

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ДВНЗ УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

## **ЛОГІКА**

Методичні вказівки з курсу «Логіка» для студентів

1-го курсу економічних спеціальностей. Ч.- 1

Дніпропетровськ ДВНЗ УДХТУ

2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ДВНЗ УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

## **ЛОГІКА**

Методичні вказівки з курсу «Логіка» для студентів

1-го курсу економічних спеціальностей. Ч.- 1

Затверджено на засіданні  
кафедри філософії  
Протокол № 6 від 23.01.2012 р.

Дніпропетровськ ДВНЗ УДХТУ

2012

Логіка. Методичні вказівки з курсу «Логіка» для студентів 1-го курсу економічних спеціальностей. Ч. - 1 / Укл. А.Г. Чичков. – Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2012.- 22 с.

Укладач А.Г.Чичков, канд..філос. наук.

Відповідальна за випуск Л.Г.Московських, канд..філос. наук.

Навчальне видання

Логіка. Методичні вказівки з курсу «Логіка» для студентів 1-го курсу економічних спеціальностей. Ч. – 1.

## Тема 1. Предмет і значення логіки. Поняття форми мислення. Мова логіки

Логіка є наукою про закони та принципи правильного мислення. Правильне мислення є мислення у відповідності до законів логіки (основних чотири), логічних форм, правил та принципів формування та виведення понять, суджень і самих умовиводів. Доведення і спростування відбувається на основі вміння застосовувати закони, правила до формування понять, формалізації простих та складних суджень та побудови різнобічних умовиводів. Тому вирішення логічних завдань на визначення понять, формалізації суджень, виявлення істинності складних суджень, будування та виявлення істинності або хибності складних умовиводів є необхідною умовою оволодіння логічною культурою, тобто основами логіки. Мета логічної культури - навчити робити логічно правильне доведення або спростування. Якщо помилок не зроблено, то доведення або спростування буде зроблено. Той, хто це зробив, – має знання з логіки і може їх застосовувати в процесі мислення, та володіє логічною культурою мислення.

Існують певні загальні положення, які надають значення знанням з логіки для освіченої людини:

1. **Знання з логіки привчають нас точно мислити, ясно висловлювати власну думку.** Логіка сприяє формуванню зв'язаної та зрозумілої мови. Якщо надалі ми будемо стикатися з неясністю у висловлюваннях, ми вже зможемо класифікувати ці помилки, та знати, як їх виправити.

2. **Логіка вчить нас робити операції з поняттями та судженнями,** що надає нам змогу розрізняти спотворення змісту висловлювань та вірно їхнє використання. Заняття логікою формують звичку аналізувати власні й чужі міркування.

3. **Логіка виховує вміння переконувати й обґрунтовувати власні ідеї.** Це обов'язкова умова для успішної цілісної людини. Логіка навчає людину вести полеміку, дискутувати з метою встановлення істини. Коректно відстоювати власну думку, спростовувати хибні переконання, знаходити компроміси, розкривати несумлінні прийоми та виверти.

4. **Логіка створює звичку думати правильно.** Вправи з логіки створюють своєрідний «автоматизм» у навичках формулювання суджень та висновків.

Логіка створена Аристотелем у 4 ст. до Р.Х. У "Органоні" сформульовані основні проблеми логіки. По-перше, це проблема побудови теорії *правильних (дедуктивних) міркувань*, тобто таких, які дозволяють отримати з істинних висловлювань істинні висловлення. Першою дедуктивною системою стала *силлогістика*.

Другою групою проблем були проблеми *логіко-семіотичні*. Вони пов'язані з використанням мови як засобу вираження думки. Сюди відносяться проблеми виділення категорій мовних виразів в залежності від типів значень, а також встановлення смислів та умов істинності або хибності висловлень різноманітного виду.

До третьої групи проблем – *логіко-методологічних* – відноситься опрацювання процедур пізнання: визначення, класифікації, пояснення, полеміки, аналогії ті ін., а також способи організації систем знань, наприклад, наукових теорій.

З часом логіка збагатилась новими розділами: виникла індуктивна логіка (Ф.Бекон, Дж.-Ст.Мілль). Але справжня революція почалась із використанням алгебраїчних методів, аксіоматичного методу, методу формалізованих мов, числень і формальних семантик.

**Логіка – це наука про закони та принципи правильного мислення.**

**Мова – це знакова система, що призначена для фіксації, збереження, перетворення і переказування інформації.**

Розрізняють *природні мови і штучні*, наприклад, українську і мову шахової нотації. Будь яка мова складається із *знаків*. **Знаком називається матеріальний об'єкт, який для деякого інтерпретатора (суб'єкту) з'являється у якості представника будь-якого іншого предмету.**

Основна функція знаку полягає у тому, що він *репрезентує (представляє)* якийсь предмет для деякого інтерпретатора. Таким чином, ситуація використання знака містить три компоненти: 1) сам знак, 2) предмет, що репрезентується знаком, 3) інтерпретатора, котрий використовує знак.

