження є те, що обидва його складники мають один і той самий предикат, і цей предикат завжди є розподіленим (P^+). Суб'єкти, натомість, можуть бути як розподіленими (наприклад, у судженні "Тільки Сократ є філософом"), так і нерозподіленими (наприклад, у судженні "Тільки деякі люди є європейцями"). Суб'єкти обох простих суджень, які входять до складу ексклюзивного судження (S^1 і S^2), є співпорядкованими поняттями, тобто вони обидва є видовими поняттями щодо єдиного родового; причому обсяг поняття, яке є суб'єктом другого (прихованого) судження, утворений шляхом віднімання від обсягу родового поняття обсяг поняття, яке є суб'єктом першого (вираженого) судження.

Оберненим за вираженням, але тотожним за змістом до ексклюзивних суджень є ексцептивні судження. *Ексцептивними судженнями* називають складні судження, сформовані за допомогою терміна "окрім". Наприклад, судження "Ніхто не є великим філософом, окрім Сократа" у своєму мовному вираженні містить два суб'єкти ("ніхто" і "Сократ"), один предикат ("великий філософ") і зв'язку. Однак термін "окрім" дозволяє розшифрувати це судження та

розкрити його прихований складник. Повна форма судження має такий вигляд: "Ніхто не є великим філософом, тільки Сократ є великим філософом".

Ексцептивне судження кардинально різниться від відповідного йому простого судження. У простому судженні "Ніхто не є великим філософом" мислиться тільки один



суб'єкт та один предикат. В ексцептивному судженні мисляться два суб'єкти, причому один з них є запереченням іншого ($S^2 = \neg S^1$). Два складники ексцептивного судження завжди мають різні якісні характеристики: одне з них є заперечним ("Ніхто не є великим філософом"), а інше стверджувальним ("Сократ є великим філософом"). Ще однією ознакою ексцептивного судження, як і ексклюзивного, є те, що обидва його складники мають один і той самий предикат, і цей предикат завжди є розподіленим (P^+). Суб'єкти, натомість, можуть бути як розподіленими (наприклад, у судженні "Ніхто не є великим філософом, окрім Сократа"), так і нерозподіленими (наприклад, у судженні "Деякі люди не є європейцями, окрім тих, які живуть у Європі"). Суб'єкти обох простих суджень, які входять до складу ексклюзивного судження (S^1 і S^2) є співпорядкованими поняттями, тобто вони обидва є видовими поняттями щодо єдиного родового; причому обсяг поняття, яке є суб'єктом першого (вираженого) судження, утворений шляхом віднімання від обсягу родового поняття обсягу поняття, яке є суб'єктом другого (прихованого) судження.

a	$\neg a$	$a \vee \neg a$
i	x	i
x	i	i

До складних суджень належить також тавтології і контрадикції. *Тавтологією* (або *логічною закономірністю*) називають складне судження, яке завжди є істинним унаслідок

своїї формально-логічної структури. Наприклад, складне судження "Квадрати є прямокутними, або квадрати не є прямокутними" складається з двох простих суджень, які себе взаємно виключають, тобто якщо одне істинне, то інше неодмінно буде хибним. Другий складник наведеного

судження є запереченням першого складника, а отже, його істиннісне значення протилежне до істиннісного значення першого складника. Ці прості судження з'єднані логічним сполучником диз'юнкцією, тобто наведене судження розділове, і є істинним, якщо його складники мають різні істиннісні значення. Якщо перший складник цього судження (просте судження "Квадрати є прямокутними") позначити змінною "а", то другий, оскільки другий є запереченням першого, треба позначити формулою " $\neg a$ ", а все складне судження виражатиме формула " $a \vee \neg a$ ". Таблиця істинності для формули наведеного судження показує, що складне судження істинне при будь-яких істиннісних значеннях його складників. Отже, тавтологією є складне судження, яке є істинним, незалежно від істиннісних значень простих суджень, які до нього входять. Кількість тавтології безмежна. Тавтології прийнято позначати символом "Т".

Контрадикцією (або *логічною суперечністю*) називають складне судження, яке завжди є хибним унаслідок своєї формально-логічної структури. Наприклад, складне судження "Квадрати є прямокутними і квадрати не є прямокутними" складається з двох простих суджень, які себе взаємно виключають, тобто якщо одне істинне, то інше неодмінно буде хибним. Ці прості судження з'єднані логічним сполучником кон'юнкцією, тобто наведене судження єднальне, і є хибним, якщо його складники мають різні істиннісні значення. Якщо перший складник цього судження (просте судження "Квадрати є прямокутними") позначити змінною "а", то другий, оскільки другий є запереченням першого, треба позначити формулою " $\neg a$ ", а все складне судження виражатиме формула " $a \wedge \neg a$ ". Таблиця істинності для формули наведеного судження показує, що складне судження істинне при будь-яких істиннісних значеннях його складників. Отже, контрадикцією є складне судження, яке є хибним, незалежно від істиннісних значень простих суджень,

a	$\neg a$	$a \wedge \neg a$
i	x	x
x	i	x

які до нього входять. Кількість контрадикцій, як і тавтологій, безмежна. Контрадикції прийнято позначати символом " $\perp$ ".

3.8. Запитання

Кожне судження тісно пов'язане із запитанням, оскільки будь-яке судження є відповіддю на якесь запитання і до будь-якого судження можна поставити запитання. Запитання не несуть нової інформації, як це відбувається із судженнями, тому вони не мають істиннісного значення, тобто не можуть бути істинними чи хибними. Однак, до запитання, оскільки воно містить у собі вимогу побудови судження, теж ставляться формальні вимоги, дотримання яких робить запитання логічно *коректним*, а недотримання – *некоректним*.

Кожне запитання, по-перше, несе якусь інформацію і, по-друге, вимагає доповнити цю інформацію новою. У мовознавстві при аналізі актуального членування речення (тобто членування речення за змістом на дві частини: предмет мовлення і те, що про нього мовиться) прийнято в кожному розповідному реченні (тобто реченні, яке мовно виражає судження) розрізняти дві частини: тему і рему. Нову інформацію, яку несе речення, або предмет мовлення називають *ремою*, а те, що про нього мовиться, або вже відоме називають *темою*. Наприклад, у реченні "Я приїду завтра" інформаційний наголос може стояти на кожному з трьох слів:

- якщо ремою буде слово "я", то речення "Я приїду завтра" означатиме "Саме я, а не хтось інший, приїду завтра";
- якщо ремою буде слово "приїду", то речення "Я приїду завтра" означатиме "Я приїду, а не прийду чи прилечу, завтра";
- якщо ремою буде слово "завтра", то речення "Я приїду завтра" означатиме "Я приїду завтра, а не сьогодні чи післязавтра".

Отже, у кожному реченні міститься щось, що було відомим до того, як речення прозвучало (тема), і щось нове, про що слухач дізнається саме з речення (рема). Запитання відрізняється від розповідного речення тим, що в ньому присутня тема і відсутня рема, а тому запитання ставиться саме для того, щоби дізнатися про рему. Оскільки ремою в розповідному реченні може бути будь-яке слово, то й запитання може вимагати у відповіді будь-яку інформацію. Наприклад, запитання "Хто був першим римським імператором?" несе в собі вже відому інформацію про те, що хтось був першим римським імператором. Відповіддю на це запитання є речення "Першим римським імператором був Юлій Цезар". Відповідно, інформація, яка присутня в запитанні стає темою у відповіді, а інформація, задля отримання якої запитання ставилося, у відповіді є ремою. Підчас живого діалогу у відповідях тема інколи пропускається, оскільки вона прозвучала в запитанні. Наприклад, на запитання "Хто був першим імператором франків?" зазвичай дають неповну відповідь "Карл Великий", у якій присутня тільки рема, а тему ("Хтось був першим імператором франків") пропускають.

Запитання характеризуються своєю формою. Розрізняють сильну і слабку форму запитання. Запитання *сильної форми* вимагає отримання всіх можливих відповідей на нього. Наприклад, запитання "Як звуть усіх президентів України?" характеризується сильною формою, оскільки воно вимагає всіх можливих відповідей, тобто перелік імен усіх президентів України. Натомість, запитання *слабкої форми* вимагає принаймні одну з можливих відповідей. Так, запитання "Хто (принаймні хтось один) став лауреатом Шевченківської премії?" є слабким, оскільки вимагає назвати принаймні один із варіантів відповіді. Запитання сильної і слабкої форм відрізняються громіздкістю рем.

Будь-яке запитання передбачає можливість дати на нього відповідь, тобто вимагає можливості існування судження, яке могло би стати відповіддю на поставлене запитання.

Наявність такого судження, яке може стати відповіддю на запитання, називають засновком запитання. Розрізняють позитивний і негативний засновок запитання. *Позитивним засновком запитання* називають твердження, що існує принаймні одна істинна відповідь на запитання, тобто існує принаймні одне істинне судження, яке може бути відповіддю на запитання. *Негативним засновком запитання* називають твердження, що принаймні одна відповідь на запитання є хибним судженням.

Запитання традиційно розділяють на два типи. Запитання першого типу вимагає у відповіді підтвердження або заперечення тієї інформації, яка міститься в запитанні. Наприклад, відповідь на запитання "Чи є квадрат прямокутним?" повинна ствердити або заперечити інформацію, яка міститься в цьому запитанні. У ньому присутня тема і запропонована рема. У відповіді необхідно вказати, чи зв'язок реми і теми істинний. Позитивним засновком такого запитання є змога дати на нього вірну відповідь, тобто можливість судження "Квадрат є прямокутним". Негативним засновком цього запитання є змога дати на нього невірну відповідь, тобто можливість судження "Квадрат не є прямокутним".

Запитання другого типу містить у собі тільки тему і запитує про рему. Наприклад, у запитанні "Хто був першим римським імператором?" присутня тільки тема і вимагається у відповіді виразити рему. Позитивним засновком такого запитання є змога дати на нього вірну відповідь, тобто можливість судження "Юлій Цезар був першим римським імператором". Позитивний засновок присутній тоді, коли істинне загальне судження, яке стало вихідним при формуванні запитання. У наведеному прикладі позитивний засновок звучить так: "Хтось був першим римським імператором". Позитивний засновок є базовою відомою інформацією, яка поглиблюється в запитаннях і відповідях. Негативним засновком цього запитання є змога дати на нього невірну відповідь, тобто хибне загальне судження, яке стало

вихідним при формуванні запитання. У наведеному прикладі негативний засновок звучить так: "Хтось не був першим римським імператором".

Позитивний і негативний засновки є однаково важливими для постановки запитання. Для постановки запитанні "Хто був першим римським імператором?" необхідно попередньо знати, що хтось із людей був першим римським імператором, а хтось ним не був. Якщо немає одного зі засновків, то запитання не має сенсу. Наприклад, у запитанні "Хто з людей першим побував на Марсі?" немає позитивного засновку, а тому на нього не можна дати жодної відповіді. У запитанні "Які квадрати мають прямі кути?" немає негативного засновку. На це запитання відповісти можна, однак відповідь на нього не дає жодного нового знання, а тому таке запитання позбавлене сенсу.

Запитання, на яке можна дати істинну відповідь, тобто відповідь на яке є істинним судженням, називають *логічно коректними*. Натомість запитання, на які неможливо вірно відповісти, називають *логічно некоректними*. Логічно некоректні запитання поділяють на два види:

- *тривіально некоректні* – це запитання, на які неможна дати жодної відповіді. Наприклад, на запитання "Що відчуває трикутник?" неможливо дати жодної відповіді. Таке запитання не має ані позитивного засновку, ані негативного;
- *нетривіально некоректні* – це запитання, на які неможливо дати вірної відповіді. Наприклад, на запитання "Хто побував на Марсі?" вірної відповіді не існує; будь-яка відповідь на це запитання є хибною. Таке запитання має негативний засновок, але не має позитивного.

При формуванні некоректного запитання спостерігаються такі логічні помилки:

- запитання не відповідає вимогам синтаксису та семантиці мови, у якій це запитання формується. Наприклад, помилка запитання "На скільки відсотків книга А цікавіша від книги Б?" полягає в тому, що в ній використані терміни,

непритаманні специфіці мови, якою описують предмет запитання: цікавість книги не можна визначити у відсотках;

- запитання сформоване нечітко і багатозначно. Наприклад, у запитанні "Хто був першим імператором?" нечітко визначено основний термін: із запитання не зрозуміло, що автор мав на увазі під словом "імператор", про імператора якої країни йдеться? Таке формулювання запитання допускає можливість по-різному його трактувати;
- запитання сформоване з неповних термінів. До таких наліжать запитання типу "Як бути?", "Хто є хто?" тощо.

До логічно некоректних запитань належать також "риторичні запитання". Однак, від них і не вимагається логічної коректності, оскільки вони не покликані поглиблювати знання.

Література

1. Бочаров В., Маркин В. Основы логики: Учебник. – Москва: Инфра-М, 1998.
2. Гетманова А. Учеб. по логике. – Москва: ЧеРо, 1997.
3. Демидов И. Логика: Учебное пособие для юридических вузов. – Москва: Юриспруденция, 2000.
4. Диалектика процесса познания. – Мрсква: Изд-во МГУ, 1985.
5. Жеребкин В. Логика: Учебное пособие. – Харьков: Изд-во Харьков. ун-та, 1968.
6. Жеребкін В. Логіка: Підручник для юридичних вузів і факультетів. – Київ: Знання, 1999.
7. Иванов Е. Логика: Учебник. – Москва: БЕК, 1996.
8. Ивин А. Искусство правильно мыслить. – Москва, 1990.
9. Ивлев Ю. Логика: Учебник для вузов. – Москва: Логос, 1998.
10. Катречко С. Введение в логику. Программа курса. – Москва: УРАО, 1997.
11. Кириллов В., Старченко А. Логика: Учебник для юридических вузов. – Москва, 1995.
12. Конверський А. Логіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Український Центр духовної культури, 1999.

13. Кондаков Н. Логический словарь. – Москва: Наука, 1971.
14. Лобанов В.И. Инженерные методы разработки цифровых устройств. – М, 1977.
15. Лихтарников Л.М. Первое знакомство с математической логикой. – СПб.: Лань, 1997.
16. Марценюк С.П. Логіка: Курс лекцій. – Київ, 1993.
17. Мир философии. Книга для чтения. – Москва, 1991.
18. Никифоров А. Книга по логике. – Москва, 1995.
19. Хоменко Е. Логика: Учебное пособие. – Москва, 1971.

Теоретичні запитання

1. Що є матерією судження?
2. Яку форму має судження?
3. Що таке судження існування та яка його структура?
4. Що таке судження відношення та яка його структура?
5. Що таке істиннісне значення судження?
6. Як поділяються прості категоричні судження за кількістю та за якістю?
7. Як класифікуються судження за кількістю та якістю водночас?
8. Що таке терміни судження?
9. Які терміни судження називають розподіленими, а які – нерозподіленими?
10. Що таке логічні квантори та яке їх значення в логіці?
11. Що таке "логічний квадрат"?
12. Які судження співвідносяться між собою відповідно до "логічного квадрату"?
13. Які пари суджень можуть бути одночасно істинними (відповідно до "логічного квадрату")?
14. Які пари суджень можуть бути одночасно хибними (відповідно до "логічного квадрату")?
15. Що таке таблиці істинності?
16. Що таке модальність судження?
17. Як відрізняються алетичні модальності від інших видів модальності?
18. Які є основні види модальностей?
19. Що таке "теорія можливих світів" і яке її застосування в модальній логіці?
20. Які є основні логічні закономірності відношень між модальними судженнями?

21. Що таке "модальний шестикутник" та які відношення між судженнями він відображає?
22. Які є основні форми перетворення модальних суджень?
23. Що таке "формули Беркана"?
24. Що таке складні категоричні судження?
25. Що таке логічні сполучники?
25. Охарактеризуйте єднальні (кон'юнктивні) судження.
26. Охарактеризуйте складні судження, побудовані за допомогою штриха Шеффера.
27. Охарактеризуйте розділові (диз'юнктивні) судження.
28. Охарактеризуйте складні судження, побудовані за допомогою стрілки Пірса.
29. Охарактеризуйте строгодиз'юнктивні судження.
30. З який частин складається умовне судження?
31. Опишіть "парадокси імплікації".
32. Охарактеризуйте судження, побудовані за допомогою антиімплікації.
33. Охарактеризуйте судження еквівалентності.
34. Що таке приховані складні судження?
35. Охарактеризуйте ексклюзивні судження.
36. Охарактеризуйте ексцептивні судження.
37. Що таке тавтології та контрадикції?
38. Яке пізнавальне значення має запитання?
39. Що таке логічна коректність запитання?
40. Як розрізняється рема і тема в запитанні?
41. Що таке сильна і слабка форма запитання?
42. Що таке позитивний і негативний засновок запитання?
43. Як впливають позитивний і негативний засновок на коректність запитання?
44. Які помилки найчастіше зустрічаються при постановці запитання?
45. Яким типом логічної коректності характеризуються риторичні запитання?

4. Умовивід

4.1. Загальна характеристика умовиводу

Третньою формою мислення є *умовивід*. Умовивід є найскладнішою формою мислення, яка включає в себе і поняття, і судження. Ця форма мислення здатна не тільки відображати відоме знання, а й творити нове, досі невідоме на основі відомого.

Завданням умовиводу є виведення нового судження, яке несе невідоме досі знання, зі суджень, які містять у собі відоме знання. Прикладами умовиводів є: "Сократ – людина. Усі люди смертні. Отже, Сократ – смертний", "Усі люди народжуються. Отже, дехто з тих, хто народжується, є людьми" тощо. У кожному з наведених умовиводів показане якесь відношення між двома судженнями, з яких виводиться нове судження-висновок.

Умовиводи, як і інші форми мислення, характеризуються своїми матерією і формою. *Матерією умовиводу* є його складники, тобто судження, які містяться в цьому умовиводі. Умовивід складається з кількох складників-суджень: засновків і висновку. Судження, які входять до складу умовиводу і містять уже відому інформацію, називають *засновками* (лат. *premise*). Їх може бути один або кілька, залежно від різновиду судження. У найпростіших, безпосередніх судженнях наявний один засновок, у силогізмах – два засновки, а в складних умовиводах, індукції та аналогії може бути довільна кількість засновків. Судження, яким завершується умовивід та яке містить нову інформацію, називають *висновком* (лат. *conclusion*).

Умовивід за своєю формою схожий до складного умовного судження. При перетворенні умовиводу в умовне судження його засновки трансформуються в антецедент, а висновок – у консеквент. Наприклад, якщо умовивід "Усі люди

народжуються. Отже, дехто з тих, хто народжується, є людьми" перетворити на складне умовне судження, то таке судження матиме такий вигляд: "Якщо всі люди народжуються, то дехто з тих, хто народжується, є людьми" ($A \rightarrow B$). При такому перетворенні засновок трансформувався в антецедент, а висновок – у консеквент. Якщо в умовне судження перетворюється опосередкований умовивід, тобто умовивід, у якому наявні кілька засновків, то антецедент такого судження буде складним кон'юнктивним судженням. Наприклад, умовивід "Сократ – людина. Усі люди смертні. Отже, Сократ – смертний" після перетворення в умовний умовивід матиме такий вигляд: "Якщо Сократ – людина і всі люди смертні, то Сократ – смертний" ($A \wedge B \rightarrow C$). *Формою умовиводу* є його характер відношення між судженнями в ньому.

Умовиводи поділяють на безпосередні та опосередковані. *Безпосередніми умовиводами* називають такі, які складаються з одного засновку та висновку. Безпосередні умовиводи також називають операціями над судженнями, оскільки їх висновок є перетворенням засновку. Наприклад, в умовиводі "Усі квадрати є прямокутниками. Отже, деякі прямокутники є квадратами" присутній тільки один засновок і висновок, який є трансформацією засновку. *Опосередкованими умовиводами* називають такі, які містять більше одного засновку та виводять висновок на основі поєднання термінів цих двох суджень-засновків. Наприклад, умовивід "Квадрати є прямокутниками. Прямокутники є геометричними фігурами. Отже, квадрати є геометричними фігурами" є опосередкованим, оскільки воно об'єднує два судження-засновки.

Опосередковані умовиводи поділяють на дедуктивні, індуктивні та аналогії. На загал поділ суджень за їх видами можна схематизувати так:

Умовиводи	1. безпосередні	1.1. за відношеннями логічного квадрата			
		1.2. умовиводи модальності			
		1.3. перетворення			
		1.4. обернення			
		1.5. протиставлення			
	2. опосередковані	2.1. дедуктивні	2.1.1. категоричні	2.1.1.1. прості категоричні	
				2.1.1.2. ентимеми	
				2.1.1.3. полісилогізми	2.1.1.3.1. прогресивні
					2.1.1.3.2. регресивні
				2.1.1.4. складноскорочені	2.1.1.4.1. сорити
			2.1.1.4.2. епіхейреми		
			2.1.2. розділові	2.1.2.1. суто розділові	
				2.1.2.2. розділово-категоричні	
				2.1.2.3. розділово-умовні	
			2.1.3. умовні	2.1.3.1. умовно-категоричні	
		2.1.3.2. умовно-розділові			
		2.2. індуктивні	2.2.1. повна індукція		
			2.2.2. неповна індукція		
			2.2.3. наукова індукція		
		2.3. за аналогією			

Основною характеристикою умовиводу є його *правильність*. Якщо поняття не можна характеризувати ані як істинне або хибно, ані як правильне або неправильне, а судження може бути істинне або хибне, але не може бути правильним чи неправильним, то умовивід може бути істинним або хибним і правильним або неправильним. Істинність або хибність є основними характеристиками судження. Оскільки умовивід складається із суджень, то на нього переноситься здатність мати істиннісне значення. Однак істинність суджень-засновків не достатньо для того, щоби висновок був істинним. Для істинності висновку потрібно, окрім істинності засновків, дотримання всіх формальних правил побудови умовиводу. Умовивід, у якому ці правила дотримані, називають правильним. Якщо ж в

умовиводі порушені формальні правила, то такий умовивід є неправильним.

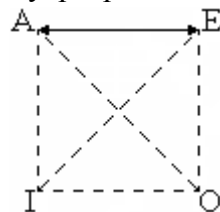
4.2. Безпосередні умовиводи

Безпосередніми умовиводами називають такі умовиводи, у яких висновки робляться на основі тільки одного засновку. Наприклад, умовивід "Усі метали є електропровідними. Отже, жоден метал не є неелектропровідним" є безпосереднім, оскільки в ньому присутній тільки один засновок ("Усі метали є електропровідними") і один висновок ("Жоден метал не є неелектропровідним"). Безпосередні умовиводи часто називають *операціями над судженнями*, оскільки вони будуються на переформуванні суджень.

Розрізняють п'ять видів безпосередніх суджень, залежно від принципів виведення із суджень-засновків суджень-висновків. Ними є (1) умовиводи за відношеннями логічного квадрату, (2) умовиводи модальності, (3) умовиводи перетворення, (4) умовиводи обернення, (5) умовиводи протиставлення. Кожен з цих видів має свої особливі принципи виведення висновку.

1. *Умовиводи за відношеннями логічного квадрату* – це умовиводи, у яких висновки зроблені на основі закладених у логічному квадраті принципів відношень між судженнями. Оскільки в логічному квадраті присутні чотири види відношень, а саме: контрарності, субконтрарності, контрадикторності та підпорядкованості, то й серед умовиводів за відношенням логічного квадрату розрізняють чотири види.

Умовиводи контрарності можуть мати два види: у першому з істинності загальностверджувального судження (А) робиться висновок про хибність загально-заперечного судження (Е), а в другому з істинності



загально-заперечного судження (Е) робиться висновок про хибність загально-стверджувального судження (А). Інших різновидів умовиводів контрарності не може бути, оскільки з хибності загального судження не можна зробити жодного висновку щодо істиннісного значення йому контрарного судження.