Репрезентовані знаками предмети можуть мати довільну природу. Отже, предметом може бути все, що ми можемо помислити: матеріальні індивіди, абстрактні об'єкти, властивості, відношення, функції, множини, процеси, явища, події, ситуації і т.п.

Важливою характеристикою знаків є *смисли та значення*.

**Значенням знаку (екстенсіоналом) називається предмет, представлений даним знаком.**

**Смислом знаку (інтенсіоналом) називають інформацію про репрезентований предмет, яку містить сам знак, або яка пов'язується з цим знаком у процесі людського спілкування або пізнання.**

**Мова логіки.**

1)  $p, q, r$  – символи для висловлювань, які називають пропозиційними змінними (від лат. *Propositio* – «висловлювання»);

2)  $\forall, \exists$  – символи для кванторів,  $\forall$  – квантор спільності, він символізує вирази: всі, кожен, всякий, завжди і т. п.  $\exists$  – квантор існування, він символізує вирази: Один, іноді, буває, зустрічається, існує і т.п.;

3) Знаки предметних функцій (предметні функтора):  $f^1, f^2$ ;

4) логічні зв'язки:

**& ( $\wedge$ ) – кон'юнкція (сполучне «і»);**

**V – диз'юнкція (розділову «або»);**

**→ – імплікація («якщо . . . , то ... »);**

**≡ – еквівалентність («якщо й тільки якщо . . . , то . . . »);**

**┐ (¬) – заперечення («невірно, що . . . »);**

8) технічні знаки: «(», «)» – ліва і права дужки.

Інших знаків, крім перерахованих, алфавіт мови логіки предикатів не включає.

За допомогою наведеної штучної мови будується формалізована логічна система, звана обчисленням предикатів. Систематичний виклад логіки предикатів дається в підручниках за символічною логікою. Елементи мови логіки предикатів використовуються у викладі окремих фрагментів природної мови.

«Хтось красивий» можна записати  $\exists x$ .

«Кожен знає кого-небудь»:  $\forall x \exists y R$  ( $R$  – предикатор «знає»).

Основна функція мови у логіці – *пізнавальна*. Основними *формами*, в яких фіксуються знання про світ в результаті інтелектуальної діяльності є **поняття, судження та теорії**.

**Поняття** – це форма думки, яка за посередництвом вказівки на сутнісні ознаки виділяє з універсуму і збирає у клас (узагальнює) всі предмети, які посідають ці ознаки.

**Судження** – це форма думки, що містить твердження або заперечення про наявність у дійсності деякого положення справ.

Судження може бути висловлене з допомогою різних речень. Щоб цього уникнути використовується термін *висловлення* – речення, що виражає певне судження, тобто речення, яке говорить про наявність того, що має місце.

**Будь яке висловлення може бути оцінене як істинне або хибне** (істина або хибність – можливі значення висловлень). Причому у класичній логіці ці терміни трактуються наступним чином: **висловлення істинне тоді і тільки тоді, коли положення справ, що описується в ньому, має місце у дійсності; інакше воно хибне.**

Поруч із вже згаданими інтелектуальними процедурами пізнавальної діяльності використовується також визначення, класифікація, наукове пояснення, висунення та перевірка гіпотез, постановка і рішення задач та проблем, наукова полеміка тощо. Однак головною у логічних дослідженнях є операція **міркування**, тобто **вчення про правильні способи міркування – дедуктивна логіка**.

**Міркування** – це процедура обґрунтування деякого висловлення шляхом покрокового виведення його з інших висловлень. Найпростішим видом міркування є умовивід.

Умовивід – це форма думки, де відбувається безпосередній перехід від одного або декількох висловлень  $A_1, A_2, \dots, A_n$  до висловлення  $B$  за правилами логіки.  $A_1, \dots, A_n$  – це засновки, а  $B$  – це висновок.

**Міркування та його структура.**

Структура будь-якого міркування складається з двох компонентів:

- ◆ засновків;
- ◆ висновку.

**Засновки** – це висловлювання, в яких міститься вихідне, відоме знання.

**Висновок** – це висловлювання, в якому міститься нове знання і яке отримують логічним шляхом із засновків.

**Приклад:** Класичний приклад міркування:

**Всі люди є смертними.**

**Сократ – людина.**

**Отже, Сократ є смертним.**

У цьому міркуванні висловлювання «Всі люди є смертними», «Сократ – людина» є засновками, а висловлювання, яке стоїть під ризиком: «Сократ є смертним», – можна вважати висновком наведеного міркування.

Кожне висловлювання має свою структуру – форму мислення:  $S \in P$ , де  $S$  є суб'єкт,  $P$  є предикат (визначає ознаку або властивість), предикат і суб'єкт з'єднуються зв'язкою «є». Приклад: Людина є жива істота.