Отже, умовивід контрарності першого виду виражається формулою "S а Р. Отже, $\neg(S е Р)$ ", де символи "а" і "е" показують характеристики суджень: а – загально-стверджувальне, е – загально-заперечне, а символ заперечення " $\neg$ " вказує на хибність судження, до якого він застосований. Прикладом такого умовиводу є міркування "Усі люди є розумні. Отже, хибно, що жодна людина не є розумною".

Цей умовивід інколи записують у вигляді, схожому до умовного умовиводу. Такий запис більш громіздкий, проте дещо очевидніший:

Якщо істинно, що всі люди є розумними, то хибно, що жодна людина не є розумною

Істинно, що всі люди є розумними

Отже, хибно, що жодна людина не є розумною

Якщо S а Р – істинно, то S е Р – хибно

S а Р – істинно

Отже, S е Р – хибно

Умовивід контрарності другого виду виражається формулою "S е Р. Отже, $\neg(S а Р)$ ". Прикладом такого умовиводу є міркування "Жодна риба не літає. Отже, хибно, що всі риби літають". Цей умовивід інколи записують у вигляді, схожому до умовного умовиводу:

Якщо істинно, що жодна риба не літає, то хибно, що всі риби літають

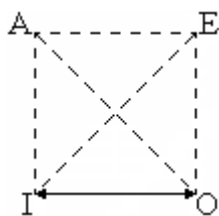
Істинно, що жодна риба не літає

Отже, хибно, що всі риби літають

Якщо S е Р – істинно, то S а Р – хибно

S е Р – істинно

Отже, S а Р – хибно



Умовиводи субконтрарності також можуть мати два види: у першому з хибності частково-стверджувального судження (I) робиться висновок про істинність частково-заперечного судження (O), а в другому з хибності частково-заперечного судження (O) робиться висновок про істинність частково-стверджувального судження (I). Інших різновидів умовиводів контрарності не може бути, оскільки з істинності часткового судження не можна зробити жодного висновку щодо істиннісного значення йому субконтрарного судження.

Таким чином, умовивід субконтрарності першого виду виражається формулою " $\neg(S \text{ i } P)$. Отже, $S \text{ o } P$ ". Прикладом такого умовиводу є міркування "Хибно, що деякі риби літають. Отже, деякі риби не літають".

Цей умовивід інколи записують у вигляді, схожому до умовного умовиводу:

Якщо хибно, що деякі риби літають, то істинно, що деякі риби не літають

Хибно, що деякі риби літають

Отже, істинно, що деякі риби не літають

Якщо $S \text{ i } P$ – хибно, то $S \text{ o } P$ – істинно

$S \text{ i } P$ – хибно

Отже, $S \text{ o } P$ – істинно

Умовивід субконтрарності другого виду виражається формулою " $\neg(S \text{ o } P)$. Отже, $S \text{ i } P$ ". Прикладом такого умовиводу є міркування "Хибно, що деякі люди є європейцями. Отже, деякі люди не є європейцями". Цей умовивід інколи записують у вигляді, схожому до умовного умовиводу:

Якщо хибно, що деякі люди є європейцями, то істинно, що деякі люди не є європейцями

Хибно, що деякі люди є європейцями

Отже, істинно, що деякі люди не є європейцями

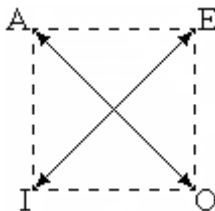
Якщо $S \text{ o } P$ – хибно, то $S \text{ i } P$ – істинно

$S \text{ o } P$ – хибно

Отже, $S \text{ a } P$ – істинно

Умовиводи контрадикторності можуть мати вісім видів, оскільки з істиннісного значення будь-якого судження можна зробити висновок про протилежне істиннісне значення йому контрадикторного судження:

- у першому різновиді умовиводу контрадикторності з істинності загально-стверджувального судження (A) робиться висновок про хибність частково-заперечного судження (O). Такий умовивід має формулу " $S \text{ a } P$. Отже, $\neg(S \text{ o } P)$ ". Наприклад, "Усі квадрати є прямокутними. Отже, хибно, що деякі квадрати не є прямокутними". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:



Якщо істинно, що всі квадрати є прямокутними, то хибно, що деякі квадрати є прямокутними

Істинно, що всі квадрати не є прямокутними

Отже, хибно, що деякі квадрати не є прямокутними

Якщо $S \text{ a } P$ – істинно, то $S \text{ o } P$ – хибно

$S \text{ a } P$ – істинно

Отже, $S \text{ o } P$ – хибно

- у другому різновиді умовиводу контрадикторності з хибності загально-стверджувального судження (A) робиться висновок про істинність частково-заперечного судження (O). Такий умовивід має формулу " $\neg(S \text{ a } P)$. Отже, $S \text{ o } P$ ". Наприклад, "Хибно, що всі трикутники є прямокутними. Отже, деякі трикутники не є прямокутними". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо хибно, що всі трикутники прямокутні, то істинно, що деякі трикутники не є прямокутні

Хибно, що всі трикутники прямокутні

Отже, істинно, що деякі трикутники непрямокутні

Якщо $S \text{ а } P$ – хибно, то $S \text{ о } P$ – істинно

$S \text{ а } P$ – хибно

Отже, $S \text{ о } P$ – істинно

- у третьому різновиді умовиводу контрадикторності з істинності загально-заперечного судження (Е) робиться висновок про хибність частково-стверджувального судження (І). Такий умовивід має формулу " $S \text{ е } P$. Отже, $\neg(S \text{ і } P)$ ". Наприклад, "Жоден квадрат не є круглим. Отже, хибно, що деякі квадрати є круглими". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо істинно, що жоден квадрат не є круглим, то хибно, що деякі квадрати є круглими

Істинно, що жоден квадрат не є круглим

Отже, хибно, що деякі квадрати є круглими

Якщо $S \text{ е } P$ – істинно, то $S \text{ і } P$ – хибно

$S \text{ е } P$ – істинно

Отже, $S \text{ і } P$ – хибно

- у четвертому різновиді умовиводу контрадикторності з хибності загально-заперечного судження (Е) робиться висновок про істинність частково-стверджувального судження (І). Такий умовивід має формулу " $\neg(S \text{ е } P)$. Отже, $S \text{ і } P$ ". Наприклад, "Хибно, що жоден трикутник не є прямокутним. Отже, деякі трикутники є прямокутними". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо хибно, що жоден трикутник не є прямокутним, то істинно, що деякі трикутники є прямокутними

Хибно, що жоден трикутник не є прямокутним

Отже, істинно, що деякі трикутники є прямокутними

Якщо $S \text{ е } P$ – хибно, то $S \text{ і } P$ – істинно

$S \text{ е } P$ – хибно

Отже, $S \text{ і } P$ – істинно

- у п'ятому різновиді умовиводу контрадикторності з істинності частково-заперечного судження (О) робиться висновок про хибність загально-стверджувального судження (А). Такий умовивід має формулу " $S \text{ е } P$. Отже, $\neg(S \text{ і } P)$ ". Наприклад, "Деякі трикутники не є прямокутними. Отже, хибно, що всі трикутники є прямокутними". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо істинно, що деякі трикутники не є прямокутними, то хибно, що всі трикутники є прямокутними

Істинно, що деякі трикутники не є прямокутними

Отже, хибно, що всі трикутники є прямокутними

Якщо $S \text{ о } P$ – істинно, то $S \text{ а } P$ – хибно

$S \text{ о } P$ – істинно

Отже, $S \text{ а } P$ – хибно

- у шостому різновиді умовиводу контрадикторності з хибності частково-заперечного судження (О) робиться висновок про істинність загально-стверджувального судження (А). Такий умовивід має формулу " $\neg(S \text{ е } P)$. Отже, $S \text{ і } P$ ". Наприклад, "Хибно, що деякі квадрати не є прямокутними. Отже, усі квадрати є прямокутними". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо хибно, що деякі квадрати не є прямокутними, то істинно, що всі квадрати є прямокутними

Хибно, що деякі квадрати не є прямокутними

Отже, істинно, що всі квадрати є прямокутними

Якщо $S \text{ о } P$ – хибно, то $S \text{ а } P$ – істинно

$S \text{ о } P$ – хибно

Отже, $S \text{ а } P$ – істинно

- у сьомому різновиді умовиводу контрадикторності з істинності частково-стверджувального судження (І) робиться висновок про хибність загально-заперечного судження (Е). Такий умовивід має формулу " $S \text{ і } P$. Отже, $\neg(S \text{ е } P)$ ". Наприклад, "Деякі трикутники є прямокутними. Отже, хибно, що жоден трикутник не є прямокутним". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо істинно, що деякі трикутники є прямокутними, то хибно, що жоден трикутник не є прямокутним

Істинно, що деякі трикутники є прямокутними

Отже, хибно, що жоден трикутник не є прямокутним

Якщо $S \text{ і } P$ – істинно, то $S \text{ е } P$ – хибно

$S \text{ і } P$ – істинно

Отже, $S \text{ е } P$ – хибно

- у восьмому різновиді умовиводу контрадикторності з хибності частково-стверджувального судження (І) робиться висновок про істинність загально-заперечного судження (Е). Такий умовивід має формулу " $\neg(S \text{ і } P)$. Отже, $S \text{ е } P$ ". Наприклад, "Хибно, що деякі квадрати є круглими. Отже, жоден квадрат не є круглим". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо хибно, що деякі квадрати є круглими, то істинно, що жоден квадрат не є круглим

Хибно, що деякі квадрати є круглими

Отже, істинно, що жоден квадрат не є круглим

Якщо $S \text{ і } P$ – хибно, то $S \text{ е } P$ – істинно

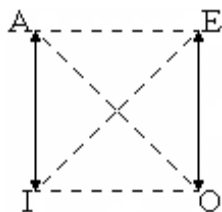
$S \text{ і } P$ – хибно

Отже, $S \text{ е } P$ – істинно

В умовиводах підпорядкованості з істинності загальних суджень роблять висновок про істинність їм підпорядкованих часткових суджень, а з хибності часткових – про хибність

відповідних загальних суджень. Умовиводи підпорядкованості можуть мати чотири види:

- у першому різновиді умовиводу підпорядкованості з істинності загальностверджувального судження (А) робиться висновок про істинність частковостверджувального судження (І). Такий умовивід має формулу "S а Р. Отже, S і Р". Наприклад, "Усі квадрати є прямокутними. Отже, деякі квадрати є прямокутними". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:



Якщо істинно, що всі квадрати є прямокутними, то істинно, що деякі квадрати є прямокутними

Істинно, що всі квадрати є прямокутними
Отже, істинно, що деякі квадрати є прямокутними

Якщо S а Р – істинно, то S і Р – істинно

S а Р – істинно
Отже, S і Р – істинно

- у другому різновиді умовиводу підпорядкованості з істинності загально-заперечного судження (Е) робиться висновок про істинність частково-заперечного судження (О). Такий умовивід має формулу "S е Р. Отже, S о Р". Наприклад, "Жоден квадрат не є круглим. Отже, деякі квадрати не є круглими". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо істинно, що жоден квадрат не є круглим, то істинно, що деякі квадрати не є круглими

Істинно, що жоден квадрат не є круглим
Отже, істинно, що деякі квадрати не є круглими

Якщо S е Р – істинно, то S о Р – істинно

S е Р – істинно
Отже, S о Р – істинно

- у третьому різновиді умовиводу підпорядкованості з хибності частково-стверджувального судження (I) робиться висновок про хибність загально-стверджувального судження (A). Такий умовивід має формулу " $\neg(S \text{ і } P)$ ". Отже, " $\neg(S \text{ а } P)$ ". Наприклад, "Хибно, що деякі квадрати є круглими. Отже, хибно, що всі квадрати є круглими". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо хибно, що деякі квадрати є круглими, то хибно, що всі
квадрати є круглими

Хибно, що деякі квадрати є круглими

Отже, хибно, що всі квадрати є круглими

Якщо $S \text{ і } P$ – хибно, то $S \text{ а } P$ – хибно

$S \text{ і } P$ – хибно

Отже, $S \text{ а } P$ – хибно

- у четвертому різновиді умовиводу підпорядкованості з хибності частково-заперечного судження (O) робиться висновок про хибність загально-заперечного судження (E). Такий умовивід має формулу " $\neg(S \text{ о } P)$ ". Отже, " $\neg(S \text{ е } P)$ ". Наприклад, "Хибно, що деякі квадрати не є прямокутними. Отже, хибно, що жоден квадрат не є прямокутним". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо хибно, що деякі квадрати не є прямокутними, то хибно, що жоден
квадрат не є прямокутним

Хибно, що деякі квадрати не є прямокутними

Отже, хибно, що жоден квадрат не є прямокутним

Якщо $S \text{ о } P$ – хибно, то $S \text{ е } P$ – хибно

$S \text{ о } P$ – хибно

Отже, $S \text{ е } P$ – хибно

2. *Умовиводи модальності* – це умовиводи, у яких висновки зроблені на основі принципів відношень між судженнями модальності, закладених у модальному

шестикутнику. Оскільки в модальному шестикутнику присутні три основні закономірності відношень, а саме: усе необхідне є дійсним, усе дійсне є можливим і все необхідне є можливим, а ці принципи притаманні як стверджувальним, так і заперечним судженням, то й серед умовиводів модальності розрізняють шість видів:

- у першому реалізується принцип "що необхідне, те дійсне".

Такий умовивід відображає формула " $\Box (S \in P)$ ". Отже, $S \in P$ ". Наприклад, "Квадрат необхідно є прямокутним. Отже, квадрат є прямокутним". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо квадрат необхідно є прямокутним, то квадрат дійсно є прямокутним

Квадрат необхідно є прямокутними

Отже, квадрат дійсно є прямокутним

Якщо $S \in P$ – необхідне, то $S \in P$ – дійсне

$S \in P$ – необхідне

Отже, $S \in P$ – дійсне

- у другому реалізовується принцип "що дійсне, те можливе".

Такий умовивід відображає формула " $S \in P$ ". Отже, $\Diamond (S \in P)$ ". Наприклад, "Квадрат дійсно є прямокутним. Отже, квадрат може бути чотирикутним". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо квадрат дійсно є прямокутним, то квадрат може бути прямокутним

Квадрат дійсно є прямокутними

Отже, квадрат може бути прямокутним

Якщо $S \in P$ – дійсне, то $S \in P$ – можливе

$S \in P$ – дійсно

Отже, $S \in P$ – можливе

- у третьому реалізовується принцип "що необхідне, те можливе". Такий умовивід відображає формула " $\Box (S \in P)$ ".

Отже, $\Diamond(S \in P)$ ". Наприклад, "Квадрат необхідно є прямокутним. Отже, квадрат може бути прямокутним". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо квадрат необхідно є прямокутним, то квадрат може бути прямокутним
Квадрат необхідно є прямокутним
Отже, квадрат може бути прямокутним

Якщо $S \in P$ – необхідне, то $S \in P$ – можливе
 $S \in P$ – необхідне
Отже, $S \in P$ – можливе

- у четвертому реалізовується принцип "що не можливе, те не дійсне". Такий умовивід відображає формула " $\neg\Diamond(S \in P)$ ". Отже, $\neg(S \in P)$ ". Наприклад, "Квадрат не може бути круглим. Отже, квадрат не є круглим". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо квадрат не може бути круглим, то квадрат не є круглим
Квадрат не може бути круглим
Отже, квадрат не є круглим

Якщо $S \in P$ – неможливе, то $S \in P$ – недійсне
 $S \in P$ – неможливе
Отже, $S \in P$ – недійсне

- у п'ятому реалізовується принцип "що неможливе, те не необхідне". Такий умовивід відображає формула " $\neg\Diamond(S \in P)$ ". Отже, $\neg\Box(S \in P)$ ". Наприклад, "Квадрат не може бути круглим. Отже, квадрат не мусить бути круглим". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо квадрат не може бути круглим, то квадрат не мусить
бути круглим
Квадрат не може бути круглим
Отже, квадрат не мусить бути круглим

Якщо $S \in P$ – неможливе, то $S \in P$ – не необхідне

$S \in P$ – неможливе

Отже, $S \in P$ – не необхідне

- у шостому реалізовується принцип "що недійсне, те не необхідне". Такий умовивід відображає формула " $\neg(S \in P)$ ". Отже, $\neg \square (S \in P)$ ". Наприклад, "Квадрат не є круглим. Отже, квадрат не мусить бути круглим". Якщо такий умовивід записати за аналогією до умовного умовиводу, то він матиме такий вигляд:

Якщо квадрат не круглим, то квадрат не мусить бути круглим

Квадрат не є круглим

Отже, квадрат не мусить бути круглим

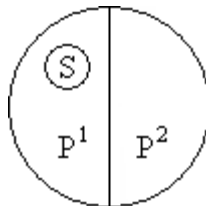
Якщо $S \in P$ – недійсне, то $S \in P$ – не необхідне

$S \in P$ – недійсне

Отже, $S \in P$ – не необхідне

У наведених прикладах безпосередніх умовиводів модальності показано тільки переформування суджень відповідно до принципів співвідношення суджень за модальністю. Однак модальні судження можуть знаходитися між собою також у відношенні контрарності, субконтрарності і контрадикторності, які також можуть стати основою для формування різновидів безпосередніх умовиводів модальності.

3. Ще одним різновидом безпосередніх умовиводів є умовиводи перетворення. Умовиводами перетворення називають такі умовиводи, у яких судження-засновок перетворюється на судження-висновок, зберігаючи кількість та змінюючи якість: стверджувальне судження перетворюється на заперечне, а заперечне – на стверджувальне. Оскільки прості судження за кількістю і якістю поділяються на чотири види, то й умовиводи перетворення мають чотири різновиди.



Загально-стверджувальне судження (А) "Усі $S \in P$ " перетворюється на судження "Жоден S не $\in$ не- P ". Наприклад, "Усі квадрати є прямокутними. Отже, жоден квадрат не є непрямокутним". Частково-стверджувальне судження (І) "Деякі $S \in P$ " перетворюється на судження "Деякі S не $\in$ не- P ". Наприклад, "Деякі трикутники є прямокутними. Отже, деякі трикутники не є непрямокутними". Загально-заперечне судження (Е) "Жоден S не $\in P$ " перетворюється на судження "Кожен $S \in$ не- P ". Наприклад, "Жоден квадрат не є круглим. Отже, кожен квадрат є некруглим". Частково-заперечне судження (О) "Деякі S не $\in P$ " перетворюється на судження "Деякі $S \in$ не- P ". Наприклад, "Деякі трикутники не є прямокутними. Отже, деякі трикутники є непрямокутними".

Умовивід перетворення змінює стверджувальні судження, показуючи у висновку відсутність зв'язку між суб'єктом та предикатом, який суперечить предиката судження-засновку. Перетворення заперечних суджень, навпаки, показує зв'язок суб'єкта з предикатом, який заперечує предикат судження-засновку. За допомогою кіл Ейлера перетворення можна зобразити так: мале коло показує суб'єкт, який судження-засновок єднає з предикатом P^1 . Судження-висновок, натомість, виражає зв'язок (або його відсутність) суб'єкта з предикатом P^2 , який є протилежністю до предиката P^1 .

4. *Умовиводами обернення* називають такі умовиводи, у яких судження-засновки і судження-висновки міняються місцями, зберігаючи якість. Кількість судження змінюється не завжди. Зміна кількісної характеристики судження залежить від розподіленості його термінів. Оскільки судження є загальним, коли його суб'єкт розподілений, і частковим – коли його суб'єкт нерозподілений, а при оберненні предикат судження-засновку стає суб'єктом судження-висновку, то ті судження, предикат яких розподілений, при оберненні стануть загальними, а ті, у яких предикат нерозподілений, при оберненні стануть частковими.

Загально-стверджувальні судження (А) "Усі $S \in P$ " можуть обертатися на судження двох кількісних характеристик: якщо

предикат судження-засновку розподілений, тоді таке судження обернеться на загально-стверджувальне (А) "Усі $P \in S$ ". Наприклад, "Усі патріоти люблять свою країну. Отже, усі, хто любить свою країну, є патріотами". Якщо ж предикат судження засновку нерозподілений, то воно обернеться на частково-стверджувальне (І) "Деякі $P \in S$ ". Наприклад, "Усі квадрати є прямокутниками. Отже, деякі прямокутники є квадратами".

Частково-стверджувальні судження (І) "Деякі $S \in P$ " також можуть обертатися на судження двох кількісних характеристик: якщо предикат судження-засновку розподілений, тоді таке судження обернеться на загально-стверджувальне (А) "Усі $P \in S$ ". Наприклад, "Деякі прямокутники є ромбами. Отже, деякі ромби є прямокутниками". Якщо ж предикат судження засновку нерозподілений, то воно обернеться на частково-стверджувальне (І) "Деякі $P \in S$ ". Наприклад, "Деякі квадрати є прямокутниками. Отже, деякі прямокутники є квадратами".

Загально-заперечні судження (Е) "Жоден S не $\in P$ " завжди обертаються на загально-заперечне судження (Е) "Жоден P не $\in S$ ", оскільки їх предикати завжди розподілені. Наприклад, "Жоден квадрат не є колом. Отже, жодне коло не є квадратом".

Частково-заперечні (О) "Деякі S не $\in P$ " також завжди обертаються на частково-заперечні судження (О) "Деякі P не $\in S$ ", оскільки їх предикати завжди розподілені. Наприклад, "Деякі прямокутники не є ромбами. Отже, деякі ромби не є прямокутниками".

5. *Умовиводи протиставлення* поєднують у собі перетворення та обернення. При такій операції судження-засновок змінює як кількісну, так і якісну характеристику. Судження можна протиставляти в будь-якій послідовності, тобто спершу здійснювати перетворення, а потім обернення, або спершу здійснювати обернення, а потім перетворення. Якщо спершу здійснюється перетворення, а потім обернення, то таку операцію називають *протиставленням предикатів*.

Якщо ж спершу здійснюється обернення, а потім перетворення, то цю операцію називають *протиставленням суб'єктові*.

Протиставлення предикатові має три різновиди:

- Загально-стверджувальне судження (А) "Усі $S \in P$ " протиставляється предикатові в загально-заперечне судження (Е) "Жоден не- P не $\in S$ ". Наприклад, судження "Усі квадрати є прямокутними" спершу обертається на судження "Жоден квадрат не є непрямокутним", а тоді перетворюється на судження "Жоден непрямокутник не є квадратом".
- Загально-заперечне судження (Е) "Жоден S не $\in P$ " протиставляється предикатові в частково-заперечне судження (І) "Деякі не- $P \in S$ ". Наприклад, судження "Жоден квадрат не є круглим" спершу обертається в судження "Усі квадрати є некруглими", а тоді перетворюється на судження "Деякі некруглі фігури є квадратами".
- Частково-заперечне судження (І) "Деякі S не $\in P$ " протиставляється предикатові в частково-заперечне судження (І) "Деякі не- $P \in S$ ". Наприклад, судження "Деякі прямокутники не є квадратами" спершу обертається в судження "Деякі непрямокутники є квадратами", а тоді перетворюється на судження "Деякі неквадрати є прямокутниками".

Частково-стверджувальні судження (І) не можуть бути засновками умовиводу протиставлення предикатові, оскільки не дають чітких результатів.

Протиставлення суб'єктові також має три різновиди:

- Загально-стверджувальне судження (А) "Усі $S \in P$ " протиставляється суб'єктові в частково-заперечне судження (О) "Деякі P не $\in$ не- S ". Наприклад, судження "Усі квадрати є прямокутними" спершу перетворюється на судження "Деякі прямокутники є квадратами", а тоді обертається на судження "Деякі прямокутники не є неквадратами".

- Частково-стверджувальне судження (І) "Деякі S є P " протиставляється суб'єктові в частково-заперечне судження (О) "Деякі P не є не- S ". Наприклад, судження "Деякі ромби є прямокутними" спершу перетворюється на судження "Деякі прямокутники є ромбами", а тоді обертається на судження "Деякі прямокутники не є неромбами".
- Загально-заперечне судження (Е) "Жоден S не є P " протиставляється суб'єктові в загально-стверджувальне судження (А) "Усі P є не- S ". Наприклад, судження "Жоден квадрат не є круглим" спершу перетворюється на судження "Жодна кругла фігура не є квадратом", а тоді обертається на судження "Усі круглі фігури є не квадратами".

Частково-заперечні судження (О) не можуть бути засновками умовиводу протиставлення суб'єктові, оскільки не дають чітких результатів.

4.3. Простий категоричний силізм

Окрім безпосередніх умовиводів важливу роль у формально-логічному мисленні відіграють *опосередковані умовиводи*, які складаються з кількох засновків і висновку. Важливою характеристикою опосередкованих умовиводів є те, що їх висновки виводяться не шляхом перетворення вихідного судження, як у безпосередніх умовиводах, а синтезування інформації кількох засновків на основі правил побудови умовиводу.

Опосередковані умовиводи розділяють на дедуктивні, індуктивні та аналогії. *Деду́кція* – у широкому значенні слова, у методології пізнання – це, як говорить саме слово (лат. *deductio* – виведення), виведення нового невідомого знання з іншого, вже відомого. У логіці дедуктивним умовиводом називають такий умовивід, у якому із судження, яке розкриває характеристику родового поняття, та із судження, яке включає видове поняття в обсяг родового, виводиться

ознака видового поняття. Іншими словами, дедуктивний умовивід переносить ознаки із загальніших понять на конкретніші. Теорію дедукції першим сформував Аристотель, хоч вже до нього основи дедукції були відомими різним мислителям. Від часу Аристотеля точилася дискусія щодо ролі дедукції в пізнанні. Рене Декарт твердив, що дедукція є єдиним достовірним способом пізнання, оскільки досвідне пізнання, яке вважається антонімом дедукції, здатне вводити в оману. Англійські емпіристи, а серед них найбільше Джон Стюарт Міль, заперечуючи "теорію вроджених ідей", відмовлялися від дедукції, твердячи, що вона не існує в мисленні самостійно і не здатна забезпечити жодного результату пізнавальної діяльності.

Дедуктивні умовиводи розділяють на категоричні, розділові та умовні. *Категоричний умовивід* – це умовивід, засновки і висновок якого є категоричними судженнями. Основною формою опосередкованого дедуктивного категоричного умовиводу є *силогізм*, тобто умовивід, у якому присутні три категоричні судження: два засновки та висновок.

Силогізм має таку форму:

Усі люди є розумні	<i>більший засновок</i>
Сократ є людиною	<i>менший засновок</i>
Отже, Сократ є розумним	<i>висновок</i>

Серед засновків силогізму розрізняють більший і менший засновки. Одне з понять більшого засновку є родовим поняттям щодо суб'єкту меншого засновку. Інше поняття більшого засновку виражає ознаку, якою характеризується суб'єкт висновку. Одне з понять меншого засновку тотожне одному з понять більшого засновку і служить засобом поєднання двох засновків.

У силогізмі також присутні три *терміни*, тобто поняття, якими оперує міркування при побудові силогізму. Кожен з цих термінів повторюється в силогізмі двічі. Два з них неодмінно присутні у висновку. Важливо, що у висновку присутні по одному терміна з кожного засновку. Суб'єкт

висновку (у наведеному силогізмі ним є поняття "Сократ") завжди є терміном меншого засновку. Предикат висновку (у наведеному силогізмі ним є поняття "розумний") неодмінно є терміном більшого засновку. Третій термін, який прийнято називати *середнім терміном* і у формулах позначати латинською літерою "М" (від лат. *terminus medium* – середній термін) присутній у двох засновках. Його роль полягає в поєднанні засновків задля утворення нового судження-висновку, який відкриває зв'язок між іншими термінами засновків.

Силогізм базується на трьох *аксіомах*, які уможливають міркування:

1. *Те, що належить роду, належить також виду та індивіду.* Ця аксіома уможливує перенесення ознак роду на всі його види та індивіди. У силогізмі менший засновок ("Сократ є людиною") підтверджує приналежність якогось виду або індивіду ("Сократ") до певного роду ("людина"). На основі наведеної аксіоми ми можемо перенести ознаку роду ("розумний") на вид. Ця аксіома уможливує те, що висновок силогізму пов'язує вид з ознакою його роду.
2. *Ознака ознаки речі є ознакою самої речі.* У наведеному прикладі "бути людиною" є ознакою Сократа, а "розумність" є ознакою людини, отже, розумність є ознакою ознаки Сократа. На основі цієї аксіоми ми можемо перенести ознаку ознаки ("розумний") на індивіда ("Сократ"). Це дає право зробити висновок про зв'язок суб'єкта і предиката.
3. *Усе, що стверджується (або заперечується) стосовно певної множини предметів, стверджується (або заперечується) стосовно будь-якого предмета, який входить до цієї множини.* Більший засновок силогізму стверджує стосовно множини індивідів, які мисляться в суб'єкті цього засновку, про її зв'язок з ознакою, яка мислиться в предикаті. Менший засновок виділяє якийсь окремий індивід або вид, цікавий для мислення в певній ситуації. Індивід, виділений у меншому засновку, належить

до множини, яка мислиться в більшому засновку. Наведена аксіома дозволяє ствердити, що індивід, виокремлений у меншому засновку, характеризується тими ж ознаками, що й уся множина, яка мислиться в більшому засновку.

При побудові силогізму необхідно дотримуватися низки правил, порушення яких призводить до хибного міркування. Розрізняють правила термінів і правила щодо засновків силогізму.

Правила термінів є такі:

1. *Термін, який є нерозділений у засновку, не може бути розділеним у висновку.* Наприклад, у силогізмі "Квадрати є прямокутними. Деякі ромби є квадратами. Отже, ромби є прямокутними" порушене це правило: термін "ромб" у меншому засновку нерозподілений, а у висновку розподілений. Це призводить до помилки, адже не всі ромби є прямокутними.
2. *Середній термін неодмінно має бути розподілений принаймні в одному із засновків.* Порушення цього правила допущене, наприклад, у силогізмі "Квадрати є чотирикутними. Ромби є чотирикутними. Отже, ромби є квадратами". Тут середній термін ("чотирикутний") нерозподілений в обох засновках. Поняття "квадрат" і "ромб" є співпорядкованими поняттями щодо родового поняття "прямокутний", а не знаходяться у відношенні підпорядкування один до одного. У наведеному прикладі хибного силогізму середній термін не є середнім за обсягом, оскільки його обсяг більший від обсягу кожного з інших понять силогізму.
3. *Кожен силогізм повинен мати три і тільки три терміни.* Порушення цього правила називають помилкою "почетверіння термінів". Ця помилка присутня, наприклад, у силогізмі "Супутник обертається навколо Землі. Мого супутника звати Іван. Отже, Іван обертається навколо Землі". У цьому хибному силогізмі слово "супутник" використовується для означення двох різних понять. Хоча

в силогізмі присутні три слова, усе ж тут наявні чотири поняття.

Правилами засновків є такі:

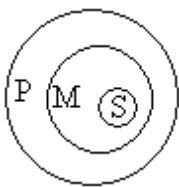
1. *З двох заперечних засновків не можна зробити ніякого висновку.* Принаймні один із засновків силогізму повинен бути стверджувальним судженням. Наприклад, оскільки засновки "Вода не є металом" і "Мінерали не є водою" є заперечними судженнями, вони не можуть дати жодного висновку: ані стверджувального, ані заперечного.
2. *З двох часткових засновків не можна зробити ніякого висновку.* Аналогічно до попереднього правила, принаймні один із засновків силогізму повинен бути загальним судженням. Два часткові судження не можуть дати жодного висновку. Наприклад, засновки "Деякі люди є українцями" і "Деякі люди є французами" є частковими судженнями, а отже, нездатні обумовити висновок.
3. *Якщо один із засновків заперечний, то й висновок (якщо він взагалі можливий) теж є заперечний.* Це правило до певної міри продовжує перше правило. Принаймні один засновок силогізму повинен бути стверджувальним судженням. Однак якщо стверджувальним судженням є тільки один засновок, а інший засновок є заперечним судженням, то й висновок теж буде заперечним судженням. Наприклад, у силогізмі "Риби не літають. Окунь – риба. Отже, окунь не літає" один із засновків є заперечним судженням, відповідно і висновок теж є заперечним судженням.
4. *Якщо один із засновків частковий, то й висновок (якщо він взагалі можливий) теж є частковим.* Це правило до певної міри продовжує друге правило. Принаймні один засновок силогізму повинен бути загальним судженням. Однак якщо загальним судженням є тільки один засновок, а інший засновок є частковим судженням, то й висновок теж буде частковим судженням. Наприклад, у силогізмі "Квадрати є прямокутними. Деякі ромби є квадратами. Отже, деякі ромби є прямокутними" один із засновків є частковим

судженням, відповідно і висновок теж є частковим судженням.

5. *Якщо обидва засновки стверджувальні, то й висновок (якщо він взагалі можливий) теж є стверджувальним.* Відповідно до цього правила два стверджувальні засновки не можуть дати заперечного висновку. Наприклад, у силогізмі "Усі прямокутники чотирикутні. Усі квадрати прямокутні. Отже, усі квадрати чотирикутні" два стверджувальні засновки обумовили стверджувальний висновок.

Силогізм може мати різну структуру, яка обумовлюється розміщенням середнього терміна в кожному із засновків. Оскільки засновків є два і в кожному з них середній термін може займати одне із двох місць (суб'єкт або предикат), то силогізм може мати чотири види структури, які називають *фігурами силогізму*.

$M \in P$ У першій фігурі силогізму середній термін є $S \in M$ суб'єктом більшого засновку і предикатом меншого $S \in P$ засновку. Ця фігура є найбільш уживаною в мисленнєвій діяльності. Прикладом такої фігури силогізму є: "Прямокутники є чотирикутними. Квадрати є прямокутниками. Отже, квадрати є чотирикутниками". Суб'єкт, середній термін і предикат силогізму першої фігури

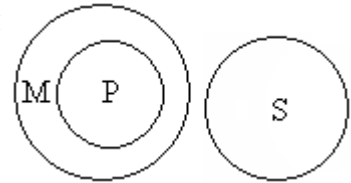


знаходяться у відношенні підпорядкування, як показує схема відношення їх обсягів, виражена за допомогою кіл Ейлера. Кожна фігура силогізму має окремі формальні правила її побудови. Перша фігура вимагає дотримання двох правил, а саме:

1. *Менший засновок має бути стверджувальним.* Це правило не допускає використання заперечного судження на місці меншого засновку. Наприклад, судження із засновками "Усі квадрати прямокутні" і "Коло не є прямокутним" є порушенням цього правила, оскільки його менший засновок заперечний.

2. *Більший засновок має бути загальним.* Це правило не допускає використання часткового судження на місці більшого засновку. Наприклад, судження із засновками "Деякі геометричні фігури прямокутні" і "Коло є геометричною фігурою" є порушенням цього правила, оскільки його більший засновок частковий.

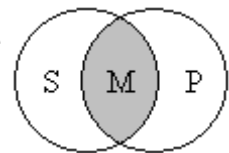
У *другій фігурі силогізму* середній термін є предикатом більшого і меншого засновків. Прикладом такої фігури силогізму є: "Жоден прямокутник не є круглим. Квадрат є прямокутником. Отже, квадрат не є круглим". Предикат силогізму другої фігури знаходиться у відношенні підпорядкування до середнього терміна. Суб'єкт, натомість, є несумісним поняттям середньому терміна, а отже і предиката. Друга фігура вимагає дотримання двох правил, а саме:



1. *Один із засновків має бути заперечним.* Це правило не допускає використання двох стверджувальних суджень на місці засновків. Наприклад, судження із засновками "Усі квадрати є чотирикутними" і "Усі ромби є чотирикутним" є порушенням цього правила, оскільки обидва його засновки стверджувальні.
2. *Більший засновок має бути загальним.* Це правило повторює друге правило першої фігури.

Зважаючи на правила засновків і правила другої фігури, висновок другої фігури силогізму завжди є заперечним судженням.

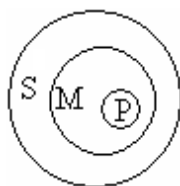
У *третьій фігурі силогізму* середній термін є суб'єктом більшого і меншого засновків. Прикладом такої фігури силогізму є: "Усі квадрати є прямокутними. Усі квадрати є рівносторонніми. Отже, деякі прямокутні фігури є рівносторонніми". Суб'єкт і предикат силогізму третьої фігури є перехресними поняттями, як показує схема відношення їхніх обсягів, виражена за допомогою кіл



Ейлера. Перетином суб'єкта і об'єкта цього силогізму є обсяг поняття, який у силогізмі відіграє роль середнього терміна. Третя фігура вимагає дотримання двох правил, а саме:

1. *Менший засновок має бути стверджувальним.* Це правило не допускає використання заперечного судження на місці меншого засновку. Наприклад, судження із засновками "Усі квадрати є прямокутними" і "Жоден квадрат не є круглим" є порушенням цього правила, оскільки його менший засновок заперечний.
2. *Висновок має бути частковим.* Це правило вимагає використання часткового судження на місці висновку. У наведеному вище прикладі висновок частковий.

$P \in M$ У четвертій фігурі силогізму середній термін є
 $M \in S$ предикатом більшого засновку і суб'єктом меншого.
 $S \in P$ Прикладом такої фігури силогізму є: "Усі квадрати є прямокутними. Усі прямокутники є чотирикутними.



Отже, деякі чотирикутники є квадратами". У більшості випадків предикат, середній термін і суб'єкт силогізму першої фігури знаходяться у відношенні підпорядкування. Четверта фігура вимагає дотримання трьох умов, а саме:

1. *Якщо більший засновок стверджувальний, то менший має бути загальним.* Це правило не допускає використання часткового судження на місці меншого засновку, якщо більшим засновком є стверджувальне судження. Наприклад, судження зі засновками "Усі квадрати є прямокутними" і "Жоден квадрат не є круглим" є порушенням цього правила, оскільки його менший засновок частковий.
2. *Якщо один із засновків заперечний, то більший засновок має бути загальним.* Це правило вимагає наявності загального судження на місці більшого засновку, якщо принаймні один із засновків є заперечним судженням. Наприклад, судження із засновками "Деякі квадрати є прямокутними" і "Жоден квадрат не є круглим" є

порушенням цього правила, оскільки його більший засновок частковий.

Кожна фігура силогізму може мати різні види залежно від кількісних і якісних характеристик суджень, які до неї входять. Ці види називають *модусами силогізму*. На загал, чотири фігури можуть мати 64 модуси. Їх формалізують за допомогою букв, які в логічному квадраті використовуються для позначення видів суджень. Наприклад, в умовиводі

Усі люди смертні	M a P
Сократ – людина	S a M
Отже, Сократ – смертний	S a P

обидва засновки і висновок є загально-стверджувальними судженнями, які прийнято позначати літерою "А". Тому у формалізованому записі такого умовиводу судження записують формулами "M a P", "S a M" і "S a P". У кожному із суджень цього модусу присутня літера "А". Тому цей модус першої фігури записують формулою "AAA". Для спрощення правильним модусам дають назви з латинських слів, які складаються з трьох складів. Голосними буквами цих назв завжди є літери, якими позначають різновид судження, а приголосні дають виключно для зв'язки голосних з метою формування слова. Наведений модус силогізму називають "Barbara". Сама назва (наявність трьох голосних "А") говорить про те, що в ньому всі судження є загально-стверджувальними судженнями.

Усі квадрати є прямокутними	M a P
Усі квадрати є рівносторонніми	S a M
Деякі прямокутні фігури є рівносторонніми	S i P

Цей модус має назву Darapti, яка показує, що два засновки є загально-стверджувальними судженнями, а висновок – частково-стверджувальним.

Серед 64-х теоретично можливих модусів не всі відповідають правилам термінів, засновків і аксіом. Їм відповідає лише кілька можливих модусів:

- перша фігура може мати модуси: Barbara (AAA), Celarent (EAE), Darii (AII), Ferio (EIO).
- друга фігура може мати модуси: Cesare (EAE), Camestres (AEE), Festino (EIO), Baroco (AOO).
- третя фігура може мати модуси: *Darapti* (AAI), Disamis (IAI), Datisi (AII), *Felapton* (EAO), Bocardo (OAO).
- четверта фігура може мати модуси: *Bramantip* (AAI), Camenes (AEE), Dimaris (IAI), *Fesapo* (EAO), Fresison (EIO).

Дослідження логіків А Гейлінкса та М. Ломоносова, а також відкриття в математичній логіці показали, що модуси *Darapti* і *Felapton* (III фігура), а також *Bramantip* і *Fesapo* (IV фігура) не завжди презентують правильне міркування.

Важливо зауважити, що деякі судження силогізмів деяких модусів мають однакові якісні і кількісні характеристики. Наприклад, у модусах *Camestres* (II фігура) та *Camenes* (четверта фігура) більші засновки є загальностверджувальними судженнями, а менші засновки і висновки є загально-заперечними судженнями. Однак, вони мають відмінні назви та належить до різних фігур, оскільки вони різняться розміщенням середнього терміна: у модусі *Camestres* середній термін є предикатом меншого засновку, а в модусі *Camenes* середній термін є суб'єктом меншого засновку.

4.4. Полісилогізми та скорочені силогізми

В мисленні часто використовуються складні форму умовиводу, які поєднують у собі прості силогізми. Складний силогізм, який поєднує в собі кілька простих силогізмів називають *полісилогізмом*. Наприклад, полісилогізм "Ромби є чотирикутниками. Квадрати є ромбами. Отже, квадрати є чотирикутниками. Чотирикутники є площинними фігурами. Отже, квадрати є площинними фігурами" складається з кількох простих силогізмів, а саме

"Ромби є чотирикутниками. Квадрати є ромбами. Отже, квадрати є чотирикутниками" і "Квадрати є чотирикутниками. Чотирикутники є площинними фігурами. Отже, квадрати є площинними фігурами". У наведеному прикладі висновок одного силлогізму є засновком наступного.

Важливо, що складниками полісиллогізму можуть одночасно бути різні прості силлогізму будь-якої фігури та будь-якого модусу. Полісиллогізм може мати будь-яку кількість складників – простих силлогізмів.

Цілі числа є раціональними числами	<i>Просиллогізм</i>
Натуральні числа є цілими числами	
Натуральні числа є раціональними числами	<i>Епісиллогізм</i>
Одиниця є натуральним числом	
Одиниця є раціональним числом	

У структурі полісиллогізму розрізняють *просиллогізм* – силлогізм, висновок якого стає засновком наступної частини полісиллогізму, та *епісиллогізм* – силлогізм, одним із засновків якого є висновок просиллогізму. Якщо полісиллогізм складається з кількох простих силлогізмів, то кожен із них є просиллогізмом для наступного і епісиллогізмом для попереднього.

Оскільки простий силлогізм має два засновки (більший і менший), то висновок просиллогізму може стати в епісиллогізмі як більшим, так і меншим засновком. Якщо висновок просиллогізму стає більшим засновком епісиллогізму, то такий полісиллогізм називають *прогресивним*. Якщо ж висновок просиллогізму стає меншим засновком епісиллогізму, то такий полісиллогізм називають *регресивним*.

Цілі числа є раціональними числами	$M \in P$
Натуральні числа є цілими числами	$N \in M$
Натуральні числа є раціональними числами	$N \in P$
Одиниця є натуральним числом	$S \in N$
Одиниця є раціональним числом	$S \in P$

У прогресивному полісиллогізмі висновок просиллогізму ($N \in P$) стає більшим засновком епісиллогізму. Важливою ознакою цього виду полісиллогізму є те, що предикат останнього висновку (P) присутній у кожному з простих силлогізмів, які входять до складу складного як предикат більшого засновку, а суб'єкт останнього висновку (S) вперше з'являється в полісиллогізмі як суб'єкт меншого засновку останнього епісиллогізму. Суб'єкт меншого засновку і висновку просиллогізму (N) стає середнім членом епісиллогізму.

Натуральні числа є цілими числами	$M \in N$
Одиниця є натуральним числом	$S \in M$
Цілі числа є раціональними числами	$N \in P$
Одиниця є цілим числом	$S \in N$
Одиниця є раціональним числом	$S \in P$

У регресивному полісиллогізмі висновок просиллогізму ($S \in N$) стає меншим засновком епісиллогізму. Важливою ознакою цього виду полісиллогізму є те, що суб'єкт останнього висновку (S) присутній у кожному з простих силлогізмів, які входять до складу складного як суб'єкт меншого засновку, а предикат останнього висновку (P) вперше з'являється в полісиллогізмі як предикат більшого засновку останнього епісиллогізму. Предикат більшого засновку і висновку просиллогізму (N) стає середнім членом епісиллогізму.

Інколи в мисленні, а особливо в мовленні, використовуються силлогізми, у яких висловлюються не всі судження, які в них мисляться. Такі силлогізми називають *скороченими*. Скорочені форми застосовуються як до простих, так і до складних силлогізмів.

Найчастіше вживаною є скорочена форма простого силлогізму, яку називають *ентимемою* (від грецького $\acute{\epsilon}\nu\ \theta\upsilon\mu\eta$ – "в умі"). В ентимемі скорочення силлогізму відбувається шляхом пропускання одного із суджень, які входять до складу силлогізму. Оскільки простий силлогізм складається з трьох суджень, то в ентимемі може бути пропущений будь-який з

них, але не більше одного. Однак необхідно, щоб в ентимемі були присутніми всі три терміни, які наявні в повному простому силогізмі. Залежно від того, яке судження пропущене (більший засновок, менший засновок чи висновок) ентимема може мати три види:

1. *ентимема з пропущеним більшим засновком* має таку форму:

Оскільки більший засновок, який у цій ентимемі $S \in M$ пропущений, виражає зв'язок середнього терміна з $S \in P$ предикатом силогізму, то в цьому виді ентимеми середній термін і предикат наявні тільки один раз (середній термін – тільки меншому засновку, а предикат – тільки у висновку). Прикладом такої ентимеми є умовивід "Шевченко – видатний поет, тому що він писав геніальні поезії". У ньому присутні менший засновок ("Шевченко писав геніальні поезії"), висновок ("Шевченко – геніальний поет") та пропущений більший засновок ("Кожен, хто пише геніальні поезії, є видатним поетом").

2. *ентимема з пропущеним меншим засновком* має таку форму:

Оскільки менший засновок, який у цій ентимемі $M \in P$ пропущений, виражає зв'язок середнього терміна із $S \in P$ суб'єктом силогізму, то в цьому виді ентимеми середній термін і суб'єкт наявні тільки один раз (середній термін – тільки більшому засновку, а суб'єкт – тільки у висновку). Прикладом такої ентимеми є умовивід "Шевченко – видатний поет, адже кожен, хто пише геніальні поезії, є видатним поетом". У ньому присутні більший засновок ("Кожен, хто пише геніальні поезії, є видатним поетом"), висновок ("Шевченко – геніальний поет") та пропущений менший засновок ("Шевченко писав геніальні поезії").

3. *ентимема з пропущеним висновком* має таку форму:

Оскільки висновок, який у цій ентимемі $M \in P$ пропущений, виражає зв'язок суб'єкта і предиката $S \in M$ силогізму, то в цьому виді ентимеми суб'єкт і предикат

наявні тільки один раз (предикат – тільки більшому засновку, а суб'єкт – тільки в меншому засновку). Прикладом такої ентими є умовивід "Кожен, хто пише геніальні поезії, є видатним поетом. Шевченко писав геніальні поезії". У ньому присутні більший засновок ("Кожен, хто пише геніальні поезії, є видатним поетом"), менший засновок ("Шевченко писав геніальні поезії") та пропущений висновок ("Шевченко – геніальний поет").

Ентими можна будувати зі силогізмів різних модусів: часто використовуються ентими зі силогізмів першої фігури; майже настільки ж просто будувати ентими зі силогізмів другої фігури; модуси третьої фігури значно важче скорочувати, а модуси четвертої фігури взагалі не піддаються скороченню. Важливо тільки, щоби при скороченні силогізму не виникали формально-логічні помилки та не змінювалися ті частини силогізму, які збережені в етимі.