## **Тема 2. Поняття.**

**Поняттям** називається форма мислення, яка відтворює предмети і явища в їхніх істотних ознаках. Поняття може бути виражене одним словом (наприклад, економіка) або сполученням слів (світова економіка, державна економіка) **Змістом поняття** називається сукупність існуючих ознак предметів, відображених у понятті. **Обсяг поняття** – сукупність предметів або явищ, мислимих у понятті. Зі збільшенням змісту поняття зменшується його обсяг і зі збільшенням обсягу поняття зменшується його зміст (це правило отримало назву *закону відношення між обсягом та змістом*).

**Класифікація понять** Поняття діляться на види за змістом і обсягом.

**За обсягом розрізняють поняття одиничні, загальні й нульові.**

**Одиничним** називається поняття, обсяг якого складається з одного предмета. Прикладами одиничних понять є такі: «Велика Вітчизняна війна» та ін.

**Загальне поняття** – це таке поняття, обсяг якого складається більш ніж з одного предмета. Загальними поняттями є: «людина», «держава», «квіти», «люди», «населення» тощо. До обсягу кожного з них входить не один, а група однорідних предметів.

**Конкретним** називається поняття, яке відтворює предмет в його цілісності.

**Абстрактним** називається поняття, яке відображає не предмет, а його властивість чи відношення, взяте як самостійний об'єкт думки. Так, поняття «стіл», «людина», «держава», «гроші», «банк» і т.д. – це поняття конкретні, а «тягар», «хворобіть», «вартість», «провина» та ін. – абстрактні поняття.

Конкретному поняттю відповідає в дійсності конкретний предмет або явище. Властивість же, що відтворюється абстрактним поняттям, не володіє предметністю, вона не існує сама по собі поза річчю. У світі немає тягара, вартості, провини самих по собі, а є предмети, що володіють тягарем, вартістю, провиною. Тому, коли ми оперуємо абстрактними поняттями, то можна назвати предмет, який володіє властивістю, що відображається в абстрактному понятті, але неможливо продемонструвати властивість саму по собі як таку.

*Студенти часто плутають абстрактні та конкретні поняття. Коли треба визначити вид поняття за якістю, потрібно пам'ятати, що абстрактне поняття фіксує насамперед якусь визначену якість об'єкту, яка сама по собі не є реальним об'єктом, а існує тільки в проявах.*

**Позитивними** називаються такі поняття, котрі відображають наявність у предмета або явища певних ознак. **Негативним** називається поняття, в якому йдеться про відсутність у предмета ознак, що складають позитивні поняття. Але позитивне поняття – це не завжди «добре», чи «гарне». Наприклад, поняття «інфляція» є позитивним, а «дефляція» – негативним. У кожному з них йдеться про одні й ті ж ознаки, які становлять їхній зміст, тільки в одному понятті говориться про наявність, а в другому про відсутність деяких ознак.

**Безвідносними** називають поняття, які відображають предмети, з існуванням котрих ми не пов'язуємо необхідне існування яких-небудь інших предметів. Такі поняття мисляться самі по собі, поза зв'язками з якимись іншими певними поняттями. Наприклад, «людина», «банк», «договір», – це поняття безвідносні.

**Відносними (співвідносні)** називають пари понять, котрі відображають такі предмети, існування одного із яких немислиме без існування другого. Відносні пари понять:



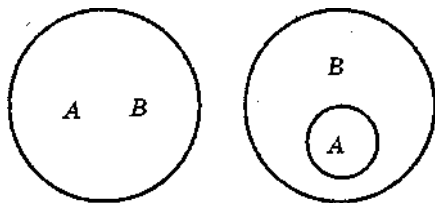
«боржник» і «кредитор», «дебіт» і «кредит», «купівля» і «продаж», «зміст» і «форма», «кількість» і «якість», «сутність» і «явище» тощо.

**3.3. Типи відносин між поняттями** Існує декілька типів відношень між поняттями: сумісність (тотожність, підпорядкування, перехрещування) та несумісність (суперечність, протилежність, координація).

*Сумісними* називаються поняття, обсяг яких повністю або частково збігається. *Несумісними* називаються поняття, обсяг яких не збігається в жодній своїй частині.

**1. Відношення тотожності.** *Тотожними* називаються поняття, обсяг котрих повністю збігається (мал. 1).

**2. Відношення підпорядкування.** існує між такими поняттями, одне з яких входить як частина в обсяг другого. У відношенні підпорядкування перебувають, наприклад, поняття «університет» і «одеський університет». Обсяг поняття «одеський університет» входить до обсягу поняття «університет» як частина його обсягу. Обсяг поняття «університет» ширше, ніж обсяг поняття «одеський університет» (рис. 2).

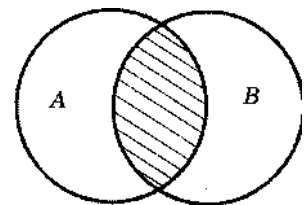


Мал. 1. Тотожність Мал. 2. Підпорядкування

Поняття з більшим обсягом називається *підпорядковуючим*, а поняття з меншим обсягом – *підпорядкованим*.