Скороченню підлягають не тільки прості силогізми, а й складні. Скорочення складного силогізму називають *складноскороченим силогізмом*. Існує два різновиди складноскороченого силогізму: сорит і епіхейрема. *Сорит* – це складноскорочений силогізм, який утворений з полісилогізму шляхом пропускання висновків просилогізму. Оскільки існує два види полісилогізму (прогресивний та регресивний), то існує також два види сориту.

Вид сориту, який утворений з прогресивного полісилогізму, називають *прогресивним соритом*, або *гокленієвським соритом* (від імені німецького філософа і логіка Рудольфа Гокленія (1540/47-1628), який відкрив і дослідив цей вид сориту). У прогресивному сориті пропускаються висновки просилогізмів, які при повній формі полісилогізму стають більшими засновками.

Цілі числа є раціональними числами	$M \in P$
Натуральні числа є цілими числами	$N \in M$
Одиниця є натуральним числом	$S \in N$
Одиниця є раціональним числом	$S \in P$

Усі терміни прогресивного сориту зустрічаються в силогізмі тільки по два рази: предикат тільки в першому засновку та у висновку, суб'єкт тільки в останньому засновку та у висновку, а середні терміни у двох послідовно розташованих засновках.

Вид сориту, який утворений з регресивного полісилогізму, називають *регресивним соритом*, або *аристотелевим соритом* (від імені філософа Аристотеля, який відкрив і дослідив цей вид сориту). У регресивному сориті пропускаються висновки просилогізмів, які при повній формі полісилогізму стають меншими засновками.

Натуральні числа є цілими числами	$M \in N$
Одиниця є натуральним числом	$S \in M$
<u>Цілі числа є раціональними числами</u>	<u>$N \in P$</u>
Одиниця є раціональним числом	$S \in P$

Усі терміни регресивного сориту, як і прогресивного, зустрічаються в силогізмі тільки по два рази: предикат тільки в останньому засновку та у висновку, суб'єкт тільки в першому засновку та у висновку, а середні терміни у двох послідовно розташованих засновках.

Ще одним різновидом складноскороченого силогізму є *епіхейрема*. Цей умовивід складається з кількох ентимем. Епіхейрема має такий загальний вигляд:

Ромб є геометричною фігурою, тому що він є чотирикутником
<u>Квадрат є ромбом, тому що він має рівні і паралельні сторони</u>
Квадрат є геометричною фігурою
$M \in (\text{не} \in) P$, тому що воно є N
<u>$S \in M$, тому що воно є O</u>
$S \in (\text{не} \in) P$

У наведених схемі і прикладі місце засновків займають дві ентими, у яких суб'єкт першої (M) є водночас середнім терміном усієї епіхейреми. Перша ентима розгортається в повний простий силогізм так: "Чотирикутники є геометричними фігурами. Ромб є чотирикутником. Отже,

ромб є геометричною фігурою". Друга ентимема розгортається так: "Фігури, які мають рівні і паралельні сторони, є ромбами. Квадрат має рівні і паралельні сторони. Отже, квадрат є ромбом". Висновок епіхейреми є тотожним висновку силогізму, засновками якого є висновки ентимем, що входять до складу епіхейреми, наприклад, "Ромб є геометричною фігурою. Квадрат є ромбом. Отже, квадрат є геометричною фігурою".

4.5. Розділові умовиводи

Окрім категоричних умовиводів, які складаються виключно з простих категоричних суджень, серед дедуктивних умовиводів виокремлюють також такі, складаються зі складних суджень, у яких прості складники поєднані логічними сполучниками. Одним з видів некатегоричних умовиводів є розділові умовиводи. *Розділові або диз'юнктивні умовиводи* – це умовиводи, серед засновків яких присутні розділові (диз'юнктивні) судження. У розділових умовиводах диз'юнктивними судженнями можуть бути обидва засновки, або ж тільки один засновок диз'юнктивний, а інший – категоричний.

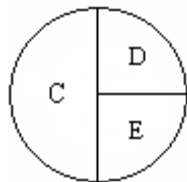
У контексті розділових суджень диз'юнкти засновків, тобто прості судження, які складають розділове судження, що є засновком розділового умовиводу, називають *альтернативами*.

Розділові умовиводи, у яких усі засновки і висновок є розділовими судженнями, називають *суто розділовими умовиводами*. Такі умовиводи мають форму:

Усі А є або В, або С	Перший засновок суто
Усі В є або D, або E	розділового умовиводу
Отже, усі А є або D, або E, або С	включає в собі кілька

альтернатив (В, С) – можливих предикатів, які виражають ознаки суб'єкта (А), який також присутній у цьому судженні. Суб'єктом другого засновку (В) є одна з альтернатив першого

засновку, а предикати другого засновку (D, E) є альтернативами, які виражають ознаки суб'єкту свого судження. У висновку присутній суб'єкт першого засновку (A) та предикати, серед яких ті предикати, які розгортаються в наступних засновках (B), замінюються своїми



альтернативами (D, E). Іншими словами, перший засновок твердить, що суб'єкт A належить до обсягу поняття B або до обсягу поняття C. Другий засновок твердить, що поняття B належить або до обсягу поняття D або до обсягу поняття C. Висновок, зводячи засновки, твердить, що суб'єкт A належить до обсягу поняття D або до обсягу поняття E або до обсягу поняття C.

Прикладом такого умовиводу є:

Усі числа є або раціональні, або ірраціональні
Усі раціональні числа є або цілі, або нецілі
Отже, усі числа є або цілі, або нецілі, або ірраціональні

Іншим різновидом розділових умовиводів є *розділово-категоричні умовиводи*. Уже назва цього виду умовиводів говорить про те, що в них один засновок є розділовим судженням, а інший – категоричним. Перший засновок розділово-категоричного умовиводу є розділовим судженням та перераховує всі можливі альтернативи. Другий засновок є категоричним судженням та може бути стверджувальним або заперечним. Якщо другий засновок є стверджувальним судженням, то висновок обов'язково є категоричним заперечним судженням. Якщо ж другий засновок є заперечним судженням, то висновок є категоричним стверджувальним судженням.

Вид розділово-категоричного умовиводу, у якому другий засновок стверджувальний, а висновок заперечний, називають *modus ponendo tollens* (стверджувально-заперечний модус). Його специфікою є те, що другий засновок указує на ті альтернативи першого (розділового) засновку, які притаманні

суб'єкту, а у висновку заперечуються ті альтернативи, які не виражають характеристики суб'єкта.

Схема *modus ponendo tollens* показує, що перший його засновок виражає всі можливі альтернативи предиката (В, С, D), а другий засновок – тільки ту альтернативу (D), яка притаманна суб'єкту. На цій підставі висновок заперечує всі лишні альтернативи. Прикладом *modus ponendo tollens* є умовивід "Кияни є або французами, або німцями, або українцями. Кияни є українцями. Отже, кияни не є ані французами, ані німцями".

$$\frac{\begin{array}{c} A \text{ є або } B, \text{ або } C, \text{ або } D \\ A \text{ є } D \end{array}}{\text{Отже, } A \text{ не є ні } B, \text{ ні } C} \quad \frac{\begin{array}{c} B \vee C \vee D \\ D \end{array}}{\neg B \wedge \neg C}$$

Вид розділово-категоричного умовиводу, у якому другий засновок заперечний, а висновок стверджувальний, називають *modus tollendo ponens* (заперечно-стверджувальний модус). Його специфікою є те, що другий засновок заперечує ті альтернативи першого (розділового) засновку, які не притаманні суб'єкту, а у висновку вказується на ті альтернативи, які виражають характеристики суб'єкта.

Схема *modus tollendo ponens* показує, що перший його засновок виражає всі можливі альтернативи предиката (В, С, D), а другий засновок заперечує ті альтернативи (В, С), які не притаманні суб'єкту. На цій підставі у висновку залишаються тільки ті альтернативи, які характеризують суб'єкт. Прикладом *modus tollendo ponens* є умовивід "Кияни є або французами, або німцями, або українцями. Кияни не є ані французами, ані німцями. Отже, кияни є українцями".

$$\frac{\begin{array}{c} A \text{ є або } B, \text{ або } C, \text{ або } D \\ A \text{ не є ні } B, \text{ ні } C \end{array}}{\text{Отже, } A \text{ є } D} \quad \frac{\begin{array}{c} B \vee C \vee D \\ \neg B \wedge \neg C \end{array}}{D}$$

На відміну від суто розділового умовиводу, який не дає чітких висновків, а з двох розділових засновків творить

розділовий висновок, залишаючи альтернативи, розділово-категоричний умовивід здатен давати чіткі результати, виражені категоричними судженнями.

Третім різновидом розділових умовиводів є *розділово-умовний умовивід*. Перший засновок цього умовиводу є розділовим судженням, а інші – умовними судженнями. Кількість умовних засновків такого умовиводу повинна дорівнювати кількості альтернатив у розділовому засновку.

Розділово-умовний умовивід має два модуси. Перший називають *простим модусом*. Його особливістю є те, що його умовні засновки мають однакові консеквенти ($A \in K$), а висновок є категоричним судженням, тотожним цим консеквентам. Антецеденти умовних засновків розгортають усі альтернативи, перераховані в розділовому засновку.

$A \in \text{або } B, \text{ або } C$	$B \vee C$
Якщо $A \in B$, то $A \in K$	$B \rightarrow K$
Якщо $A \in C$, то $A \in K$	$C \rightarrow K$
Отже, $A \in K$	K

Наприклад, в умовиводі:

Квадрати є або прямокутними, або круглими
Якщо квадрати є прямокутними, то вони є геометричними фігурами
Якщо квадрати є круглими, то вони є геометричними фігурами
Отже, квадрати є геометричними фігурами

суб'єкт умовиводу (квадрати) у розділовому засновку пов'язується з двома альтернативами (прямокутні і круглі), тобто обсяг поняття "квадрат" входить або до обсягу поняття "прямокутний", або до обсягу поняття "круглий". Другий і третій засновки, які є умовними судженнями, показують, що обсяги обох альтернатив належать до обсягу родового поняття "геометрична фігура". Відповідно, незалежно від того, до обсягу якого з альтернативних понять належить обсяг суб'єкта, його обсяг обов'язково належить до обсягу поняття-предиката.

Другий називають *складним модусом*. Його особливістю є те, що його умовні засновки мають різні консеквенти ($A \in K$, $A \in M$), а висновок є розділовим судженням, який включає ці консеквенти, поєднуючи їх диз'юнкцією. Антецеденти умовних засновків розгортають всі альтернативи, перераховані в розділовому засновку.

$A \in \text{або } B, \text{ або } C$	$B \vee C$
Якщо $A \in B$, то $A \in K$	$B \rightarrow K$
Якщо $A \in C$, то $A \in M$	$C \rightarrow M$
Отже, $A \in \text{або } K, \text{ або } M$	$K \vee M$

Наприклад, в умовиводі:

Квадрати є або прямокутними, або круглими
Якщо квадрати є прямокутними, то вони є чотирикутниками
Якщо квадрати є круглими, то вони є колами
Отже, квадрати є або чотирикутниками, або колами

суб'єкт умовиводу (квадрати) у розділовому засновку пов'язуються з двома альтернативами (прямокутні і круглі), тобто обсяг поняття "квадрат" входить або до обсягу поняття "прямокутний", або до обсягу поняття "круглий". Другий і третій засновки, які є умовними судженнями, показують, що обсяги обох альтернатив належать до обсягів різних родових понять "чотирикутники" і "кола". Відповідно, залежно від того, до обсягу якого з альтернативних понять належить обсяг суб'єкта, його обсяг належить до обсягу якогось із понять, що є родовими щодо альтернативних.

Розділові умовиводи можуть мати і заперечні засновки. Якщо засновки розділового умовиводу є заперечними, то його висновок будуватиметься відповідно до формально-логічних правил побудови силогізму та до структури модусу розділового судження.

При побудові розділового умовиводу найчастіше допускають помилки двох видів:

1. Альтернативи розділового засновку не виключають одне одного. Наприклад в умовиводі "Квадрат є або ромбом, або

прямокутником. Квадрат є ромбом. Отже, квадрат не є прямокутником". У цьому умовиводі збережені формально-логічні вимоги його побудови. Однак, перший засновок побудований хибно, оскільки поняття "ромб" і "прямокутник" не суперечать одне одному, оскільки вони є перехресними поняттями. Якщо квадрат є ромбом, то це не означає, що він не є прямокутником. Диз'юнкти розділового засновку повинні бути альтернативами один щодо одного, тобто виключати один одного.

2. У розділовому засновку перераховані не всі альтернативи. Наприклад, в умовиводі "Усі кути є розгорнутими, тупими і прямими. Кут 30° не є ані розгорнутим, ані тупим. Отже, він є прямим". У розділовому засновку цього умовиводу допущена помилка – перераховані не всі альтернативи, а саме пропущений ще один вид кутів – гострі. При побудові розділових умовиводів важливо, щоби в розділовому засновку були перераховувалися всі можливі альтернативи.

4.6. Умовні умовиводи

Ще одним різновидом опосередкованого дедуктивного умовиводу є *умовний умовивід*, тобто умовивід, до складу якого входять умовні судження і перший засновок якого завжди умовний. Серед умовних умовиводів розрізняють кілька різновидів: суто умовний умовивід, умовно-категоричний умовивід та умовно-розділовий умовивід.

Суто умовним умовиводом називають такий умовивід, який складається виключно з умовних суджень, тобто засновки і висновки якого умовні. Структура суто умовного умовиводу, якщо розглядати його формулу, схожа до структури простого категоричного силогізму першої фігури. Антецедент першого засновку ($A \in C$) є антецедентом висновку, консеквент другого засновку ($K \in M$) є консеквентам висновку, а консеквент першого засновку ($B \in$

D) є антецедентом другого засновку. Цей різновид умовиводу показує: якщо з А випливає В, а з В випливає С, то з А випливає С.

Якщо А є С, то В є D	$a \rightarrow b$
Якщо В є D, то К є М	$b \rightarrow c$
Отже, якщо А є С, то К є М	$a \rightarrow c$

Прикладом суто умовного умовиводу є "Якщо йде дощ, то видимість погіршується. Якщо видимість погіршується, то потрібно бути уважнішим за кермом. Отже, якщо йде дощ, то необхідно бути уважнішим за кермом". Прості судження, які є антецедентами чи консеквентами засновків і висновку, можуть мати будь-які кількісні і якісні характеристики. Хід міркування, який відображає цей вид умовиводу, не залежить від кількісних і якісних характеристик простих суджень. Важливо тільки те, чи з одного судження логічно випливає інше.

Ще одним видом умовних умовиводів є *умовно-категоричний умовивід*, у якому умовним є тільки перший засновок, а другий засновок і висновок – категоричні судження. Цей різновид умовиводу має два модуси:

Modus ponens (стверджувальний модус) характеризується наявністю одного умовного засновку, одного категоричного засновку та категоричного висновку, при цьому категоричний засновок є повторенням антецеденту умовного засновку, а висновок повторює консеквент умовного засновку. Оскільки прості судження, які входять до складу розділово-категоричного умовиводу, можуть мати різні якісні характеристики, то й *modus ponens* може мати різні види. Таких видів *modus ponens* має чотири.

I	Якщо А є С, то В є D <u>А є С</u> Отже, В є D	$A \rightarrow B$ <u>A</u> B
II	Якщо А є С, то В не є D <u>А є С</u>	$A \rightarrow \neg B$ <u>A</u>

III	Отже, $B \notin D$	$\neg B$
	Якщо $A \notin C$, то $B \in D$	$\neg A \rightarrow B$
	$A \notin C$	$\neg A$
	Отже, $B \in D$	B
IV	Якщо $A \notin C$, то $B \notin D$	$\neg A \rightarrow \neg B$
	$A \notin C$	$\neg A$
	Отже, $B \notin D$	$\neg B$

У першому різновиді умовно-категоричного силогізму всі прості судження, які до нього входять, є стверджувальними. Перший (умовний) засновок твердить, що за наявності умови A справджується наслідок B ; другий засновок твердить, що умова A наявна; а висновок проголошує необхідність наявності наслідку B . У другому різновиді умовно-категоричного силогізму антецедент умовного судження та другий засновок є стверджувальними, а консеквент умовного судження і висновок – заперечними. Перший (умовний) засновок твердить, що за наявності умови A наслідок B не справджується; другий засновок твердить, що умова A наявна; а висновок проголошує необхідність відсутності наслідку B . У третьому різновиді умовно-категоричного силогізму антецедент умовного засновку, який є і другим засновком, є заперечними, а консеквент і висновок є стверджувальними. Перший (умовний) засновок твердить, що за відсутності умови A справджується наслідок B ; другий засновок твердить, що умова A відсутня; а висновок проголошує необхідність наявності наслідку B . У четвертому різновиді умовно-категоричного силогізму всі прості судження, які до нього входять, є заперечними. Перший (умовний) засновок твердить, що за відсутності умови A наслідок B не справджується; другий засновок твердить, що умова A відсутня; а висновок проголошує необхідність відсутності наслідку B .

Важливою ознакою *modus ponens* є те, що категоричний засновок стверджує істинність антецеденту як необхідної умови для дійсності консеквенту, тобто цей умовивід

скерований від ствердження умови до необхідності наслідок. Так *modus ponens* виконує вимогу таблиці істинності для імплікації. Назва цього різновиду умовиводу – стверджувальний (*ponens*) – показує, що цей умовивід стверджує наслідок шляхом ствердження причини.

Повною протилежністю до *modus ponens* є заперечний модус умовно-категоричного умовиводу. *Modus tollens* (заперечний модус) характеризується наявністю одного умовного засновку, одного категоричного засновку та категоричного висновку, при цьому категоричний засновок є запереченням консеквенту умовного засновку, а висновок заперечує антецедент умовного засновку. *Modus tollens*, як і *modus ponens*, може мати чотири різновиди.

I	Якщо $A \in C$, то $B \in D$	$A \rightarrow B$
	$B \notin D$	$\neg B$
	Отже, $A \notin C$	$\neg A$
II	Якщо $A \in C$, то $B \notin D$	$A \rightarrow \neg B$
	$B \in D$	B
	Отже, $A \notin C$	$\neg A$
III	Якщо $A \notin C$, то $B \in D$	$\neg A \rightarrow B$
	$B \notin D$	$\neg B$
	Отже, $A \in C$	A
IV	Якщо $A \notin C$, то $B \notin D$	$\neg A \rightarrow \neg B$
	$B \in D$	B
	Отже, $A \in C$	A

У першому різновиді умовно-категоричного силогізму прості судження, які входять до умовного засновку, є стверджувальними, а категоричний засновок і висновок – заперечні. Перший (умовний) засновок твердить, що за наявності умови A справджується наслідок B ; другий засновок твердить, що наслідок B відсутній; а висновок проголошує відсутність причини A . У другому різновиді

умовно-категоричного силогізму антецедент умовного судження та другий засновок є стверджувальними, а консеквент умовного судження і висновок – заперечними. Перший (умовний) засновок твердить, що за наявності умови А наслідок В не справджується; другий засновок твердить, що наслідок В відсутній; а висновок проголошує необхідність відсутності причини А. У третьому різновиді умовно-категоричного силогізму антецедент умовного засновку, який є і висновком, заперечний, а консеквент і другий засновок стверджувальні. Перший (умовний) засновок твердить, що за відсутності умови А справджується наслідок В; другий засновок твердить, що наслідок В відсутній; а висновок проголошує необхідність наявності умови А. У четвертому різновиді умовно-категоричного силогізму всі прості судження, які входять до умовного засновку, заперечні. Перший (умовний) засновок твердить, що за відсутності умови А наслідок В не справджується; другий засновок твердить, що наслідок В відсутній; а висновок проголошує необхідність відсутності умови А.

Важливою ознакою *modus tollens* є те, що категоричний засновок стверджує хибність антецеденту на підставі заперечення консеквенту, тобто цей умовивід скерований від заперечення наслідку до заперечення умови. Так *modus tollens* виконує вимогу таблиці істинності для імплікації. Назва цього різновиду умовиводу – заперечний (*tollens*) – показує, що цей умовивід заперечує причину шляхом заперечення наслідку.

Третім різновидом умовного умовиводу є *умовно-розділовий (лематичний) умовивід*, тобто умовивід, який складається з умовних та розділових суджень. Такі умовиводи містять стільки умовних засновків, скільки альтернатив має розділовий засновок. Наприклад, в умовиводі "Якщо це число ділиться на 6, то воно парне. Якщо це число ділиться на 8, то воно парне. Це число ділиться або на 6, або на 8. Отже, це число парне" присутні два умовні засновки і, відповідно, дві альтернативи розділового засновку. Кількість умовних засновків і альтернатив розділового засновку називають

лемами. Умовно-розділовий умовивід, який має дві леми називають *дилемами*; якщо лем є три – *трилемами*, якщо більше, ніж три – *полілемами*. Трилеми і полілеми формуються за тими самими принципами, що й дилеми, лишень з більшою кількістю лем.

Дилеми розділяють за двома критеріями. За *якістю* дилеми поділяються на конструктивні і деструктивні, а за *структурою* – на прості і складні. Конструктивні дилеми визначаються тим, що їх висновками є консеквенти умовних засновків, а деструктивні дилеми – тим, що їх висновками є заперечення консеквентів умовних засновків. Прості дилеми відзначаються тим, що їх висновками є категоричні судження, а складні тим – тим, що їх висновки умовні. Відповідно до двох критеріїв, за кожним з яких налічується два види дилем, усі дилеми поділяють на чотири різновиди: проста конструктивна, складна конструктивна, проста деструктивна і складна деструктивна.

Проста конструктивна дилема має два умовні засновки та розділовий засновок з двома стверджувальними альтернативами. Консеквентами обох умовних засновків є одне судження, яке стає висновком. Альтернативами розділового засновку є антецеденти умовних засновків. Наприклад, в умовиводі "Якщо йде дощ, то дорога мокра. Якщо тане сніг, то дорога мокра. Або йде дощ, або тане сніг. Отже, дорога мокра".

Якщо А, то С	$A \rightarrow C$
Якщо В, то С	$B \rightarrow C$
Або А, або В	$A \vee B$
Отже, С	С

Складна конструктивна дилема теж має два умовні засновки та розділовий засновок з двома стверджувальними альтернативами. Консеквентами обох умовних засновків є різні судження, які стають альтернативами висновку. Альтернативами розділового засновку є антецеденти умовних засновків. Наприклад, в умовиводі "Якщо йде дощ, то дорога

мокра. Якщо світить сонце, то дорога суха. Або йде дощ, або світить сонце. Отже, або дорога мокра, або дорога суха".

Якщо А, то С	$A \rightarrow C$
Якщо В, то D	$B \rightarrow D$
Або А, або В	$A \vee B$
Отже, або С, або D	$C \vee D$

Проста деструктивна дилема має два умовні засновки та розділовий засновок з двома заперечними альтернативами. Консеквентами обох умовних засновків є одне судження, заперечення якого стає висновком. Альтернативами розділового засновку є заперечення антецедентів умовних засновків. Наприклад, в умовиводі "Якщо йде дощ, то дорога мокра. Якщо тане сніг, то дорога мокра. Або не йде дощ, або не тане сніг. Отже, дорога не мокра".

Якщо А, то С	$A \rightarrow C$
Якщо В, то С	$B \rightarrow C$
Або не-А, або не-В	$\neg A \vee \neg B$
Отже, не-С	$\neg C$

Складна деструктивна дилема має два умовні засновки та розділовий засновок з двома заперечними альтернативами. Консеквентами обох умовних засновків є різні судження, заперечення яких стають висновками. Альтернативами розділового засновку є заперечення антецедентів умовних засновків. Наприклад, в умовиводі "Якщо йде дощ, то дорога мокра. Якщо світить сонце, то дорога суха. Або не йде дощ, або не світить сонце. Отже, або дорога не мокра, або дорога не суха".

Якщо А, то С	$A \rightarrow C$
Якщо В, то D	$B \rightarrow D$
Або не-А, або не-В	$\neg A \vee \neg B$
Отже, або не-С, або не-D	$\neg C \vee \neg D$

4.7. Індукція

Розглянуті вище дедуктивні умовиводи характеризуються напрямком міркування від загального до конкретного: висновок дедуктивного умовиводу завжди конкретніший, аніж його засновки. Протилежністю до дедукції є *індуктивний умовивід*, у якому міркування скеровується від конкретного до загального. Індуктивний умовивід, як і будь-який інший, складається зі засновків та висновку. Засновками такого умовиводу є судження, які описують одиничні факти або види, і на цій основі робиться висновок про загальні ознаки роду. Іншими словами, засновки перераховують індивідууми та відзначають їхню спільну ознаку, останній засновок зазвичай вказує на рід, а висновок стверджує, що ця ознака характеризує весь рід, до якого належать ці індивіди. Відповідно, висновок індуктивного умовиводу більш загальний, аніж його засновки.

$$\begin{array}{l} S_1 \in P \\ S_2 \in P \\ \dots \\ S_n \in P \\ \hline S_{1-n} \in S \\ \text{Отже. } S \in P \end{array}$$

Залізо електропровідне
Золото електропровідне
Срібло електропровідне
Вольфрам електропровідний
Залізо, золото, срібло, вольфрам – метали
Отже, метали електропровідні.

У наведеному прикладі перераховуються різні види металів та вказується їх спільна ознака – електропровідність. Оскільки електропровідними є всі перераховані метали, то на цій основі робиться висновок про електропровідність усіх металів. Висновок узагальнює дані всіх засновків.

Індуктивні умовиводи поділяють на два основні різновиди: поні і неповні. *Повною індукцією* називають такий індуктивний умовивід, у засновках якого перераховані всі індивіди роду. Наприклад, в умовиводі "Цілі числа належать до числової множини. Дробові числа належать до числової множини. Цілі і дробові числа є раціональними числами, а

інших раціональних чисел, крім наведених, не існує. Отже, усі раціональні числа належать до числової множини" присутні три засновки: перші два вирізняють спільну ознаку (приналежність до числової множини) видових понять (цілі числа і дробові числа), третій засновок вказує на рід (раціональні числа), до якого належать видові поняття, указані в попередніх засновках, а висновок пов'язує вказану попередньо ознаку з усім родом. Оскільки, наведене в цьому умовиводі родове поняття (раціональне число) має тільки два види (ціле число і дробове число), тобто раціональні числа бувають або цілими, або дробовими, а інших видів раціональних чисел не існує, то в наведеному умовиводі перераховані всі видові поняття, на які можна розкласти суб'єкт висновку цього умовиводу. Такий індуктивний умовивід є повним, оскільки включає всі індивіди роду.

Неповною індукцією називають такий індуктивний умовивід, засновки якого перераховують не всі можливі індивідуальні випадки, які входять до роду, позначеного поняттям-суб'єктом. Наприклад, в умовиводі "Залізо – електропровідне. Золото – електропровідне. Срібло – електропровідне. Вольфрам – електропровідний. Залізо, золото, срібло, вольфрам – метали. Отже, метали – електропровідні" перераховані деякі види родового поняття "метал". Предикати засновків указують на важливу ознаку всіх перерахованих суб'єктів – електропровідність. На основі твердження про наявність певної ознаки в ряду індивідів або видів робиться висновок про наявність цієї ознаки в усіх індивідів чи видів роду. Саме через те, що в засновках перераховані не всі індивіди чи види, які входять до обсягу родового поняття, цей різновид індуктивного умовиводу називають неповним.

Важливою негативною характеристикою неповної індукції є недостовірність її висновку. Оскільки неповна індукція не враховує всіх можливих одиничних випадків, які належать до загального родового поняття, описаного у висновку, її висновок не може претендувати на стовідсоткову

достовірність. У наведеному вище прикладі перераховані тільки деякі метали і на цій основі зроблений висновок про ознаку всіх металів. При цьому необхідно враховувати можливість того, що можуть існувати і такі не згадані в засновках метали, які не є електропровідними.

Ступінь вірогідності неповної індукції є чи не найбільш дискутованою темою логіки. Для того, щоб збільшити вірогідність неповної індукції, необхідним є дотримання кількох передумов:

1. У неповну індукцію необхідно залучати якомога більше індивідуальних випадків. Чим більше випадків включено в індукцію, тим більше вона схожа до повної індукції і тим вищим є рівень її вірогідності. Потрібно прагнути, щоб у засновках індуктивного умовиводу описувалися більше випадків, аніж залишалося поза увагою умовиводу.
2. При побудові неповної індукції необхідно прагнути охопити якомога різноманітні випадки. Якщо ми у висновку індуктивного умовиводу пов'язуємо родові поняття з якоюсь його ознакою, то повинні в засновках використати індивіди різних видів цього роду. Чим ширшою буде неповна індукція, тим вірогіднішим буде її висновок.
3. Індивіди, перераховані в засновках індуктивного умовиводу, повинні відзначатися внутрішнім об'єктивним зв'язком. Якщо предмети по своїй природі належать до якогось виду, тоді ми можемо об'єднувати їх в одному умовиводі. Якщо ж предмети не поєднані об'єктивним зв'язком, тоді висновок умовиводу, у якому вони поєднані, матиме низьку вірогідність.

При побудові індуктивного умовиводу необхідно уникати найпоширеніших помилок. Першу з них називають "поспішним узагальненням". При цій помилці враховуються не всі передумови, які обумовлюють висновок, та перераховуються не всі можливі індивідуальні випадки, які повинні міститися в засновках умовиводу. Другу помилку називають "post hoc, ergo propter hoc" (після цього, означає

внаслідок цього). При цій помилці хронологічна послідовність хибно сприймається за причинно-наслідковий зв'язок. Якщо після події, яка кількаразово повторюється, настає інша подія, то це ще означає, що попередня подія спричинює наступну. В індукції потрібно розрізняти хронологічну послідовність та причинно-наслідковий зв'язок.

Окрім повної та неповної індукції на практиці часто послуговуються *науковою індукцією*. Наукова індукція є особливим різновидом неповної індукції. Однак від неповної індукції вона відрізняється високою достовірністю своїх висновків. Високий рівень імовірності її висновків досягається строгим дотриманням усіх вимог до побудови неповної індукції та строгістю перевірки висновків. Якщо при звичайній неповній індукції засновки зазвичай беруться довільно, тобто у висновках згадуються ті очевидні випадки, які можна спостерігати неозброєним оком, то в науковій індукції використовується *наукове спостереження*, яке вирізняє важливі одиничні випадки від довільних та спонтанних. Якщо спостереження не дає достатньо інформації для виведення високої імовірності висновку, тоді така інформація, яка необхідна для побудови достовірного умовиводу, отримується штучно за посередництвом *експерименту*. Використання наукового спостереження та експерименту, а також строге дотримання всіх формально-логічних вимог до побудови індуктивного умовиводу, дозволяють досягти значно вищого рівня достовірності наукової індукції, аніж у неповній індукції.

4.8. Аналогія

У творах Аристотеля знаходимо започатковані та подекуди розвинуті не лише дедуктивні та індуктивні типи умовиводів. У другій книзі "Першої Аналітики" філософ міркує про тип умовиводу, який називає "παράδειγμα" (взірець). Аристотель зазначав, що парадейгма наводиться,

коли доводиться, що (більший) крайній термін притаманний середньому через подібність третьому. При цьому мусить бути відомо, що середній термін притаманний третьому, а перший – тому, що подібне до третього.

Війна фівійців з фокійцями – зло
Війна фівійців з фокійцями – це війна із сусідами
Війна із сусідами – зло
Війна афінян з фівійцями – війна із сусідами
Війна афінян з фівійцями – зло

Сьогодні парадеїгму називають *умовиводом за аналогією*, або *аналогією*, оскільки її одиничні висновки будуються на основі аналогії з іншими одиничними випадками. Умовивід за аналогією включає в себе перехід міркування від одиничних суджень до загальних, а тоді від останніх знову до одиничних. Парадеїгмою є хід думки від часткового до загального ймовірного, а тоді від цього загального ймовірного до нового часткового. Аристотель твердив, що умовивід за аналогією показує відношення не частини до цілого і не цілого до частини, а відношення частини до частини, коли перша і друга підпорядковані тому самому, а відомою є одна з них. Наведений умовивід є складним, оскільки складається з двох простих. Їх можна формалізувати так:

$A \in B$	$B \in C$
$A \in C$	$D \in B$
Отже, $B \in C$	Отже, $D \in C$

Очевидно, що перший умовивід (просилогізм аналогії) є неповною індукцією. Другий умовивід (епісілогізм аналогії) є простим категоричним дедуктивним силлогізмом. Висновок першого умовиводу тут відіграє роль більшого засновку другого силлогізму.

У наведеному умовиводі достовірними знаннями, отриманими емпіричним шляхом, є лише судження-засновки "А є В". Висновок індукції (В є С) є лише ймовірним, тому що при неповній індукції немає підстав говорити про

достовірність висновку. Перехід від засновків до висновків неповної індукції не є обов'язковим, а отже, належить до інтуїтивної сфери суб'єкта міркування. Якщо судження "В є С" не є достовірним, тобто про нього не можна із стовідсотковою певністю сказати, що воно істинне або хибне, то всі подальші міркування, у яких воно застосовується, теж не обов'язково є достовірними. У другій частині парадейгми, себто в дедуктивному умовиводі, це судження стає більшим засновком, тобто універсальним твердженням, виходячи з якого проводиться пояснення та прогнозування всіх одиничних випадків даної сфери. Якщо про більший засновок наведеного дедуктивного силогізму не можна з певністю сказати, є він істинним, чи хибним, то й не можна визначити істиннісного значення його висновку. Єдиним, що в даному умовиводі можна оцінити, є його правильність, інакше кажучи, – відповідність необхідним вимогам логічної побудови.

Уже Аристотель наголошував на тому, що висновки, надані умовиводом за аналогією не дають достовірного знання. Тому він називав його не формою доведення (аподейтики), а лише риторичною формою переконання.

Аристотелів термін "*παράδειγμα*" чи "парадигма" був перейняти іншими мислителями. Людвіг Вітгенштайн увів його у філософію мови, окреслюючи ним набір правил мовної гри відповідно до теорії мовних ігор, викладеної в його відомій праці "Філософські дослідження". Томас Самуель Кун використовував даний термін у своїй історичній концепції науки.

Література

1. Арутюнов В., Мішин В., Кирик Д. Логіка: Навчальний посібник для економістів. – Київ: КНЕУ, 2000.
2. Бартон В. Логика: Учебное пособие. – Минск: Новое издание, 2001.
3. Бандурка О., Тягло О. Курс логіки: Підручник. – Київ: Літера ЛТД, 2002.

4. Берков В., Яскевич Я., Павлюкевич В. Логика: Учебное пособие для высших учебных заведений. – Москва, 1997.
5. Брюшинкин В. Практический курс логики. – Москва, 1996.
6. Большая советская энциклопедия. / Под ред. Прохоров А., Байбаков Н.; Благодоров А. – Москва: Советская Энциклопедия, 1969-1978.
7. Бочаров В., Маркин В. Основы логики: Учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2001.
8. Войшвилло Е., Дегтярев М. Логика с элементами эпистемологии и научной методологии. – Москва, 1994.
9. Гетманова А. Логика: Для педагогических учебных заведений. – Москва: Новая школа, 1995.
10. Гжегорчик А. Популярная логика: общедоступный очерк логики предложений. Издание второе, испр. Пер. с польского С. Беляева. – Москва: Из-во "Наука", 1972.
11. Гетманова А. Логика: Учебник для педагогических учебных заведений. – 6-е изд. – Москва: ИКФ Омега-Л; Высшая школа, 2002.
12. Демидов И. Логика: Учебное пособие для юридических вузов / Под ред. доктора философских наук, проф. Б.И. Каверина. – М.: Юриспруденция, 2000.
13. Иванов Е. Логика: Учебник. – Москва: БЕК, 1996.
14. Ивин А., Никифоров А.Д. Словарь по логике. – Москва: ВЛАДОС, 1998.
15. Ивин А. Логика: Учеб. пособие. – Москва: Знание, 1997.
16. Ивлев Ю. Учебник логики: Семестровый курс: Учебник. – Москва: Дело, 2003.
17. Ионин Л. Социология культуры: Учебник. – Москва: ГУ ВШЭ, 2004.
18. Кириллов В., Старченко А. Логика: Учебник для юридических вузов. – Москва: Юрист, 1999.
19. Конверський А. Логіка (традиційна та сучасна): Підручник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004.
20. Кондаков Н. Логический словарь-справочник. – Москва: Наука, 1975.
21. Рузавин Г. Логика и аргументация: Учебное пособие для вузов. – Москва: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997.
22. Тофтул М. Логіка. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: ВЦ "Академія", 1999.
23. Формальная логика. // Под ред. И. Чупахина, И. Бродского. – Ленинград: Из-во Ленинградского университета, 1977.
24. Жеребкін В. Логіка: Підручник для юридичних вузів і факультетів. – Київ: Знання, 1999.

Теоретичні запитання

1. Що таке умовивід?
2. Охарактеризуйте структуру умовиводу.
3. Що є матерією умовиводу?
4. Що є формою умовиводу?
5. Що таке безпосередні умовиводи?
6. Як формуються умовиводи за відношенням логічного квадрату?
7. Як формуються умовиводи модальності?
8. Як формуються умовиводи перетворення?
9. Як формуються умовиводи перетворення?
10. Що таке протиставлення предикатів?
11. Що таке протиставлення суб'єктів?
12. Що таке простий категоричний умовивід?
13. Що таке дедукція?
14. Яку структуру має силізм?
15. Які терміни містяться в силізмі?
16. На яких аксіомах ґрунтується силізм?
17. Охарактеризуйте правила термінів силізму?
18. Охарактеризуйте правила засновків силізму?
19. Які фігури може мати силізм?
20. Охарактеризуйте правила фігур силізму?
21. Що таке модуси фігур силізму?
22. Які модуси силізму правильні?
23. Що таке полісилізм?
24. З яких частин складається полісилізм?
25. Які є різновиди полісилізмів?
26. Що таке ентимема?
27. Які є різновиди ентимем?
28. Що таке сорити?
29. Які є різновиди соритів?
30. Що таке розділові умовиводи?
31. Охарактеризуйте суто розділові умовиводи.
32. Охарактеризуйте розділово-категоричні умовиводи та їх різновиди.
33. Охарактеризуйте розділово-умовні умовиводи та їх різновиди.
34. Проаналізуйте найпоширеніші помилки при побудові розділових суджень.
35. Що таке умовні умовиводи?
36. Охарактеризуйте суто умовні умовиводи та їх види.

- 37. Охарактеризуйте умовно-категоричні умовиводи та їх види.
- 38. Охарактеризуйте умовно-розділові умовиводи та їх види.
- 39. Що таке індукція?
- 40. Які різновиди має індуктивний умовивід?
- 41. Як відрізняються повна і неповна індукція?
- 42. Дотримування яких передумов збільшує ступінь вірогідності неповної індукції?
- 43. Чим характеризується наукова індукція?
- 44. Що таке умовивід за аналогією?
- 45. Як співвідносяться аналогія, дедукція та індукція?

5. Закони логіки

5.1. Що таке закони логіки?

Мислення складається з логічних форм, наче з матеріалу. Проте поряд із вивченням форм мислення як основних одиниць, якими оперує мислення, у логічних дослідженнях багато уваги присвячується законам логіки. Закони логіки є однією з основних тем логіки, оскільки вони лежать в основі мислення та визначають його природу. Закони логіки – це основні принципи, за якими будується мислення. Оскільки всі люди мислять однаково, то й закони логіки для всіх одні. Єдність законів логіки забезпечує взаєморозуміння між людьми різних мовних, культурних та релігійних середовищ, різних історичних епох та різних світоглядів. Як людина не уявляла б світобудову, якими б не були її переконання та погляди на світ і власне місце в ньому, вона все одно мислить власні уявлення, переконання та погляди відповідно до законів мислення. Це робить закони мислення універсальними, всезагальними, притаманними будь-якому розуму. Якщо б хтось не дотримувався законів логіки, то він не зміг би перебувати в людському колективі, адаптовуватися до нього та комунікувати з його членами. Закони логіки стоять в основі не тільки людського мислення та пізнання, а є фундаментом усього духовного, культурно-соціального надбання людства.

Основних формально-логічних законів є чотири – закон тотожності, закон несуперечності, закон виключеного третього та закон достатньої підстави. Три з них, а саме закони тотожності, несуперечності та виключеного третього, відкрив Аристотель ще в IV столітті до Різдва Христового. Четвертий, тобто закон достатньої підстави, відкрив В. Ляйбніц у XVII столітті. Це означає, що закони логіки відомі науці віддавна. Однак те, що основні формально-логічні закони відкрили Аристотель і В. Ляйбніц, не означає,

що до цих мислителів ці закони не використовувалися в мисленні. Аристотель і В. Ляйбніц радше першими помітили їх усезагальність та безумовність і теоретично їх сформували. У мисленні ці закони були завжди; і завжди, коли людина мислить, вона неодмінно їх використовує, незалежно від того, знає вона про них, чи ні. Люди мислили, послуговуючись законами логіки, відколи почали мислити, тобто ще задовго до досліджень Аристотеля і В. Ляйбніца. Аналогічно, й сьогодні інтуїтивно використовують закони логіки навіть ті люди, які не вивчали логіку та навіть не здогадуються про відкриття Аристотеля і В. Ляйбніца.

Говорячи про закони логіки, необхідно уточнити значення слова "закон". Це слово використовується у двох значеннях, які мають як спільні, так і відмінні риси. Спільним в обох значеннях слова "закон" є його імперативний характер, тобто, щоб ми не розуміли під законом, його необхідно дотримуватися. Відмінність значень слова "закон" полягає в різних розуміннях його природи при різних контекстах використання цього слова. У першому значенні закон означає вічний і незмінний принцип існування чогось, принцип, який закладений у природу речей і не може бути зміненим при жодних обставин. Слово "закон" у цьому значенні використовується, наприклад, у висловлюваннях "закон природи", "закон Божий" тощо. У другому значенні слово "закон" означає конвенційно встановлені правила, яких потрібно дотримуватися, але які визначають суспільною та культурною необхідністю та можуть бути зміненими при зміні обставин. Такими є, до прикладу, державні закони, регламенти різних робочих груп, лінгвістичні правила тощо. Термін "закон логіки" або "формально-логічний закон" має виключно перше значення. Закони логіки вічні та необхідні. Вони не встановлені людьми, а тому не можуть бути ними змінені.

Якщо закони логіки вічні та спонтанно присутні в мисленні кожної людини, навіть тої, яка їх ніколи не вивчала, то виникає запитання: чи потрібно їх вивчати? Відповідь на це

запитання однозначна: так. Спонтанне використання законів логіки достатнє для повсякденного мислення, для спілкування і побутового рівня пізнання, однак його недостатньо для наукового мислення, для висококультурного спілкування, ведення диспутів, уникнення та викривання логічних помилок. Неосвіченість у законах логіки подекуди спричинює логічні помилки та хибні міркування. Якщо людина не ознайомлена із законами логіки, то вона зазвичай не здатна контролювати правильність власного і чужого ходу думки.

Сутність формально-логічних законів була предметом тривалих дискусій в історії філософської думки. Більшість мислителів презентували переконання в тому, що закони мислення є водночас законами буття. Така думка домінувала в античній філософії, Середньовіччі, німецькому ідеалізмі тощо. Мислителі цих напрямків уважали, що закони мислення є одним із виражень універсальних законів буття. До прикладу в Платона всезагальний закон буття втілювався у світі ідей та відображався, з одного боку, як природний закон у матеріальному світі, який творився на вірець ідей, а з іншого боку, як закони мислення в душах людей, які перейняли їх, споглядаючи ідеї в преекзистенції. Схожі думки переповнюють твори Гегеля та інших ідеалістів, які бачать у законах мислення вираження принципів Абсолюту або вищої дійсності.

Їхніми опонентами є матеріалісти, які дотримуються думки про те, що закони мислення не вкладаються в розум людини вищою дійсністю, а отримуються людиною внаслідок її пізнавальної діяльності, скерованої до матерії. Оскільки матерія єдина, а отже єдиними та всезагальними є і її закони, то постійне спостереження людини за матерією та принципами її функціонування, здійснюване людиною в рамках практичного освоєння довкілля, синтез отриманої інформації дозволяють людині індуктивно вивести універсальні закони мислення.

У будь-якому випадку формально-логічні закони дозволяють правильно пізнавати дійсність. Саме тому вони

відіграють особливу роль у пізнанні, практичній діяльності та уможлиблюють розумне існування людини.

5.2. Закон тотожності

Одним із основних формально-логічних законів є закон тотожності (*lex identitatis*). Цей закон, який має надзвичайно просту форму, викликає в історії логіки безліч дискусій. Закон тотожності визначається так:

Кожна думка має бути чіткою за обсягом, ясною за змістом і залишатися незмінною в ході одного й того ж міркування.

Закон тотожності за допомогою формули записують так: "A є A" або "A = A". Як видно з формули, цей закон твердить, що кожна думка є і повинна бути тотожною сама собі. Визначення закону тотожності вимагає збереження одного і тільки одного змістового навантаження думки упродовж усього міркування.

Закон тотожності був відомим ще в сиву давнину. Його відкриття в контексті онтології приписують давньогрецькому філософу Парменіду, який виразив його відомою фразою "Буття є, а небуття немає". У завершеній формі цей закон уперше з'являється у творах Аристотеля, який і вважається відкривачем формально-логічного закону тотожності, на відміну від Парменіда, якого вважають творцем онтологічного закону тотожності.

Упродовж історії логіки закон тотожності набирав різного трактування. Однак багатство його розумінь тільки збагатили теоретичні напрацювання в цьому розділі логіки. Перше питання, яке виникало в дискусії щодо закону тотожності, стосувалося того, чого саме торкається цей закон: виключно думки, чи й буття. Однак логіку цікавить передовсім проблема міркування, а тому й закон тотожності розуміється перш за все як такий, що торкається думки.

Цей закон вимагає розуміти терміни і поняття, які використовуються в міркуванні, в одному і тільки одному значенні упродовж усього міркування. Це дозволяє уникати поширеної логічної помилки "quaternio terminorum" (почетверіння термінів), яка допускається – мимовільно або навмисно – при побудові умовиводів. Одне з важливих правил силогізму застерігає від використання середнього терміна з різним значенням у різних засновках. Наприклад, в умовиводі "2 і 3 є парні і непарні числа. 2 і 3 є п'ять. Отже, п'ять є парним і непарним числом" середній термін "2 і 3" в обох засновках має різні значення: у більшому значенні середній термін означає простий перелік чисел, а в меншому засновку він означає суму чисел. Отже, середній термін означає два різні поняття. Таке міркування насправді не є умовиводом, оскільки його засновки не мають між собою нічого спільного. Зовнішній вигляд, схожий до умовиводу, вводить в оману. Помилка, допущена в наведеному прикладі очевидна і неприхована. Існують і такі хибні міркування, у яких помилка не помітна відразу, а для її виявлення необхідний детальний аналіз.

Помилка в наведеному прикладі є яскравим порушенням закону тотожності, оскільки тут у ході одного міркування термін змінив своє значення, що неприпустимо. Відповідно до закону тотожності, вимагається, щоби терміни зберігали своє значення упродовж усього міркування, взятого в комплексі. Іншими словами, терміни не можуть змінювати значення не тільки упродовж одного умовиводу, а й протягом одного тексту, наукової роботи, диспуту, спілкування тощо.