### 1. Відношення перехрещення.

*Перехресними* називаються поняття, обсяг яких тільки частково входить один в одного. Так, поняття «студент» і «відмінник» перехрещуються.

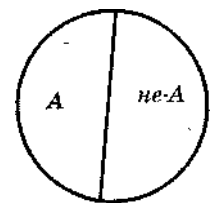


Мал.3. Перехрещення.

Серед несумісних понять розрізняють три види відношень: 1) *супідрядності*, 2) *суперечності* та 3) *протилежності*.

### 4. Відношення суперечності.

*Відношення суперечності* існує між такими двома поняттями, одне з яких має певні ознаки, а друге – ці ж ознаки заперечує, не стверджуючи якихось нових. Такі поняття називаються *суперечливими*.



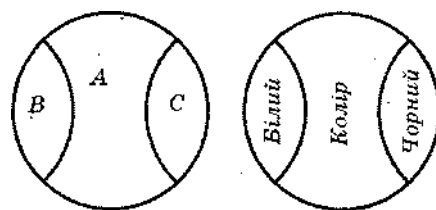
Мал. 4. Суперечність

Прикладами суперечливих понять можна назвати такі: «винний» і «невинний», «вигідний» і «невигідний», «обґрунтований» і «необґрунтований», «прибуткове» і «неприбуткове», тощо.

Відношення суперечності існує між негативним і відповідним позитивним поняттям (мал. 4).

### 5. Відношення протилежності (супротивності).

**Відношення протилежності (супротивності)** існує між двома поняттями, із яких одне заперечує друге за допомогою утвердження нових ознак, не сумісних із ознаками заперечуваного поняття. Протилежні, наприклад, поняття «грубість» і «ніжність», «білий» і «чорний», «інфляція» і «дефляція», «революція» і «контрреволюція» тощо (мал. 5).



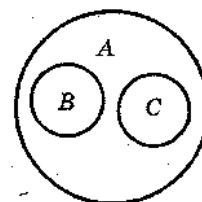
Мал. 5.

Протилежність

Зміст одного супротивного поняття не тільки включає зміст другого, а й протилежний йому. Тому супротивні поняття не можуть застосовуватися до одного й того ж предмета одночасно. Обсяги двох протилежних понять не вичерпують обсяг родового поняття, між ними може бути третє поняття.

### 6. Відношення координації.

**Відношення координації** існує між поняттями, які однаково входять до одного й того ж роду. Такі поняття називаються *субпідрядними*. Наприклад: А – колір, В – червоний, С – білий.



Мал. 6. Координація

Найбільш складні операції – це поділ та визначення.

**Поділ понять** – це логічна операція, що розкриває обсяг поняття шляхом розбиття його на види. Наприклад органи відчуттів розподіляються на органи зору, слуху, нюху, дотику, смаку.

Існують **правила поділу понять**.

1. **Поділ понять повинен бути пропорційний**, тобто сума членів поділу повинна бути в точності дорівнювати обсягу поняття що розподіляється (не більше і не менше). (Типова помилка: Після закінчення університету я одразу стану або мільйонером або мільярдером).

2. **Члени поділу повинні виключати один одного повністю**, тобто не мати загальних елементів і не бути у відношеннях перехрестя обсягу понять. Поділ повинен проводитись по одному критерію. (Типова помилка: дівчата поділяються на білявок та розумних).

3. Поділ повинен бути безперервним. (Типова помилка: люди поділяються на чоловіків, жінок та дітей).

**Визначення понять** – це логічна операція, яка розкриває зміст поняття і дозволяє відрізнити означені предмети від інших схожих з ними предметів.

У визначенні виділяють два головних елементи: поняття що визначають (*definiendum*), та поняття, яке визначає (*definiens*) Найчастіше зустрічається різновид визначення через найближчий рід та істотну видову відмінність, – **тобто дефініція**.

#### 1. Визначення через рід та видову відмінність.

**Формула:**  $A \in Bc$ , де А- визначуване поняття, В- рід, с- видова відмінність, ознаки.

#### 2. Генетичне визначення – через спосіб виникнення.

Існують **вимоги до визначення понять:**

1. Визначення повинно бути пропорційним, тобто обсяг поняття, яке визначає, повинен дорівнювати обсягу поняття, що визначають. **Формула  $A=Bc$ .**

2. Визначення не повинно мати у собі **кола**, тобто поняття, що входять у частину поняття, яке визначає, самі повинні визначатися без допомоги поняття, яке визначають. (Тавтологія).

3. Визначення повинно бути чітким та ясним, тобто сенс, зміст всіх понять, які входять до частини поняття, яке визначає, повинен бути ясним і обсяги їх чітко обмеженими.

4. Бажано, щоб визначення не було заперечливим, тобто не містило в собі заперечення якостей які не притаманні предмету, а з'ясовували б якості, які належать предмету думки.

### **Тема. Судження.**

**Судження** – це форма мислення, в якій щось стверджується або заперечується про існування предметів, зв'язків між предметами і його властивостями або про відношення між предметами, яку можна оцінити з точки зору істинності або хибності.