Хибні міркування, у яких порушується закон тотожності, уможливорюються двома різними причинами. По-перше, помилка може допускатися мимовільно. Для того, щоб уникнути таких помилок потрібні знання логіки, правила якої дозволять коректніше будувати свої міркування. По-друге, помилки можуть допускатися навмисно. Якщо закон тотожності кимось порушується навмисно, то такі помилки називають *софізмами*. Ця назва походить від давньогрецької

школи софістів, які навмисно будували неправильні міркування в публічних диспутах та судових слуханнях. За допомогою софізмів ці риторичні намагалися ввести в оману своїх слухачів та опонентів. Авторам софізмів добре відомі логічні правила побудови правильного міркування. Однак вони порушують ці правила навмисно, задля перемоги в диспутах.

В Античності відомими були такі софізми, з якими боролися Аристотель та інші мислителі:

- "Хто вчить когось, той хоче, щоб учень став мудрим і перестав бути невігласом. Отже, він хоче, щоб учень став тим, ким він не є, і перестав бути тим, ким він є. Отож, він хоче перевести його з буття в небуття, тобто його знищити";
- "Ця собака має дітей, отже, вона – батько. Однак це твоя собака. Отже, вона – твій батько. Ти її б'єш, значить – ти б'єш свого батька";
- "Стіна не дихає, тому що вона нежива, та вона дихала б, якщо би була живою. Однак, деякі живі істоти, наприклад, комахи, не дихають. Отже, стіна не дихає не тому, що вона нежива. Значить – стіна жива, хоч вона і не дихає";
- "Злодій не бажає отримати нічого злого. Отримання доброго є доброю справою. Отже, злодій бажає доброго";
- "Ця статуя – художній витвір. Але вона твоя. Отже, вона твій художній витвір";
- "Той, що сидить, устав. Хто встав, той стоїть. Отже, той, що сидить, стоїть";
- "Чи ти знаєш людину, яка зараз закрита? Ні. Це твій батько. Отже, ти не знаєш свого батька".

Таких софізмів історія логіки знає безліч. Усіх їх об'єднує одне – порушення закону тотожності, унаслідок чого термін міняє своє значення упродовж одного міркування.

Відстоюючи вимоги закону тотожності, необхідно чітко розуміти межі його дії. Твердження про те, що поняття не може змінювати своє значення в ході одного міркування, означає, що один термін не може упродовж одного

міркування означувати різні поняття. Однак, якщо поняття змінює своє змістове навантаження, то й термін, продовжуючи означувати одне поняття, може дещо змінити своє предметне значення, і це не буде порушенням закону тотожності. Ми вже проводили розрізнення між формально-логічним і епістемологічним поняттями. Формально-логічне поняття – це форма мислення, а епістемологічне поняття – це знання про предмет. У ході пізнавальної діяльності епістемологічне поняття постійно змінюється, оскільки ми постійно отримуємо нові знання про предмет, які не були відомими досі. Формально-логічне поняття при цьому залишається сталим. Наприклад, досліджуючи зоряне небо, ми постійно отримуємо нові відомості про нього, тим самим збільшуючи зміст епістемологічного поняття неба. Однак формально-логічне поняття небо не змінюється, воно як означало відповідну дійсність на початку її вивчення, коли про неї було ще відомо небагато, так і означає ту саму дійсність сьогодні, коли знання про неї значно більші.

Якщо епістемологічне поняття змінюється, то змінюється і змістове навантаження слова, яким воно означається. Уявімо собі ситуацію розмови на тему астрономії двох людей, один з яких є вченим-астрономом, а інший – профаном у питаннях цієї науки. Слова, які вони використовуватимуть, матимуть для них одне і те саме значення, оскільки означатимуть для обох одні і ті самі дійсності, тобто обоє послуговуватимуться тими самими словами для одзначення тих самих формально-логічних понять. Однак ці слова в міркуваннях кожного з них означуватимуть епістемологічні поняття різних змістових навантажень. Наприклад, як для вченого-астронома, так і для профана в астрономії, слово "Меркурій" означає те саме формально-логічне поняття, оскільки обоє, вимовляючи або почувши це слово, пригадують планету Меркурій. Однак епістемологічне поняття "Меркурій" в обох випадках матиме різне змістове навантаження, оскільки вчений-астроном знає про Меркурій значно більше, ніж його співбесідник.

Однак, якщо зміни епістемологічного поняття настільки вагомі, що призводять до зміни формально-логічного поняття, тобто нові знання кардинально міняють уявлення про предмет, який у цьому понятті мислиться, то спричинена цим зміна змістового навантаження слова, яке означає це поняття, не дозволяє використовувати його в різних значеннях водночас. Наприклад, значення епістемологічного поняття "Земля" упродовж історії астрономії кардинально мінялося: колись Земля вважалася центром усесвіту, сьогодні – однією з планет сонячної системи. Така кардинальна зміна уявлень про Землю призвела до зміни знань про її істотні ознаки. А це змінило змістове навантаження формально-логічного поняття "Земля". Тому в одному умовиводі, відповідно до закону тотожності, не можуть поєднатися два значення поняття "Земля". Наприклад, в умовиводі "Земля є центром усесвіту. Земля є однією з планет сонячної системи. Отже, одна з планет сонячної системи є центром усесвіту" порушується закон тотожності саме тому, що його середній термін означає різні формально-логічні поняття, які розрізняються внаслідок вагової зміни змістового навантаження відповідного епістемологічного поняття.

Правильне розуміння сутності закону тотожності вимагає вияснення того, чим є тотожність. Поняття тотожності розвинулось у рамках аналітичної філософії мови і отримало в ній два трактування. Одне з них прийнято називати *принципом Ляйбніца*, оскільки його початок поклав німецький філософ Готфрід Вільгельм Ляйбніц (1646-1716). Однак у Ляйбніца цей принцип не зазнав значного розвитку. Його розвинув британський мислитель, один із фундаторів аналітичної філософії Бертран Артур Вільям Рассел (1872-1970). Відповідно до принципу Ляйбніца дві речі (або два поняття) тотожні між собою, якщо всі без винятку їх ознаки однакові. Наприклад, поняття "Земля" і "третя планета сонячної системи" тотожні між собою, тобто є одним предметом, якщо в них мисляться ті самі ознаки. Проблемним моментом принципу Ляйбніца, який відзначали у своїй

критиці низка мислителів, полягала в надмірному звуженні розуміння тотожності. Відповідно до цього принципу один і той самий предмет не завжди може вважатися тотожним сам собі. Наприклад, кожен предмет змінює своє розміщення в просторі і часі, змінюється його внутрішня структура, тобто змінюються деякі з його ознак, а це руйнує його внутрішню тотожність, якщо її розуміти відповідно до принципу Ляйбніца. Наприклад, людина зробивши крок уже змінила одну зі своїх ознак – просторове розміщення, проживши секунду, змінила ще одну свою ознаку – вік. Отже, людина Х, яка зробила крок або прожила секунду, не тотожна тій самій людині Х, до того, як вона зробила крок або прожила секунду. Отже, один і той сам предмет при кожному його миттєвому сприйнятті є іншим предметом.

Альтернативою до принципу тотожності Ляйбніца є *принцип Куайна*, названий на честь американського логіка Вільярда Фан Ормана Куайна (нар. 1908), який його сформував. В. Куайн відмовився від таблиць категорій Аристотеля та І. Канта і запропонував "однокатегоріальну онтологію". На його думку, онтичні та логічні характеристики предмету виражаються тільки однією категорією; нею є *фізичний об'єкт* (physical object). Ми сприймаємо річ не як окремі аспекти, на які вона розкладається в процесі пізнання і з яких розум творить образ речі, а як цілісну дійсність, як єдиний у собі фізичний об'єкт. Єдиною і основною характеристикою фізичного об'єкту є його часопростір. Відповідно, категорію фізичного об'єкту В. Куайн називає чотиривимірною, оскільки вона характеризується трьома просторовими вимірами та одним часовим. Оскільки фізичний об'єкт визначається часопростором, то принцип тотожності Куайна враховує виключно цю його рису як достатню підставу для визнання двох понять тотожними: два поняття є тотожними між собою, якщо вони мислять предмети, які в один і той сам час займають одне і те саме місце в просторі. Наприклад, якщо предмет, який мислиться в понятті "Земля", та предмет, який мислиться в понятті "третя

планета сонячної системи", займають в один і той самий момент часу одне і те саме місце в просторі, то це один і той сам предмет. Принцип Куайна дозволяє уникнути основних проблем принципу Ляйбніца: оскільки відповідно до принципу Куайна для визнання двох понять тотожними достатньо тільки одної характеристики – часопростору, то всі інші, другорядні характеристики (наприклад, вік, зміна просторового місця тощо) не відіграють для нього жодного значення. Якщо за принципом Ляйбніца предмет, який постарів на секунду, не тотожний собі, молодшому на секунду, то за принципом Куайна він залишається тотожним собі, оскільки в цьому принципі ми враховуємо просторове розміщення предметів в один і той самий момент часу.

5.3. Закон несуперечності

Ще одним із основних законів логіки є закон несуперечності (*lex contradictionis*). Цей закон звучить так:

Два судження, в одному з яких щось стверджується, а в другому те саме в той сам час і в тому самому відношенні заперечується, не можуть бути одночасно істинними.

Закон несуперечності традиційно записують формулою "хибно, що A і не- A " або $\neg(A \wedge \neg A)$ ". відповідно до цього закону дві думки, одна з яких виражає якусь характеристику предмета, а інша заперечує наявність цієї характеристики в цього предмета в той сам час та в тому самому відношенні, не можуть бути одночасно істинними. Наприклад, два судження "Сонце – центр сонячної системи" і "Сонце не є центром сонячної системи" не можуть бути одночасно істинними, оскільки одне з них заперечує інше. Закон несуперечності вимагає дотримуватися однієї думки упродовж усього міркування. Якщо в міркуванні висловлено якесь судження,

то це судження повинно зберігати власний зміст упродовж усього міркування.

Цей закон стосується тільки тих суджень, які складаються з тих самих термінів. Наприклад, співвідношення істиннісних значень суджень "Сонце – центр сонячної системи" і "Сонце не є планетою" не регулюється законом несуперечності, оскільки вони виражають різні думки через те, що спільним для них тільки один з їхніх термінів (суб'єкт), а предикат відмінний. Так само, закон несуперечності не регулює співвідношення істиннісних значень пари суджень, у якій обидва судження часткові, навіть якщо їх терміни однакові, якщо вони описують різні дійсності. Наприклад, судження "Деякі люди є чоловіками" і "Деякі люди не є чоловіками" одночасно істинні. Вони істинні, і це не суперечить закону несуперечності, тому що в обох судженнях описуються різні індивіди. Ті люди, про яких ідеться в першому судженні, не є тими людьми, про які ідеться в другому судженні. Обсяг суб'єктів обох суджень не перетинається навіть частково. Вимоги закону несуперечності поширюються тільки на ті судження, суб'єкти і предикати яких не змінюють свого значення впродовж усього міркування.

Аналогічно до того, як закон несуперечності не стосується пари суджень, у якій обидва судження часткові, він не регулює відношення істиннісних значень пари суджень, серед яких обидва проблематичні. Два протилежні аподиктичні або асерторичні не можуть бути одночасно істинними. Однак одночасно істинними можуть бути два протилежні проблематичні судження. Цей закон твердить, що істинними не можуть бути два судження, які описують протилежні стани предмету в один і той сам час та в одному й тому самому відношенні. Серед суджень, класифікованих за модальністю, дійсний стан речей описують тільки аподиктичні і асерторичні, тобто ті судження, які, відповідно до теорії можливих світів, зображують стан речі в дійсному світі. Асерторичне судження описує стан речі тільки в дійсному світі, аподиктичне – в усіх можливих світах, включаючи

дійсний, а проблематичне зображує стан речі в будь-якому можливому світі, крім дійсного. Те, що описується в проблематичному судженні, може, але не мусить бути. Тому два протилежні проблематичні судження можуть бути одночасно істинними. Наприклад, судження "Дитина може стати письменником" та "Дитина може не стати письменником" є одночасно істинними, оскільки вони описують дві протилежні можливості, які мають однаковий шанс реалізуватися. Натомість асерторичні судження "Ця людина є письменником" і "Ця людина не є письменником" не можуть бути одночасно істинними, оскільки вони обидва претендують описати дійсний стан речей, однак обое одночасно цього зробити не можуть.

Важливим моментом закону несуперечності є те, що він не припускає тільки одночасної істинності протилежних суджень. При цьому в ньому не йдеться про можливість або неможливість одночасної хибності протилежних суджень. Цей аспект закону несуперечності заслуговує детальнішого вивчення. Передовсім потрібно пригадати різновиди протилежностей. Ми вже пояснювали розрізнення протилежностей на два різновиди, а саме контрарність (протилежність) та контрадикторність (суперечність). Контрарними називають такі судження, які заперечують одне одного, але допускають третю, проміжну можливість (наприклад, судження "Усі речі білі" та "Жодна річ не є білою"). Контрадикторними, натомість, називають такі судження, які заперечують одне одного, але не допускають третьої, проміжної можливості (наприклад, судження "Усі речі білі" та "Деякі речі не є білими"). Як контрарні, так і контрадикторні судження не можуть бути одночасно істинними. Однак контрарні судження, як видно з аналізу "логічного квадрату", можуть бути одночасно хибними. Якщо одне з контрадикторних суджень істинне, то інше неодмінно хибне. Проте, якщо одне з них хибне, то це не дає підстави зробити якийсь висновок про істиннісне значення іншого з контрарних суджень: воно може бути як істинним, так і

хибним. Наприклад, якщо судження "Усі люди – європейці" хибне, то це не означає, що контрарні йому судження "Жодна людина не є європейцем" істинне. У цьому прикладі обидва судження хибні, оскільки вони приписують усім індивідам роду ознаку, яка притаманна тільки частині індивідів цього роду. "Логічний квадрат" показує, що контрарні судження не виражають повний ряд альтернатив, а допускають третій варіант – істинність обох субконтрарних суджень, тобто часткових суджень, суб'єкти яких охоплюють частину обсягу суб'єктів відповідних їм загальних суджень, які між собою знаходяться у відношенні контрарності. Наприклад, загальні судження "Усі люди – європейці" та "Жодна людина не є європейцем" одночасно хибні; при цьому істинними є відповідні їм часткові судження "Деякі люди – європейці" та "Деякі люди не є європейцями", які знаходяться між собою у відношенні субконтрарності.

Натомість, якщо йдеться про контрадикторні судження, то на основі істиннісного значення одного з них, яким би воно не було, можна зробити висновок про істиннісне значення іншого. Ці судження допускають тільки дві альтернативи, які завжди мають відмінне істиннісне значення. Якщо якесь судження істинне, то контрадикторне до нього судження обов'язково хибне; якщо ж якесь судження хибне, то контрадикторне до нього судження неодмінно істинне. Цього вимагає "логічний квадрат". Наприклад, якщо судження "Усі люди – європейці" хибне, то контрадикторне до нього судження "Деякі люди не є європейцями" істинне. Важливо звернути увагу на той факт, що у відношенні контрадикторності можуть перебувати тільки судження різних кількісних характеристик. Отже, якщо якесь загальне судження хибне, то на цій основі можна зробити висновок тільки про істинність суперечного йому часткового судження. Інакше кажучи, якщо думка про наявність у якогось поняття (суб'єкт) якоїсь ознаки (предикат) хибна, то з цього ми можемо бути певними тільки в тому, що ця ознака непритаманна принаймні деяким індивідам класу речей, які

мисляться в понятті-суб'єкті. Однак ми на основі цього не можемо зробити висновок про наявність зазначеної ознаки у всіх індивідах класу.

Важливий аспект закону несуперечності виражають слова "в один час і в одному відношенні". Цими словами дія закону слушно звучується не тільки до конкретної кількості предметів, а й до конкретного моменту часу та чітко визначеного погляду на нього. Наприклад, судження "Комп'ютер увімкнутий" та "Комп'ютер вимкнутий" не можуть бути істинними, якщо ці судження описують стан комп'ютера в один і той сам момент часу, оскільки комп'ютер не може бути одночасно вимкнутим і увімкнутим. Якщо ж при висловлюванні цих суджень ідеться про різні моменти часу, то ці обидва судження можуть бути істинними, оскільки комп'ютер може бути в один момент часу вимкнутим, а в інший увімкнутим. Схоже, закон несуперечності регулює взаємозалежність істиннісних значень протилежних суджень та ситуацій, у яких вони використовуються. Наприклад, судження "Книжка цікава" та "Книжка не цікава" не можуть бути істинними, якщо ці міркування висловлює одна й та сама людина. Якщо ж ці міркування висловлюватимуть різні люди і при цьому матимуть на увазі власні враження від прочитаної книжки, то ці судження можуть бути істинними, оскільки для одного читача книжка може бути цікавою, а для іншого та сама книжка може не видаватися цікавою.

Формально-логічний закон несуперечності має під собою онтологічні підстави, тобто він реалізовується не тільки в мисленні, а й у бутті. У дійсності немає таких ситуацій, у яких би один і той сам предмет (суб'єкт) в один час і в одному відношенні мав і не мав якусь ознаку (предикат). Оскільки цей закон має онтологічні підстави, то важливо поглянути, наскільки універсальною є онтологія, на якій він ґрунтується. Більшість онтологічних систем європейської філософії від Античності до сьогодення дуже високо цінують закон несуперечності. Однак існують і такі філософські школи, які підкреслюють його відносність. Наприклад, платонівська та

неоплатонівська діалектика наголошують на тому, що протилежності матеріального світу поєднуються у світі ідей або Єдиному. Отже, закон несуперечності реалізовується тільки на нижчих щаблях буття – у матеріальному світі, а не в космічних вимірах. Схожа думка панує і в більшості далекосхідних філософій. Пригадаймо відомий принцип "ін'янь", який показує, що межа між протилежностями дуже відносна, і навіть там, де домінує якась одна дійсність, присутні вкраплення її протилежності.

5.4. Закон виключеного третього

Третім із основних формально-логічних законів є закон виключеного третього (*lex exclusi tertii sive medii inter duo contradictoria*). Цей закон є продовженням і поглибленням міркувань, закладених у попередньому законі – законі несуперечності. Звучить закон виключеного третього так:

Із двох суперечних суджень одне неодмінно є істинним, друге – хибним, а третього немає і бути не може.

Якщо закон несуперечності твердить, що з двох суперечних суджень одне неодмінно істинне, а інше – хибне, то закон виключеного третього повторює цю вимогу, однак додає до неї ще один вагомий аспект, а саме унеможливлення третього альтернативного судження до двох суперечних (*tertium non datur*). Інакше кажучи, до кожного судження можна сформулювати суперечне судження, одне з них буде істинним, а інше – хибним, а третього альтернативного судження побудувати не можна. Оскільки судження може мати тільки одне з двох істиннісних значень – істинне і хибне –, то, якщо суперечних суджень може бути тільки два, третього, проміжного між ними не буває.

Закон виключеного третього, як і інші закони логіки, має під собою онтологічні підстави. У дійсності річ може мати якусь якість, або її не мати. Проміжного варіанту не існує. Це

відображається в мисленні можливістю двох альтернатив: можна стверджувати, що якийсь суб'єкт пов'язаний з якимось предикатом або заперечити цей зв'язок. Третьої можливості немає.

Схоже до аналізу суджень відповідно до "логічного квадрата" при викладенні міркувань про закон несуперечності застосуємо і тут цей метод. Закон виключеного третього стосується виключно контрадикторних суджень, і не регулює відношення істиннісних значень контрарних суджень. У відношенні контрарності перебувають тільки загальні судження однакового змісту та різних якісних характеристик. Вони, як видно з "логічного квадрата", не можуть бути одночасно істинними, але можуть бути хибними, якщо істинними є відповідні їм часткові судження. Отже, контрарні судження допускають третю альтернативу – істинність обох їм підрядних суджень. Наприклад, контрарні судження "Усі люди – європейці" та "Жодна людина не є європейцем" насправді хибні. При цьому істинними є їм підрядні часткові судження "Деякі люди – європейці" та "Деякі люди не є європейцями".

Контрадикторні судження, натомість, підлягають під дію закону виключеного третього. Контрадикторними є судження різних кількісних та якісних характеристик. Контрадикторним до загально-стверджувального судження є частково-заперечне, а до загально-заперечного – частково-стверджувального. Важливими характеристики цих пар суджень є те, що на основі істиннісного значення одного з них можна зробити достеменний висновок про істиннісне значення іншого, і це значення завжди протилежне. Іншою характеристикою є неможливість третьої альтернативи. Наприклад, з двох контрадикторних суджень "Усі люди – європейці" та "Деякі люди не є європейцями" перше хибне, а друге істинне. Третього судження, яке б описувало ще інше відношення суб'єкта і предиката, не може бути.

Схоже, співвідносяться судження відповідно до схеми "модального шестикутника". Закон виключеного третього поширюється на контрадикторні судження. Серед модальних суджень контрадикторними є три такі пари: $\Box P \Diamond \neg P$ (стверджувальне аподиктичне і заперечне проблематичне), $\Diamond P \Box \neg P$ (стверджувальне проблематичне і заперечне аподиктичне), $P \neg P$ (стверджувальне асерторичне і заперечне асерторичне). У кожній із цих пар суджень одне неодмінно істинне, інше – хибне, а третього не може бути.

Дія закону виключеного третього поширюється не тільки на контрадикторні судження, а й на судження з різними термінами, але на такі, у яких однакові суб'єкти, а предикати є контрадикторними поняттями, і то за умови, що ці судження є загальними поняттями. Такими є, наприклад, судження "Усі люди – чоловіки" та "Усі люди – жінки". Поняття "чоловіки" та "жінки" контрадикторні, оскільки вони не допускають третьої альтернативи поділу їх родового поняття; інакше кажучи, родове поняття "людина" поділяється тільки на два поняття "чоловік" та "жінка". Жодне інше видове поняття не входить до цього родового. Так само, контрадикторним до вихідного є будь-яке негативне поняття. Наприклад, поняття "біле" і "небіле". Відповідно, загальні судження з однаковими суб'єктами підпадають під дію закону виключеного третього, якщо їх предикатами є такі поняття.

У сучасній логіці закон виключеного третього зазнав критики та змін. Одним із напрямків сучасної логіки є *тризначна логіка*. Уже сама назва цього спрямування говорить про те, що в цій логіці визнаються три істиннісні значення суджень, на відміну від традиційної логіки, яку в цьому контексті називають *двозначною логікою*. Цими значеннями є "істинне", "хибне" та "невідоме". Невідоме істиннісне значення мають такі судження, про які невідомо, істинні вони, чи хибні. Якщо судження може мати три істиннісні значення, то закон виключеного третього при аналізі суджень не діє. У тризначній логіці йдеться про *виключене четверте*. Інакше кажучи, якщо судження може

мати три істиннісні значення, то кожне судження неодмінно є істинним, або хибним, або його істиннісне значення невідоме, а третього немає і не може бути. Тризначну логіку розпрацював польський логік, філософ Львівсько-Варшавської школи Ян Лукасевич.

Згодом Я. Лукасевич розробив *чотиризначну логіку*, у якій не діє навіть принцип виключеного четвертого. У чотиризначній логіці судження може мати чотири істиннісні значення, а саме "істинне", "хибне", "ймовірне", "неймовірне". Два останні значення є розшифруванням істиннісного значення "невідомо" тризначної логіки, однак із певним нахилом до традиційних істиннісних значень двозначної логіки. Так, істиннісне значення "ймовірне" свідчить про те, що істиннісне значення судження достеменно невідоме, проте наявно більше підстав uważати його істинним, ніж хибним. Аналогічно, істиннісне значення "неймовірно" свідчить про те, що істиннісне значення судження відоме не достовірно, а існує більша вірогідність, що воно хибне, а не істинне. Очевидно, що в чотиризначній логіці не діє ані закон виключеного третього, ані принцип виключеного четвертого. Тут навіть не спостерігається тенденція до формування принципу виключеного п'ятого.