#### **Структура простого категоричного судження**

**Суб'єкт** (позначається латинською літерою S) – це частина судження, яка вказує на предмет думки. **Предикат** (позначається латинською літерою P) – це частина судження, яка вказує на ту *ознаку* предмета думки, наявність якої стверджується або заперечується; це думка про те, що саме говорить про предмет думки. **Зв'язка** – це частина судження, яка вказує на відношення між суб'єктом і предикатом. Зв'язка може бути стверджувальною, що виражають за допомогою слова «є», або заперечувальною, що виражають за допомогою слова «не є».

**Логічна форма (схема) простого судження:  $S \in (\text{не } \in) P$ .**

**Приклад:** Розглянемо просте судження «Дебіт є заборгованістю у разі неповернення кредиту» і визначимо його структуру та логічну форму (схему) **Суб'єкт** – «Дебіт» **Предикат** – «заборгованість у разі неповернення кредиту» **Зв'язка** – «є».

Логічна форма (схема):  $S \in P$ .

Суб'єкт та предикат називаються термінами судження.

Також у судженні виділяється така необхідна складова як **квантор**.

### **Класифікація суджень**

За кількістю судження поділяються на загальні, часткові та одиничні, які у подальшому будуть використатись як аналог загальних. Показником класифікацій у даному випадку виступає квантор суджень: квантор загальності у загальних судженнях, та квантор існування у часткових. У одиничних судженнях квантор не використовуються, але передбачається, що весь об'єкт даного класу(S) має признак P. Таким чином:

Загальне судження – це судження, в якому стверджують або заперечують наявність ознаки у всього класу предметів.

Загальна класифікація:

**загальностверджувальні (позначають літерою А); логічна форма: «Усі  $S \in P$ »;**

**загальнозаперечні (позначають літерою Е); логічна форма: «Жодне  $S \text{ не } \in P$ »;**

**частковостверджувальні (позначають літерою І); логічна форма: «Деякі  $S \in P$ »;**

**частковозаперечні (позначають літерою О); логічна форма: «Деякі  $S \text{ не } \in P$ »;**

**Приклад:** «Кожен сам собі надія» (А); «Нікого не карають за думки» (Е); «Іноді більша частина перемагає кращу» (І); «Деякі книги не містять корисної інформації» (О).

**Безпосередні умовиводи (операції над судженнями)** – це одержання нових знань шляхом перетворення логічної форми одного і того же судження. Ці перетворення можуть здійснюватись внаслідок таких логічних операцій: перетворення, обернення, протиставлення предикату і умовиводи згідно логічному квадрату.

**Перетворення** – вид безпосереднього умовиводу, в якому змінюється якість засновків без зміни їх кількості. Результатом перетворення є встановлення відношення до Суб'єкта судження (S) протилежного вихідному Предикату(P) Наприклад:  $S \in P$  перетворюється на  $S \text{ не } \in \text{ не-}P$ . «Дефолт є ознакою кризи держави» в «Дефолт не є ознакою розквіту держави». «Товарні гроші не є фіатними» перетворюється в «Товарні гроші є нефіатними».

У процесі перетворення стверджувальні судження (А та І) перетворюються в заперечні судження (Е та О).

Для того, щоб стверджувальне судження перетворити в заперечне, необхідно внести до нього два заперечні «не», поставивши одне перед зв'язкою, друге – перед предикатом.

1) Загальностверджувальні судження (А) перетворюються у загальнозаперечні судження (Е). Схема перетворення цих суджень:

Усі  $S \in P$  – Жодне  $S$  не  $\in$  не- $P$ .

**Приклад:** «Будь які банкноти є фідуціарними грошима». Отже «Жодні товарні гроші не є банкнотами»

2) Частковостверджувальні судження (І) перетворюються у частковозаперечні судження (О). Схема перетворення:

Деякі  $S \in P$  – Деякі  $S$  не  $\in$  не- $P$ .

**Приклад:** «Деякі виробничі технології є рентабельними»; отже, «деякі виробничі технології не є нерентабельними».

Заперечні судження (Е та О), що мають структуру « $S$  не  $\in P$ », перетворюються в стверджувальні судження « $S \in$  не- $P$ ».

3) Схема перетворення судження Е:

Жодне  $S$  не  $\in S$  – Усі  $S \in$  не- $P$ .

**Приклад:** «Жодне довгострокове кредитування не здійснюється банками на строк менш чотирьох років»; отже, «Будь-яке довгострокове кредитування здійснюється банками на строк від чотирьох років».

4) Частковозаперечні судження (О) перетворюються в частковостверджувальні судження (І) та навпаки. Схема перетворення:

Деякі  $S$  не  $\in P$  – Деякі  $S \in$  не- $P$ .

**Приклад:** «Деякі держави мають біметалічну грошову систему», отже, «Деякі держави не мають монометалічної грошової системи».

Перетворення – найпростіша форма утворення безпосереднього умовиводу. Перетворення дає змогу чіткіше підкреслити сумісність чи несумісність предмета і властивості. Так, під час перетворення стверджувального судження у вихідному судженні предмет мислиться як такий, що має відому властивість, а у висновковому судженні йдеться про те, що предмет не може мати протилежної властивості, таким чином перетворення виступає одна з форм реалізації закону протилежності.

**Обернення** – Оберненням називається такий безпосередній умовивід, в якому у висновку (новому судженні) суб'єктом стає предикат, а предикатом – суб'єкт. Обернення бувають прості (без обмежень) і з обмеженнями.

*Прості обернення* утворюються тоді, коли і  $S$  і  $P$  вихідного судження або разом розподілені, або разом нерозподілені. Наприклад:

*Деякі студенти – економісти.* ( $\exists S - P$ )

---

*Деякі економісти – студенти.* ( $\exists S \sim P$ )

Обернення з обмеженням можна зробити тоді, коли у вихідному судженні суб'єкт є розподіленим, а предикат – нерозподіленим, або навпаки – суб'єкт є нерозподіленим, а предикат – розподіленим. Наприклад:

*Усі менеджери – економісти.* ( $\forall S - P$ )

---

*Деякі економісти – менеджери.* ( $\exists S \sim P$ )

1) **Загальностверджувальні судження (А)** обертаються в частковостверджувальні (І) з обмеженням.

**Приклад:** «Всі студенти нашої групи здали іспити з логіки» в «Деякі люди, що здали іспит з логіки є студентами нашої групи».

Всі S є P

Деякі P є S

2) **Загальнозаперечні судження (Е)** перетворюються на таке ж (Е) без обмежень з перестановкою S і P:

**Приклад:** «Жоден студент нашої групи не є музикантом» в «Жоден музикант не є студентом нашої групи».

Жодне S не є P

Жодне P не є S

3) **Частковостверджувальні (І)** судження перетворюються в частковостверджувальні (І) з перестановкою S і P.

**Приклад:** «Деякі грошові системи є ліквідними», отже «Деякі ліквідні системи є грошовими».

4) **Частковозаперечні судження (О) не обертаються.**

**Протиставлення предикату (P)** – це операція, завдяки якій, суб'єктом стає поняття, що протилежне предикату вихідного судження, а предикатом – суб'єкт причому зв'язка змінюється на протилежну. Таким чином виявляється відношення S до не-P. Алгоритмом для отримання висновку є наступні кроки:

I. перетворити засновок;

II. перетворене судження обернути.

1) **Загальностверджувальне (А)** перетворюється в загальнозаперечне (Е):

Всі S є P – Жодне не-P не є S.

**Приклад:** «Всі кредитні системи є різновидом грошових систем». «Жодна безгрошова система не є кредитною».

2) **Загальнозаперечне (Е)** – в частковостверджувальне (І):

Жодне S не є P в Деякі не-P є S.

**Приклад:** «Жодні фідучіарні гроші не забезпечені запасом благородних металів» отже «Деякі гроші, що не забезпечені запасом благородних металів, є фідучіарними грошами».

3) **Частковозаперечні судження (O)** перетворюються в частковостверджувальні (I) Якщо вірно «Деякі  $S \in P$ », то вірно і «Деякі не- $P \in S$ ».

**Приклад:** «Деякі емісії не спираються на наявність товарного резерву у вигляді золоту». Отже «Деякі грошові операції, які не потребують наявності товарного резерву у вигляді золоту, є емісіями».

**4) Частковостверджувальні (I) засобами протиставлення предикату на перетворюються.**

**Протиставлення суб'єкту** – такий безпосередній умовивід, в якому предикат вихідного судження стає суб'єктом висновку, а предикатом висновку береться поняття, що суперечне суб'єктові засновку. При цьому якість судження завжди змінюється. Алгоритмом для отримання висновку є наступні кроки: спочатку вихідне судження обертається, а потім результат перетворюється.

Наприклад:

*Деякі гарні люди – економісти. ( $\exists S - P$ )*

---

*Деякі економісти гарні люди. ( $\exists P - S$ )*

---

*Деякі економісти не є негарними людьми. ( $\exists P \sim \bar{S}$ )*

Формули протиставлення суб'єкту для суджень А, Е, І мають такий вигляд:

- для А –  $\forall S \in P \rightarrow$  Деякі (жодне)  $P$  не є не- $S$ ;
- для Е –  $\text{Жодне } S \text{ не } \in P \rightarrow$  Всі  $P \in$  не- $S$ ;
- для І –  $\text{Деякі } S \text{ не } \in P \rightarrow$  Деякі (жодне)  $P$  не є не- $S$ ;
- для О операція протиставлення суб'єкту не є коректною.
- 

**Визначення складних суджень:**

Складні судження утворюються шляхом поєднання між собою простих суджень за допомогою логічних сполучників (кон'юнкції, строгої і нестрокої диз'юнкції, імплікації та еквівалентності) Природною мовою названі логічні сполучники виражаються за допомогою граматичних сполучників «і», «та», «або...або», «або» («чи»), «якщо... то», «тоді і тільки тоді, коли».