Сьогодні в логіці випрацьовано напрямок під назвою *багатозначна логіка*, дослідники якої твердять, що судження може мати безкінечну кількість істиннісних значень. У багатозначній логіці закон виключеного третього не діє і не може діяти.

5.5. Закон достатньої підстави

Четвертим із основних законів логіки є закон достатньої підстави (*lex rationis determinantis sive sufficientis*). Цей закон формулюється так:

Достовірною треба вважати тільки ту думку, істинність якої достатньо обґрунтована.

Закон достатньої підстави сформований німецьким філософом Вільгельмом Ляйбніцем (1646-1716), який писав: "Усе існуюче має достатню підставу для свого існування". Однак базу для його формування підготували ряд логіків задовго до В. Ляйбніца: перші пробіски закону достатньої підстави помітні ще в античних філософів Левкіпа і Демокрита. На думку В. Ляйбніца, закон достатньої підстави є основою будь-якого досвідного пізнання, на відміну від закону несуперечності, який є основою будь-якого раціонального пізнання.

Усе, що є у світі, має свою причину. Немає жодного предмету чи явища, які б не були елементом причинно-наслідкового ланцюга. Обов'язкова наявність причини дозволяє пізнавати аспекти дійсності комплексно, тобто не як відокремлені точки буття, а як елементи причинно-наслідкового зв'язку. Ця онтологічна особливість відображається в мисленні та дає підстави для формування формально-логічного закону достатньої підстави.

На онтологічному рівні закон достатньої підстави базується на очевидному факті: усе, що існує, має достатню причину. Аналіз феномену підстави та її ролі в бутті факту призвів до розрізнення двох основних різновидів підстав: необхідну та достатню. Необхідною підставою називають таку, без наявності якої неможливий наслідок. Однак, необхідна підстава не обов'язково спричинює наслідок. Тому на основі наявності наслідку можна зробити висновок про наявність необхідної підстави, проте на основі наявності необхідної підстави не можна зробити висновок про наявність наслідку. Якщо А є необхідною підставою для В, то завжди, коли В, тоді й А, однак не завжди, коли А, тоді й В. Наприклад, без води неможливе життя. Отже, наявність води є необхідною причиною для наявності життя. Проте необов'язково, що там, де є вода, там наявні і живі істоти. Життя без води неможливе, однак сама вода не породжує життя. Так само наявність закладів освіти є необхідною умовою для отримання якісної освіти. Це означає, що без

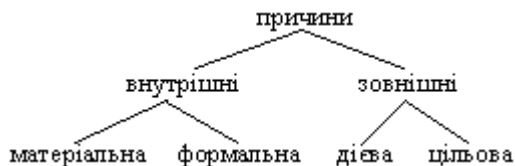
закладів освіти неможлива якісна освіта. Однак сама наявність закладів освіти не сприяє якісній освіті, тобто не кожен, хто навчається в закладах освіти, отримує якісну освіту; потрібне дотримання й інших умов, серед яких чи не основна – бажання та наполегливість студентів.

Достатньою підставою є така, якої достатньо для обумовлення наслідку. На основі наявності достатньої підстави можна зробити висновок про наявність наслідку. Однак, наявність наслідку не дає підстави твердити про якусь конкретну достатню підставу. Якщо А є достатньою підставою для В, то завжди коли А, тоді й В, однак не завжди, коли В, тоді А. Наприклад, дощ є достатньою підставою для того, щоб дорога була мокрою. Однак дощ не є необхідною підставою для того, щоб дорога була мокрою, тобто дорога може бути мокрою не через дощ, а з іншої причини, зокрема від протікання водопроводу чи каналізації, або після поливання дороги очисною машиною.

Отже, необхідні й достатні підстави відрізняються тим, що будь-який факт дійсності свідчить про обов'язкову наявність усіх необхідних причин свого існування та про наявність якоїсь із достатніх підстав. Кожен факт спричинюється однією або кількома необхідними причинами. Ці причини в комплексі становлять достатню підставу. Якщо факт А неможливий без фактів В і С, то В і С є необхідними причинами для А. Однак ані В, ані С недостатньо для А. Отож, достатньою підставою для А є В і С разом ($B \wedge C$). Таке відношення можна записати формулою " $(B \wedge C) \rightarrow A$ ". Наприклад, водяні опади і мороз є причинами утворення снігу. Жодна з цих умов сама неспроможна спричинити сніг, тобто жодна з них сама не є достатньою причиною снігу, однак без жодної з них сніг неможливий, тобто і опади, і мороз є необхідною причиною снігу. Комплекс необхідних причин у цьому випадку є достатньою підставою для снігу.

Найповніше вчення про причини та наслідки розробив Аристотель, а розвинули середньовічні схоласти. Аристотель вважав, що все, що існує, має чотири причини, які він

відобразив у своїй теорії причин. Він ділив причини на два види: зовнішні та внутрішні. Внутрішніми причинами є ті причини, які після виникнення речі стають її елементами. Ними є матеріальна та формальна причини. Зовнішніми причинами є ті, які залишаються зовні речі після її виникнення. Ними є дієва та цільова причини.



Матеріальна причина (causa materialis) – це матерія, матеріал, з якого створена річ. Її можна окреслити питанням "Що?". *Формальна причина* (causa formalis) – це форма, ідея, на взірць якої створюється річ. Наприклад, якщо хтось хоче виготовити стіл, то мусить мати деревину (матеріальна причина) та вміти виготовляти стіл, знати, як стіл повинен виглядати, з чого він складається тощо (формальна причина).

Форма не є тотожною формальній причині, а може виражатися як формальна, цільова або дієва причина. Класичний приклад: коли скульптор хоче створити статую, то він знає, як статуя повинна виглядати, тобто має в собі її форму, шаблон. Форма як шаблон речі є формальною причиною. Скульптор, творячи статую, проводить певний процес: виготовляє її частини, тоді їх з'єднує. Цим він намагається довести матеріал, з якого він творить статую, до певної цілі – до форми запланованої статуї. У цьому сенсі форма є також цільовою причиною. Створити статую може лише той, хто має знає її форму. Хтось є скульптором передовсім завдяки знанням форми. Тому форма є теж дієвою причиною.

Коли ми відповідаємо на запитання: "Хто буде цей будинок?", то кажемо: "Інженер Х буде цей будинок". Також ми можемо відповісти: "Українець буде будинок" (якщо Х є українцем). Обидві відповіді будуть правильні. Але те, що Х є українцем, не має жодного відношення до того, що він буде

будинок. Те, що інженером будівництва є українець, – випадковістю. Тому Аристотель розрізняє *пряму причину* (інженер Х є причиною будинку) і *випадкову причину* (українець є причиною будинку).

Іншою можливою відповіддю на запитання, наведене в прикладі, є: "Людина будує цей будинок". Людина не є випадковою причиною будинку, тому що Х є людиною не випадково, а будувати може тільки людина. Людина в даному випадку є *загальною причиною* будинку, на відміну від Х, який є *партикулярною причиною*. Загальні причини теж можуть бути прямими і випадковими. Наприклад, у судженні "Істота, що прямо ходить, будує будинок".

Х, будуючи будинок, є його актуальною причиною. Але, і не займаючись будівництвом у цей момент, Х є *потенційною причиною* будинків, які він збудував і будуватиме.

Так Аристотель, деталізуючи, розрізняє також причини: прямі – випадкові, загальні – партикулярні, актуальні – потенційні.

Дієва причина (causa efficiens) – це той, хто творить якусь річ, або те, чим вона твориться. Дієві причини поділяються на *принципову* (causa principalis), тобто той, хто створює, та *інструментальну* (causa instrumentalis), тобто знаряддя, яким щось твориться. Принципова причина у свою чергу ділиться на *першу* (causa prima), яка є причиною всього буття, та *другу* (causa secunda), яка є причиною окремих речей. Наприклад, щоб виготовити стіл недостатньо мати деревину і знати, як робиться стіл. Потрібно ще того, хто б це зробив (принципова причина), і те, чим це можна зробити (інструментальна причина). Тобто потрібен майстер та знаряддя праці. Серед творців можна виділити творця всього буття, Бога (причина перша), і того, хто лише переробляє, людину (причина друга).

Та все ж, навіть якщо є хтось, хто може виготовити стіл, якщо він має деревину, і вміє виготовити стіл, він не виготовлятиме його, якщо йому цього стола не потрібно. Отже, потрібна також ціль. Аристотель називає її *цільовою причиною* (causa finalis). *Цільова причина* є найважливішою,

тому що вона здатна обумовити й інші причини, але її не обумовлює жодна інша причина. Якщо комусь потрібен стіл, то він і купить деревину, і навчиться його виготовляти. Якщо ж комусь стіл не потрібен, то навіть маючи все необхідне, він його не виготовлятиме.

Отже, усе, що існує, має не тільки свою причину, а й ціль. Усе постає з якоюсь ціллю. Аристотель писав, що все скероване до цілі, має свою *ентелехію* (εντελεχια). Світ, згідно Аристотеля теж виник, тягнучись до своєї цілі – Бога. Бог у цьому сенсі є цільовою першопричиною всього буття.

Особливу роль відіграє поняття цілі в практичній філософії. Ціль людського вчинку традиція називає *інтенцією* (намір). Саме інтенція відрізняє *actus* (акт) від *actus humanus* (людський акт). Під *actus* треба розуміти явища, які відбуваються незалежно від чиєїсь волі, наприклад, явища навколишньої природи, явища в нашому організмі, чи психіці. *Actus humanus* – це вчинки, поведінка людини, яку ми контролюємо.

Кожне явище має свою причину. Явища природи спричинюються факторами визначеними законами природи. Ці ж закони природи визначають, детермінують їх ціль. Речі не визначають свою ціль самі; вона вписана в їхнє буття. Тому явища природи не оцінюються з точки зору етики або моралі як людські. *Actus humanus* має свою причину в нашому намірі, тобто ми самі вирішуємо, як нам діяти.

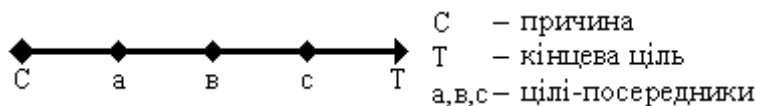
Так, ніхто не намагається притягнути до кримінальної відповідальності дерево, яке виросло на приватній території без дозволу власника. Натомість людина, яка без дозволу власника перебуває на приватній території притягається до відповідальності.

Жоден учинок людини не здійснюється просто так, а лише з волі людини. Ми плануємо (створюємо інтенцію) щось зробити, і лише тоді робимо. До прикладу, перш, ніж купити якусь книгу, ми вирішуємо її прочитати (або покласти як прикрасу до домашньої бібліотеки), а не купуємо, і аж тоді думаємо, що з нею робити. У повсякденному житті

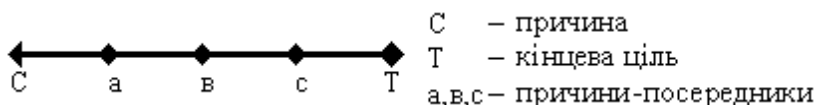
трапляються так звані необдумані вчинки. На перший погляд вони були вчинені без інтенції. У дійсності вчинків без інтенції не існує. "Необдумані вчинки" – це вчинки, інтенція яких згодом (з нових перспектив) утратила свій сенс.

У процесі досягнення мети ми встановлюємо цілі-посередники, які допомагають нам досягти основної мети, яку ми перед собою поставили. Наприклад, голод зумовлює інтенцію щось з'їсти. Щоб це зробити, потрібно взяти з холодильника їжу. Щоб взяти з холодильника їжу, потрібно його відкрити. Щоб відкрити холодильник, потрібно до нього підійти. Щоб підійти до холодильника, потрібно встати з ліжка. Отже, щоб досягнути якоїсь мети, ми ставимо перед собою багато проміжних цілей. Цілі посередники мають сенс лише з перспективи основної мети. Без основної цілі проміжні позбавлені сенсу.

Ситуація, коли хтось іде до холодильника, бере звідти страву, і при цьому не має жодного наміру з нею щось робити, позбавлена сенсу і нерозумна.



Напрямок аналізу від наслідку до причини називають *ordo intensionis*. *Ordo intensionis* завжди скерований від цільової причини до дієвої, і в жодному разі не навпаки. У мислення *ordo intensionis* присутній при обдумуванні дії: ціль (їсти) – перша дія (взяти страву) – друга дія (відкрити холодильник) тощо.



Протилежністю до *ordo intensionis* є *ordo executionis*. *Ordo executionis* діє від першої дії до досягнення цілі: перша дія (встати з ліжка) – друга дія (підійти до холодильника) тощо.

Формально-логічний закон достатньої підстави відображає онтологічний принцип причинності, відповідно до якого всі речі та явища мають свою причину. Правильне міркування повинно відображати причинність предмету мислення. Це робить думки обґрунтованими та вірними.

5.6. Інші закони логіки

Окрім чотирьох основних законів логіки, наведених вище, у логіці використовуються також інші закони, які були сформовані в рамках сучасних логічних досліджень на основі розшифрування основних законів.

Серед таких законів чільне місце займає *закон подвійного заперечення*. Відповідно до цього закону заперечення заперечення є твердженням. Цей закон має кілька формулювань. Перше формулювання називають законом зняття подвійного заперечення. Згідно нього, з подвійного заперечення випливає твердження. Цей закон записують формулою $\neg(\neg A) \rightarrow A$. Наприклад, судження "Хибно, що квадрати не мають чотирьох сторін", у якому присутні два заперечення "хибно" і "не", рівнозначне стверджувальному судженню "Квадрати мають чотири сторони". Закон подвійного заперечення відповідає математичному принципу, відповідно до якого два мінуси перед модулем числа тотожні плюсу: наприклад, $\neg(\neg 2) = 2$. Цей закон базується на тому, що судження можуть мати тільки дві якісні характеристики. Якщо заперечити стверджувальне судження, то воно перетвориться в заперечне, тобто змінить свою якісну характеристику на протилежні. Якщо ж його заперечити ще раз, то воно знову змінить свою якісну характеристику і стане стверджувальним.

Друге формулювання закону подвійного заперечення називають законом ведення подвійного заперечення. Це формулювання є протилежністю до першого і твердить, що із твердження випливає його подвійне заперечення. Цей закон

записують формулою $A \rightarrow \neg(\neg A)$ ". Наприклад, судження "Квадрати мають прямі кути" рівнозначне судженню "Хибно, що квадрати не мають прямих кутів". Принцип другого формулювання протилежний до принципу першого формулювання: кожне судження заперечує істинність протилежного судження.

Третє формулювання об'єднує два попередні. Його називають повним законом подвійного заперечення. Він твердить, що подвійне заперечення рівносильне відповідному твердженню. Формалізується цей закон так: $\neg(\neg A) \leftrightarrow A$ ". Якщо кожне з двох попередніх формулювань показує шлях дії закону подвійного заперечення в одному напрямку, то повний закон висвітлює його двобічну дію.

Наступним законом логіки є *закон ідемпотентності*, відповідно до якого будь-яке повторення одного і того самого судження за допомогою логічних сполучників кон'юнкції або диз'юнкції тотожне цьому судженню. Цей закон використовується у двох його записах: для кон'юнкції і для диз'юнкції. Закон ідемпотентності для кон'юнкції твердить, що повторення будь-якого висловлювання через "і" (кон'юнкцію) рівнозначне самому висловлюванню, і записується формулою $(A \wedge A) \leftrightarrow A$ ". Наприклад, складне кон'юнктивне судження "Квадрат прямокутний і квадрат прямокутний" рівнозначне простому судженню "Квадрат прямокутний". Цей закон однаково діє для будь-якої кількості повторень. Аналогічно, закон ідемпотентності для диз'юнкції твердить, що повторення будь-якого висловлювання через "або" (диз'юнкцію) рівнозначне самому висловлюванню, і записується формулою $(A \vee A) \leftrightarrow A$ ". Наприклад, судження "Трикутник має три кути або трикутник має три кути" рівнозначне судженню "Трикутник має три кути". Закон ідемпотентності зобов'язує економити простір міркування. У наведених прикладах очевидно, що повторення недоречне. Однак існують ситуації, у яких це очевидним не є. Саме в таких ситуаціях доцільний закон ідемпотентності.

Ще одним законом, який заслуговує на увагу є *закон комутативності*. Відповідно до нього прості судження, пов'язані логічними сполучниками кон'юнкції або диз'юнкції, можна міняти місцями. Цей закон відповідає математичним принципам, згідно яких від зміни доданків не змінюється сума, а від зміни множників не змінюється добуток. Закон комутативності має два різновиди: один торкається кон'юнкції, а інший – диз'юнкції. Відповідно до закону комутативності для кон'юнкції, висловлювання, зв'язані логічним сполучником "і" (кон'юнкція) можна міняти місцями. Таку закономірність виражає формула $(A \wedge B) \leftrightarrow (B \wedge A)$. Наприклад, судження "Квадрати є прямокутними і рівносторонніми" та "Судження є рівносторонніми і прямокутними" рівнозначні. Відповідно до закону комутативності для диз'юнкції, висловлювання, зв'язані логічним сполучником "або" (диз'юнкція) можна міняти місцями. Цей закон формалізується так: $(A \vee B) \leftrightarrow (B \vee A)$. Наприклад, "Усі числа парні або непарні" і "Усі числа непарні бо парні" рівнозначні.

Закон контрапозиції дозволяє перетворювати складні умовні судження, замінюючи місцями антецедент і консеквент та змінюючи їхню якість. Відповідно до цього закону антецедент (початкове висловлювання) і консеквент (вихідне висловлювання) можна міняти місцями за допомогою заперечення. Серед різновидів контрапозиції розрізняють просту і складну. Просту контрапозицію застосовують для перетворення умовних суджень, у яких антецедент і консеквент є простими судженнями. Складну контрапозицію використовують до таких умовних суджень, у яких антецедент або консеквент є складними (кон'юнктивними або диз'юнктивними) судженнями. Існує чотири різновиди закону простої контрапозиції та два різновиди складної контрапозиції.

Перший закон простої контрапозиції твердить: якщо з першого висловлювання випливає друге, то із заперечення другого випливає заперечення першого. Цей закон

формалізується так: $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg A)$ ". Наприклад, із судження "Якщо йде дощ, то дорога мокра" впливає судження "Якщо дорога не мокра, то дощ не йде". Другий закон простої контрапозиції твердить: якщо із заперечення першого висловлювання впливає заперечення другого, то із другого висловлювання впливає перше. Цей закон має таку формулу: $(\neg A \rightarrow \neg B) \rightarrow (B \rightarrow A)$ ". Наприклад, із судження "Якщо немає струму, то лампа не світить" впливає "Якщо лампа світить, то струм є". Третій закон простої контрапозиції твердить: якщо з першого висловлювання впливає заперечення другого, то з другого впливає заперечення першого. Формула цього закону виглядає так: $(A \rightarrow \neg B) \rightarrow (B \rightarrow \neg A)$ ". Наприклад, із судження "Якщо йде дощ, то дорога не є суха" впливає судження "Якщо дорога суха, то дощ не йде". Четвертий закон простої контрапозиції виражає твердження: якщо із заперечення першого висловлювання впливає другого, то зі заперечення другого впливає перше. Цей закон формалізується так: $(\neg A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow A)$ ". Наприклад, із судження "Якщо економіка не працює, то народ бідний" впливає судження "Якщо народ не бідний, то економіка працює".

Перший закон складної контрапозиції твердить, що з першого і другого висловлювань впливає третє тоді і тільки тоді, коли з першого висловлювання і заперечення третього висловлювання впливає заперечення другого висловлювання. Формула цього закону виглядає так: $(A \wedge B \rightarrow C) \leftrightarrow ((A \wedge \neg C) \rightarrow \neg B)$ ". Наприклад, із судження "Якщо ця фігура має чотири прямі кути і чотири попарно паралельні сторони, то це квадрат" впливає судження "Якщо ця фігура має чотири прямі кути і вона не є квадратом, то вона не має чотирьох попарно паралельних сторін". Другий закон складної контрапозиції висловлює твердження, що з першого висловлювання впливає друге або третє тоді і тільки тоді, коли із заперечення другого висловлювання впливає заперечення першого або третє висловлювання. Цей закон формалізується так: $(A \rightarrow (B \vee C)) \leftrightarrow (\neg B \rightarrow (\neg A \vee C))$ ".

Наприклад, із судження "Якщо дорога мокра, то йде дощ або дорогу змочила дорожнійна машина" впливає судження "Якщо дощ не йде, то дога не є мокра або її змочила дорожнійна машина".

Закон асоціативності дозволяє обирати довільний порядок дії логічних сполучників у складному судженні, складники якого поєднані рядом кон'юнкцій або диз'юнкцій. Відповідно до цього закону висловлювання, з'єднані за допомогою логічних сполучників "і" (кон'юнкція) чи "або" (диз'юнкція) можуть бути по-різному поєднаними за допомогою дужок. Цей закон має два різновиди, залежно від сполучника, який у ньому використовується. Закон асоціативності для кон'юнкції твердить, що висловлювання, з'єднані за допомогою логічних сполучників "і" (кон'юнкція) можуть бути за допомогою дужок по-різному поєднаними. Цей закон виражається такою формулою: $((A \wedge B) \wedge C) \leftrightarrow (A \wedge (B \wedge C))$. Закон асоціативності для диз'юнкції висуває схоже твердження: висловлювання, з'єднані за допомогою логічних сполучників "або" (диз'юнкція) можуть бути з допомогою дужок по-різному поєднаними. Цей закон формалізується так: $((A \vee B) \vee C) \leftrightarrow (A \vee (B \vee C))$.

Закон дистрибутивності регулює перетворення кон'юнкції і диз'юнкції. Відповідно до цього закону один логічний сполучник може бути розподіленим стосовно іншого. Цей закон має два різновиди. Закон дистрибутивності кон'юнкції стосовно диз'юнкції: кон'юнкція може бути розподіленим стосовно диз'юнкції. Формула цього закону така: $(A \wedge (B \vee C)) \leftrightarrow ((A \wedge B) \vee (A \wedge C))$. Закон дистрибутивності диз'юнкції стосовно кон'юнкції: кон'юнкція може бути розподіленим стосовно диз'юнкції. Цей закон має таку формулу: $(A \vee (B \wedge C)) \leftrightarrow ((A \vee B) \wedge (A \vee C))$.

Закони де Моргана показують можливість перетворення кон'юнкції в диз'юнкцію за допомогою заперечення і навпаки, тобто пов'язують заперечення, кон'юнкцію і диз'юнкцію. Перший закон де Моргана твердить, що заперечення кон'юнкції еквівалентне диз'юнкції заперечень. Він

виражається такою формулою: $\neg(A \wedge B) \leftrightarrow (\neg A \vee \neg B)$. Другий закон де Морґана виражає вимогу, що заперечення диз'юнкції еквівалентне кон'юнкції заперечень. Він формалізується так: $\neg(A \vee B) \leftrightarrow (\neg A \wedge \neg B)$.

Література

1. Арутюнов В., Мішин В., Кирик Д. Логіка: Навчальний посібник для економістів. – Київ: КНЕУ, 2000.
2. Бандурка О., Тягло О. Курс логіки: Підручник. – Київ: Літера ЛТД, 2002.
3. Бартон В. Логика: Учебное пособие. – Минск: Новое издание, 2001.
4. Бочаров В., Маркин В. Основы логики: Учебник. – Москва: ИНФРА-М, 1998.
5. Гетманова А. Логика: Для педагогических учебных заведений. – Москва: Новая школа, 1995.
6. Гетманова А. Учебник по логике. – Москва: ЧеРо, 1997.
7. Демидов И. Логика: Учебное пособие для юридических вузов. – Москва: Юриспруденция, 2000.
8. Жеребкін В. Логіка: Підручник для юридичних вузів і факультетів. – Київ: Знання, 1999.
9. Иванов Е. Логика: Учебник. – Москва: БЕК, 1996.
10. Ивин А. Логика: Учебное пособие. – Москва: Знание, 1997.
11. Ивин А., Никифоров А. Словарь по логике. – Москва: ВЛАДОС, 1998.
12. Ивлев Ю. Логика: Учебник для вузов. – Москва: Логос, 1998.
13. Кириллов В., Старченко А. Логика: Учебник для юридических вузов. – Москва: Юрист, 1999.
14. Конверський А. Логіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Український Центр духовної культури, 1999.
15. Кондаков Н. Логический словарь-справочник. – Москва: Наука, 1971.
16. Новейший философский словарь. – Минск: Изд. В.М. Скаун, 1998.
17. Проблемы логики научного познания. – Москва: Наука, 1964.
18. Свинцов В. Логика: Элементарный курс для гуманитарных специальностей. – Москва: Скорина, Весь мир, 1998.
19. Тофтул М. Логіка: Посібник. – Київ: Академія, 2002.
20. Философия: Учебник для вузов. / Под ред. В. Кохановского. – Ростов на Дону: Феникс, 1995.
21. Философский энциклопедический словарь. – Москва: ИНФРА-М, 1997.
22. Хоменко Е. Логика: Учебник пособие. – Москва: Воениздат, 1976.