**Приклад:** «Я вийшов вранці з дому, замкнув двері і поїхав на роботу» Між цими простими судженнями є зв'язок, який виражається логічним союзом.

Елементарні судження позначають малими буквами латинського алфавіту:  $a, b, c, d, e...$  При цьому різні букви відповідатимуть різним судженням, а одні й ті самі букви – одним і тим самим судженням.

**Приклад:** Якщо фірма не зробить достатніх зусиль у сфері збуту і стимулювання, споживачі не купуватимуть товари фірми в достатніх кількостях.

Це складне судження містить два простих: ( $a$ ) фірма не зробить достатніх зусиль у сфері збуту, ( $b$ ) споживачі не купуватимуть товари фірми в достатніх кількостях.

Нехай ми маємо деяке судження  $p$ . Воно може набрати в точності два значення (але не одночасно): I, X. Цей факт можна записати у вигляді таблиці (див. табл. 7) і сказати: можливі два значення істинності судження  $a$ .

|   |     |
|---|-----|
|   | $a$ |
| 1 | I   |
| 2 | X   |

Розглянемо разом два судження  $a$  та  $b$ , кожне з яких задовольняє основній вимозі мати точно одне з двох значень: I, X. Тоді різних можливих випадків розподілу істинності вже чотири: коли  $a$  істинне,  $b$  може бути як істинним, так і хибним; коли  $a$  хибне, для  $b$  знов-таки залишаються дві можливості. Таким чином, ми матимемо такі чотири випадки:

- 1)  $a$  істинне –  $b$  істинне;
- 2)  $a$  істинне –  $b$  хибне;
- 3)  $a$  хибне –  $b$  істинне;
- 4)  $a$  хибне –  $b$  хибне.

Цей факт ми запишемо у вигляді таблиці і скажемо: для двох суджень  $p$  і  $q$  можливі чотири пари значень істинності.

|   |     |     |
|---|-----|-----|
|   | $a$ | $b$ |
| 1 | I   | I   |
| 2 | I   | X   |
| 3 | X   | I   |
| 4 | X   | X   |

Якщо розглядати разом три судження  $a, b$  та  $c$ , то всі можливі випадки розподілу їх істинності можна записати у вигляді таблиці, що складається з восьми рядків. Тут ми скажемо: для трьох суджень  $a, b$  та  $c$  існує вісім можливих трійок значень істинності.

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
|   | $a$ | $b$ | $c$ |
| 1 | I   | I   | I   |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | I | I | X |
| 3 | I | X | I |
| 4 | I | X | X |
| 5 | X | I | I |
| 6 | X | I | X |
| 7 | X | X | I |
| 8 | X | X | X |

### Види суджень

За видом логічного союзу складні судження поділяють на:

1) *кон'юнктивні, тобто побудовані за допомогою логічного сполучника кон'юнкції.*

**Кон'юнкція** – логічний сполучник, який є істинним лише у тому випадку, коли всі його складники є істинними. В усіх інших випадках цей логічний сполучник є хибним.

У звичайній мові він відповідає **сполучнику «і»**. **Логічна форма  $(a \& b)$  або  $(a \wedge b)$ .**

**Приклад:** «Маркетинг – це мистецтво та наука». Кон'юнктивне судження відбиває істину у тому випадку, коли всі його складові є істинними;

2) *диз'юнктивні, тобто побудовані за допомогою логічного сполучника диз'юнкції.* У звичайній мові він відповідає **сполучнику «або»** **Логічна форма:  $avb$ .**

Вирізняються дві форми *диз'юнкції, залежно від логічних сполучників, які були використани.*

**Слабка (нестрога) диз'юнкція** – логічний сполучник, який є хибним лише в одному випадку, коли логічні значення його складників будуть хибними. В усіх інших випадках цей логічний сполучник є істинним.

**Сильна (строга) диз'юнкція** – логічний сполучник, який є істинним у тих випадках, коли логічні значення всіх його складників не збігаються. Цей логічний сполучник є хибним, коли логічні значення його складників збігаються.

**Приклад:** «Споживачі відчувають інтерес до товарів або послуг». Відзначимо, що диз'юнктивне судження може виступати у формі несупоряданої диз'юнкції – коли всі складові судження можуть доповнювати одне одного – «Студент буде навчатися добре, якщо буде відвідувати лекції, або займатися з підручником вдома», «Деякі продукти застосовуються в їжу у солоному, копченому, консервованому або свіжому вигляді». У суворій диз'юнкції істинним може бути лише одна складова судження – «Споживач задовольнив свій інтерес або відчуває незадоволені потреби», «У цьому році я поїду у відпустку або на загальному транспорті, або на особистому». Несупорядана диз'юнкція є істинною у випадку, коли хоча б одна з її частин є істинною і неістинною – коли всі її частини не є істинними;