23. Хоменко І. Логіка юристам: Підручник. – Київ: Четверта хвиля, 1998.
24. Чанышев А. Курс лекций по древней и средневековой философии. – Москва: Высшая школа, 1991.

Теоретичні запитання

1. Для чого потрібні закони логіки?
2. Які формально-логічні закони вважаються основними?
3. Хто сформував основні закони логіки?
4. Як відносяться закони логіки до законів буття?
5. Охарактеризуйте філософську дискусію щодо природи законів логіки.
6. Як формулюється закон тотожності?
7. Змалюйте історію формування закону тотожності.
8. Які логічні помилки провокує порушення закону тотожності?
9. Охарактеризуйте найвідоміші софізми.
10. Змалюйте межі дії закону тотожності.
11. Що таке тотожність?
12. Що таке принцип тотожності В. Ляйбніца?
13. Що таке принцип тотожності В.Ф.О. Куайна?
14. Дайте визначення закону несуперечності.
15. Змалюйте історію формування закон несуперечності.
16. Як закон несуперечності регулює відношення істиннісних значень категоричних суджень?
17. Як закон несуперечності регулює відношення істиннісних значень модальних суджень?
18. Змалюйте онтологічні підстави закону несуперечності?
19. Дайте визначення закону виключеного третього.
20. Змалюйте історію формування закону виключеного третього.
21. Як закон виключеного третього стосується категоричних суджень?
22. Як закон виключеного третього стосується модальних суджень?
23. Опишіть відношення закону виключеного третього і багатозначної логіки.
24. Змалюйте основи три-, чотири- і багатозначної логіки.
25. Дайте визначення закону достатньої підстави.
26. Змалюйте історію закону достатньої підстави.
27. Що таке достатня підстава?
28. Що таке необхідна підстава?
29. Охарактеризуйте теорію причин Аристотеля.
30. Що таке *ordo intensionis* і *ordo executionis*?
31. Що таке закон подвійного заперечення?

32. Проаналізуйте різновиди закону подвійного заперечення.
33. Що таке закон ідемпотентності?
34. Як застосовується закон ідемпотентності до кон'юнктивних і диз'юнктивних суджень?
35. Що таке закон комутативності?
36. Які різновиди має закон комутативності?
37. Охарактеризуйте закон контрапозиції.
38. Що таке проста контрапозиція?
39. Що таке складна контрапозиція?
40. Охарактеризуйте закон асоціативності.
41. Які різновиди має закон асоціативності?
42. Що таке закон дистрибутивності?
43. Змалюйте види закону дистрибутивності.
44. Проаналізуйте закони де Морґана.
45. Які перетворення регулюють закони де Морґана?

Словник

Асоціативності закон – логічний закон, який дозволяє обирати довільний порядок дії логічних сполучників у складному судженні, складники якого поєднані рядом кон'юнкцій або диз'юнкцій.

Виключеного третього закон – це логічний закон, відповідно до якого із двох суперечних суджень одне неодмінно є істинним, друге – хибним, а третього немає і бути не може.

Випадковість невіддільна – випадкова ознака, яка притаманна всім елементам класу.

Висновок умовиводу (conclusion) – це судження, яким завершується умовивід та яке містить нову інформацію.

Віднімання понять – це логічна операція, при якій від обсягу поняття-зменшуваного віднімаються елементи обсягу поняття-від'ємника, утворюючи при цьому нове поняття, до обсягу якого входять тільки ті елементи обсягу першого поняття, які не входять до обсягу другого поняття.

Де Моргана закони – логічні закони, які показують можливість перетворення кон'юнкції в диз'юнкцію за допомогою заперечення і навпаки, тобто пов'язують заперечення, кон'юнкцію і диз'юнкцію.

Дедукція – це виведення нового невідомого знання з іншого, вже відомого.

Дефінієндум (definiendum) – це поняття, яке підлягає визначенню, дефініюванню, тобто поняття, зміст якого розкривається.

Дефінієнс (definiens) – це набір понять, за допомогою яких визначається дефінієндум.

Дефініція (definitio) – це розкриття сутності поняття шляхом вказівки на родову та видові ознаки.

Дефініція акциденційна – це визначення, яке висвітлює в дефінієнсі ознаки, які відмежовують дефінієндум від інших індивідів свого роду.

Дефініція генетична – це визначення, яке розкриває природу речі або явища через опис їх виникнення.

Дефініція дескриптивна (описова) – це визначення, яке розкриває природу речі або явища через висвітлення їхніх властивих ознак або причин.

Дефініція каузальна – це визначення, яке розкриває природу дефінієндуму через причини, які обумовили виникнення речі або явища.

Дефініція метафізична – це визначення, яке розкриває природу речі або явища через їхні метафізичні складники, тобто ті складники, які розрізняються не в матеріальній дійсності, а в думках.

Дефініція номінальна – це визначення, за посередництвом якого з'ясовується ім'я, яким позначається поняття.

Дефініція реальна – це визначення, яке розкриває загальні та істотні ознаки поняття.

Дефініція сутнісна – це визначення, яке розкриває природу речі або явища, ґрунтуючись на самій їхній сутності, не звертаючись до їх проявів і зовнішніх чинників.

Дефініція фізична – це визначення, яке розкриває природу речі або явища через їхні фізичні складники.

Диз'юнкція – це логічний сполучник, який поєднує два прості судження і відповідає сполучнику живої мови "або".

Дистрибутивності закон – логічний закон, який регулює перетворення кон'юнкції і диз'юнкції.

Додавання обсягів понять – це логічна операція над поняттями, внаслідок якої утворюється нове поняття, до обсягу якого входять усі елементи, що наявні в обсязі понять, що додаються.

Достатньої підстави закон – це логічний закон, відповідно до якого достовірною треба вважати тільки ту думку, істинність якої достатньо обґрунтована.

Експлікація (пояснення) – це неповне визначення, у якому дотримані не всі формальні вимоги щодо дефініцій через неможливість дотримання таких вимог.

Ентимема – це скорочена форма простого силогізму, в якому скорочення відбувається шляхом пропускання одного із суджень, які входять до складу силогізму.

Епісилогізм – силогізм, який є частиною полісилогізма, і одним із засновків якого є висновком просилогізму.

Епіхейрема – це різновид складноскороченого силогізму, який складається з кількох ентимем.

Закон оберненого відношення змісту і обсягу поняття – це закон, відповідно до якого ріст змісту поняття призводить до зменшення обсягу, а зменшення змісту спричинює збільшення обсягу.

Запитання логічно коректне – це запитання, на яке можна дати істинну відповідь, тобто відповідь, яка є істинним судженням.

Запитання логічно некоректне – це запитання, на яке неможливо вірно відповісти.

Запитання нетривіально некоректне – це запитання, на яке неможливо дати вірної відповіді.

Запитання тривіально некоректне – це запитання, на яке неможна дати жодної відповіді.

Засновки судження (premise) – це судження, які входять до складу умовиводу і містять уже відому інформацію.

Зміст поняття – це набір тих ознак, які охоплюються поняттям, і є для нього визначальними.

Знак конвенційний – це знак, утворений внаслідок конвенції, домовленості людей щодо використання якогось вираження на означення певної реальності.

Знак природний – це знак, пов'язаний зі своїми детонатами (позначуваним) у силу своєї природної конституції.

Ідемпотентності закон – логічний закон, відповідно до якого будь-яке повторення одного і того самого судження за допомогою логічних сполучників кон'юнкції або диз'юнкції тотожне цьому судженню.

Індукція неповна – це такий індуктивний умовивід, засновки якого перераховують не всі можливі індивідуальні

випадки, які входять до роду, позначеного поняттям-суб'єктом.

Індукція повна – це такий індуктивний умовивід, у засновках якого перераховані всі індивіди роду.

Квантифікація (розподілення) термінів – це аналіз кількісної характеристики термінів судження.

Класифікація – це різновид поділу понять, унаслідок якого систематизуються всі його види.

Комутативності закон – логічний закон, відповідно до якого прості судження, пов'язані логічними сполучниками кон'юнкції або диз'юнкції, можна міняти місцями.

Контрадикція (логічна суперечність) – це складне судження, яке завжди є хибним унаслідок своєї формально-логічної структури.

Контрапозиції закон – логічний закон, який дозволяє перетворювати складні умовні судження, замінюючи місцями антецедент і консеквент та змінюючи їхню якість.

Кон'юнкція – це логічний сполучник, який поєднує два прості судження і відповідає сполучнику живої мови "і".

Логічний квадрат – це введене Михайлом Пселом схематичне зображення відношення істиннісних значень простих суджень.

Матерія судження – це складники судження, тобто поняття, відношення яких це судження розкриває.

Матерія умовиводу – це складники умовиводу, тобто судження, які містяться в цьому умовиводі.

Множення обсягів понять – це логічна операція над поняттями, внаслідок якої утворюється нове поняття, до обсягу якого входять тільки ті елементи, які одночасно входять до обсягу понять, що множаться.

Модальність деонтична – це модальність, яка виражає обов'язковість, тобто те, яким щось повинно чи йому дозволено бути.

Модальність епістемічна – це модальність, яка виражає ступінь знання і переконаності, тобто те, наскільки глибоко хтось щось знає.

Модальність судження – це ступінь необхідності зв'язку суб'єкта і предиката судження.

Модус заперечно-стверджувальний (modus tollendo ponens) – це вид розділово-категоричного умовиводу, у якому другий засновок заперечний, а висновок стверджувальний.

Модус стверджувально-заперечний (modus ponendo tollens) – вид розділово-категоричного умовиводу, у якому другий засновок стверджувальний, а висновок заперечний.

Негативний засновок запитання – це твердження, що принаймні одна відповідь на запитання є хибним судженням.

Несуперечності закон – це логічний закон, відповідно до якого два судження, в одному з яких щось стверджується, а в другому те саме в той сам час і в тому самому відношенні заперечується, не можуть бути одночасно істинними.

Обмеження понять – це логічна операція, в ході якої шляхом додавання видових ознак поняття з меншим змістом, але більшим обсягом перетворюється на поняття з більшим змістом, але меншим обсягом.

Обсяг поняття – це набір усіх предметів, які мисляться в понятті.

Ознака випадкова – це прикмета всіх або деяких предметів класу, які не є неодмінними для визначення сутності предмету.

Ознака загальна – це будь-яка ознака, притаманна для всіх елементів загального класу предметів.

Ознака істотна – це ознака, яка характеризує сутність предмета.

Ознака неістотна – це ознака, від якої не залежить сутність предмета.

Ознака необхідна – це ознака, без якої предмет не може існувати.

Ознака розрізнення – це така ознака, завдяки якій кілька предметів відрізняються між собою.

Ознака схожості – це така ознака, наявність якої робить різні предмети схожими між собою.

Ознака – це прикмета предмета, за посередництвом якої він є схожим або відмінним від інших предметів.

Подвійного заперечення закон – логічний закон, відповідно до якого заперечення заперечення є твердженням.

Поділ поняття – це логічна операція, внаслідок якої утворюються поняття, які є видами поняття, яке піддається поділу.

Поділ понять дихотомічний – це поділ поняття, внаслідок якого утворюються два контрадикторні (суперечні) поняття.

Позитивний засновок запитання – це твердження, що існує принаймні одна істинна відповідь на запитання, тобто існує принаймні одне істинне судження, яке може бути відповіддю на запитання.

Полісилогізм прогресивний – це складний силогізм, у якому висновок просилогізму стає більшим засновком епісилогізму.

Полісилогізм регресивний – це складний силогізм, у якому висновок просилогізму стає меншим засновком епісилогізму.

Полісилогізм – це складний силогізм, який поєднує в собі кілька простих силогізмів.

Поняття абстрактне – це поняття, в якому окреслюються не конкретні речі, а лише їхні риси.

Поняття антагоністично співпорядковані – це поняття, які є різними видами одного роду, проте себе взаємно виключають та є протилежностями один до одного.

Поняття безвідносне – це поняття, в якому мислиться предмет, існування якого логічно незалежне від інших предметів.

Поняття загальне – це таке поняття, у якому мисляться багато предметів, тобто всі індивіди одного виду.

- Поняття збірне** – це поняття, в якому мислиться не конкретний предмет, а кілька або багато предметів водночас, які спільно творять нову дійсність.
- Поняття інтуїтивне** – це поняттями, утворене шляхом безпосереднього чуттєвого пізнання.
- Поняття конкретне** – поняття, в якому мисляться ознаки з їх носіями.
- Поняття контрадикторні** (суперечні) – це антагоністично співпорядковані поняття, що становлять два антитетичні види одного роду, та обсяг яких повністю вичерпує обсяг родового поняття.
- Поняття контрарні** (протилежні) – це антагоністично співпорядковані поняття, які становлять два полярні види одного роду.
- Поняття негативне** – це поняття, яке розкриває предмета шляхом заперечення ознак, які належать іншим видам цього ж роду.
- Поняття нейтрально співпорядковані** – це поняття, які виражають різні види одного роду, проте не є протилежностями.
- Поняття непусте** – це поняття, у якому мислиться предмет, що існує або колись існував.
- Поняття несумісні** – це такі поняття, обсяги яких не мають спільних елементів.
- Поняття одиничне** – це поняття, до обсягу якого входить тільки один предмет.
- Поняття перехресні** – це поняття, обсяги яких збігаються частково.
- Поняття позитивне** – це поняття, яке виражає наявність у предмета певних ознак.
- Поняття просте** – це таке поняття, яке відображається в мові одним словом.
- Поняття пряме** – це поняття, елементи обсягу якого знаходяться поза пізнанням, тобто індивіди, зовнішні щодо розуму.

Поняття пусте – це поняття з нульовим обсягом, тобто таке поняття, яке охоплює предмет, який не існує і ніколи не існував.

Поняття рефлексивне – це поняття, утворене розумом, тому елементи його обсягу знаходяться виключно в розумі.

Поняття складне – це поняття, яке є результатом перетину кількох інших і, оскільки воно не має окремих слів для свого вираження, розкриваються за допомогою набору слів, якими позначаються ті поняття, у результаті перетину яких воно утворене.

Поняття співвідносне – це поняття, зміст якого розкривається тільки в залежності від іншого поняття.

Поняття сумісні – це поняття, обсяги яких мають спільні елементи, тобто їх обсяги збігаються повністю або частково, іншими словами, існують такі індивіди, які водночас входять в обсяги цих понять.

Поняття тотожні – це поняття, обсяг яких повністю збігається.

Поняття – це форма мислення, за допомогою якої інтелект пізнає якусь сутність, нічого про неї не стверджуючи чи не заперечуючи.

Поняття, що знаходяться у відношенні підпорядкування – це поняття, обсяг одного з яких повністю включений в обсяг другого, натомість обсяг другого тільки частково входить в обсяг першого.

Просилогізм – це силогізм, висновок якого стає засновком наступної частини полісилогізму.

Сорит прогресивний (гокленієвськи) – це вид сориту, який утворений з прогресивного полісилогізму.

Сорит регресивний (аристотелевий) – це вид сориту, який утворений з регресивного полісилогізму.

Сорит – це складноскорочений силогізм, який утворений з полісилогізму шляхом пропускання висновків просилогізму.

Стрілка Пірса – це логічний сполучник, протилежний до кон'юнкції, тобто заперечення кон'юнкції.

- Судження аподиктичне** – це судження, у якому зв'язок суб'єкта і предиката пов'язані необхідно.
- Судження асерторичне** – це судження, у якому зв'язок суб'єкта і предиката є дійсним, але не необхідним.
- Судження еквівалентності** (строгоїмплікативне судження) – це складне судження, яке містить два простих, з яких кожне є умовою іншого.
- Судження ексклюзивне** – це складне судження, сформоване за допомогою терміна "тільки".
- Судження ексцептивне** – це складне судження, сформоване за допомогою терміна "окрім".
- Судження загальне** – це таке судження, у понятті-суб'єкті якого мисляться всі елементи його обсягу.
- Судження загально-заперечне** – це судження, яке виражає відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта зовсім не включений в обсяг поняття-предиката.
- Судження загально-стверджувальне** – це судження, яке виражає відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта повністю включений в обсяг поняття-предиката.
- Судження заперечне** (нагативне) – це судження, яке заперечує зв'язок суб'єкта і предиката.
- Судження імплікативне** – це складне судження, яке містить два простих, з яких одне є умовою іншого.
- Судження модальні** – це судження, які пов'язують суб'єкт і предикат, вказуючи на ступінь ймовірності їх зв'язку.
- Судження одиничне** – це судження, суб'єкт якого є одиничним поняттям.
- Судження проблематичне** – це судження, у якому предикат виражає ознаку, яка може бути притаманною суб'єкту, але в дійсності нею не є, або її наявність не доведена.
- Судження прості атрибутивні** – це судження, які складаються з одного суб'єкта, одного предиката і зв'язки.
- Судження складне приховане** – це судження, яке в повсякденній мові виражаються так само, як і прості

судження, однак при детальному розшифруванні в них виділяються їхні складники.

Судження складне – це таке судження, яке об'єднує у собі кілька простих та пов'язують їх логічними сполучниками.

Судження стверджувальне (аффірмативні) – це судження, яке засвідчує зв'язок суб'єкта і предиката.

Судження часткове – це судження, яке виражають зв'язок, або його відсутність, тільки частини індивідів, що входять до обсягу поняття-суб'єкта, з поняттям-предикатом.

Судження частково-заперечне – це судження, яке виражає відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта тільки частково не включений в обсяг поняття-предиката.

Судження частково-стверджувальне – судження, яке виражає відношення між поняттями, у якому обсяг поняття-суб'єкта тільки частково включений в обсяг поняття-предиката.

Судження – це форма мислення, яка через ствердження поєднує два поняття, або через заперечення їх розділяє.

Судженнями відношення – це таке судження, у якому мислиться відношення двох понять один щодо одного.

Судженнями існування – це такі судження, які виражають факт існування або не існування чогось.

Суппозиція дистрибутивна загальна – це таке використання слова, при якому розкривається характеристика, притаманна кожному індивіду, який іменується цим словом.

Суппозиція загальна – це використання слова, при якому розкриваються характеристики всіх індивідів, які цим словом іменуються, тобто висловлюється одна або кілька ознак усіх елементів обсягу поняття, яке висловлюється цим словом.

Суппозиція колективна загальна – це таке використання слова, при якому розкривається характеристика, притаманна всім індивідам, які іменуються цим словом, тільки тоді, коли вони сприймаються разом, колективно.

Суппозиція логічна – це таке використання слова, при якому воно розкриває природу поняття про річ, а не природу самої речі, тобто слово стосується того, що мислиться, а не того, що є.

Суппозиція матеріальна – це таке використання слова, при якому воно само себе означає, тобто само є предметом, про який розповідається в реченні, і не використовується на означення сторонніх об'єктів.

Суппозиція партикулярна (часткова) – це використання слова, при якому розкриваються характеристики тільки частини індивідів, які цим словом іменуються, тобто висловлюється одна або кілька ознак частини елементів обсягу поняття, яке висловлюється цим словом.

Суппозиція реальна – це використання слова, при якому воно за посередництвом поняття розкриває природу речі, тобто виражає реально існуюче, а не тільки те, що мислиться.

Суппозиція терміна – це залежність значення слова від його розміщення в реченні.

Суппозиція формальна – це таке використання слова, при якому ним іменуються якісь предмети, тобто слово використовується для відображення поняття про якийсь об'єкт.

Тавтологія (логічна закономірність) – це складне судження, яке завжди є істинним унаслідок своєї формально-логічної структури.

Терміни судження – це поняття, які входять до складу судження.

Тотожності закон – це логічний закон, відповідно до якого кожна думка має бути чіткою за обсягом, ясною за змістом і залишатися незмінною в ході одного й того ж міркування.

Узагальнення понять – це логічна операція, унаслідок якої шляхом віднімання ознак зменшується зміст поняття та збільшується його обсяг.

Умова достатня – це така умова, яка самостійно (без інших умов) спричинює наслідок.

Умова необхідна – це така умова, без якої наслідок неможливий, але яка самостійно є недостатньою для наслідку.

Умовивід безпосередні – це такий умовивід, який складається з одного засновку та висновку.

Умовивід за відношеннями логічного квадрату – це умовивід, у якому висновок зроблений на основі закладених у логічному квадраті принципів відношень між судженнями.

Умовивід категоричний – це умовивід, засновки і висновок якого є категоричними судженнями.

Умовивід модальності – це умовивід, у якому висновки зроблені на основі принципів відношень між судженнями модальності, закладених у модальному шестикутнику.

Умовивід опосередковані – це такий умовивід, який містить більше одного засновку та виводить висновок на основі поєднання термінів цих двох суджень-засновків.

Умовивід перетворення – це такий умовивід, у якому судження-засновок перетворюється на судження-висновок, зберігаючи кількість та змінюючи якість: стверджувальне судження перетворюється на заперечне, а заперечне – на стверджувальне.

Умовивід розділовий (диз'юнктивний) – це умовивід, серед засновків якого присутні розділові (диз'юнктивні) судження.

Умовивід розділово-категоричний – це умовивід, у якому один засновок є розділовим судженням, а інший – категоричним.

Умовивід розділово-умовний – це умовивід, перший засновок якого є розділовим судженням, а інші – умовними судженнями.

Умовивід суто розділовий – розділовий умовивід, у якому усі засновки і висновок є розділовими судженнями.

Умовивід суто умовний – це такий умовивід, який складається виключно з умовних суджень, тобто засновки і висновки якого умовні.

- Умовивід умовно-категоричний** – це вид умовних умовиводів, у якому умовним є тільки перший засновок, а другий засновок і висновок – категоричні судження.
- Умовивід умовно-розділовий** (лематичний) – це різновид умовного умовиводу, який складається з умовних та розділових суджень.
- Умовиводи обернення** – це такі умовиводи, у яких судження-засновки і судження-висновки міняються місцями, зберігаючи якість.
- Умовиводи протиставлення** – це умовиводи, які поєднують у собі операції перетворення та обернення.
- Уявлення** – це комплект ознак конкретного предмета, який людина схоплює за посередництвом органів чуття і який вона здатна відтворити за посередництвом пам'яті.
- Форма судження** – це характер відношення між поняттями в судженні.
- Форма умовиводу** – це характер відношення між судженнями в умовиводі.
- Штрих Шеффера** – це логічний сполучник, протилежний до кон'юнкції, тобто заперечення кон'юнкції.

Навчальне видання

ШЕПЕТЯК Олег Михайлович

ЛОГІКА

Підручник для студентів вищих закладів

Дизайн, макет і комп'ютерна верстка: **О. Шепетяк**

Формат 60х84 1/16
Ум.-друк. арк. 14,88
Наклад 300 примірників
Зам. №15-151

Видавець і виготовлювач «Видавництво «Фенікс»
Віддруковано на власному обладнанні
Св-во суб'єкта видавничої справи ДК № 271 від 07.12.2000 р.
03067, м. Київ, вул. Шутова, 13 б
www.fenixprint.com.ua