3) імплікативні судження, тобто побудовані за допомогою логічного сполучника кон'юнкції. **Імплікація** – логічний сполучник, який є хибним лише в одному випадку, коли перше висловлювання (антецедент) є істинним, а друге висловлювання (консеквент) є хибним. У всіх інших випадках імплікація є істинною. У звичайній мові він відповідає сполучнику «якщо. . . , то. . . », «коли. . . , то. . . ». **Логічна форма:  $a \rightarrow b$**

**Приклад:** «Якщо студент успішно складе заліки та екзамени на сесії, то він буде повноцінно відпочивати на канікулах».

Також для побудови суджень застосовуються наступні логічні сполучники:

1) **Заперечення** – логічний сполучник, який творить з істинного висловлювання хибне, а з хибного – істинне.

2) **Еквіваленція** – логічний сполучник, який є істинним у тих випадках, коли логічні значення його складників збігаються. Цей логічний сполучник є хибним, коли логічні значення його складників не збігаються. У звичайній мові він відповідає звороту «якщо і тільки якщо».

| $a$ | $b$ | $a \wedge b$ ( $a \& b$ )<br>кон'юнкція | $a \bar{\vee} b$<br>( $a \vee \bar{b}$ )<br>сувора<br>диз'юнкція | $a \vee b$<br>несувора<br>диз'юнкція | $a \rightarrow b$<br>(імплікація) | $a \leftrightarrow b$<br>( $a \equiv b$ )<br>Еквіваленція<br>(якщо і тільки якщо) |
|-----|-----|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| I   | I   | I                                       | X  | I                                    | I                                 | I   |
| I   | X   | X                                       | I  | I                                    | X                                 | X   |
| X   | I   | X                                       | I  | I                                    | I                                 | X   |
| X   | X   | X                                       | X  | X                                    | I                                 | I   |

**Таблиця. Істинність складних суджень**

| $a$ | $\bar{a}$<br>заперечення |
|-----|--------------------------|
| I   | X                        |
| X   | I                        |

**Тема . Основні закони логіки.**

**Лід законом логіки розуміють усталений, об'єктивний, внутрішній, необхідний, суттєвий зв'язок між думками.**

Основними законами формальної логіки є *закон тотожності, закон суперечності, закон виключеного третього і закон достатньої підстави.*

**Закон тотожності формулюється так: *будь-яка думка про предмет у процесі даного міркування тотожна сама собі, скільки б разів вона не повторювалась.***

**Закон суперечності твердить: *два несумісні судження не є одночасно істинними; у крайньому разі одне з них неодмінно хибне.***

**Закон виключеного третього формується так: *із двох суперечних суджень про один і той же предмет, в один і той же час і в одному й тому ж відношенні одне неодмінно істинне, друге хибне, третього бути не може.***

**Закон достатньої підстави формулюється так: *будь-яка істинна думка має достатню підставу.***

Порушення вимог законів логіки призводить до того, що мислення стає неправильним, нелогічним. У практиці мислення трапляються двоякого роду логічні помилки, пов'язані з порушенням вимог законів логіки: *софізми та паралогізми.*

*Софізм* — це логічна помилка, допущена навмисно, коли умовивід формально здається правильним. До софізмів вдаються ті, хто намагається ввести в оману, надати вигляд істинного за допомогою логічного виправдання.

Найчастіше софістичні умовиводи будуються за допомогою порушення вимог закону тотожності. Зловживанням двозначністю понять.

*Паралогізм* — це логічна помилка, допущена не навмисно, через незнання логічних правил.

Щоб осягнути зміст законів логіки, необхідно пам'ятати, що:

**1. Закон тотожності** не можна розуміти у тому аспекті, нібито будь-яке поняття має незмінно зберігати свій раз і назавжди даний зміст і обсяг. Закон тотожності не стверджує, що поняття не залишаються незмінними, вони уточнюються, розвиваються, замість одних понять виробляються інші. Але кожне поняття на певному етапі розвитку знання має певний зміст. Визначеність змісту поняття зумовлена якісною визначеністю відображуваного цим поняттям предмета. Тому всіляке поняття в одному й-тому ж розмірковуванні повинне мати одне визначене значення, має бути тотожним самому собі.

Порушення вимог закону тотожності призводить до того, що мислення стає невизначеним, неточним, двозначним, плутаним. Таке мислення не може вести до істини, не здатне правильно відобразити дійсність. Найчастіше трапляються помилки при порушенні закону тотожності: підміна або сплутування понять. Сплутування понять у логічному

відношенні є ототожнювання відмінного. Ця помилка має місце тоді, коли різні за змістом поняття приймаються за тотожні.

2. **Закон суперечності** не заперечує реальних суперечностей, які існують в об'єктивній дійсності. Він забороняє лише логічні суперечності, суперечності "із самим собою". Дотримання вимог закону суперечності є необхідною умовою пізнання суперечностей, існуючих у дійсності, оскільки тільки несуперечливе мислення може правильно відобразити об'єктивні суперечності. Формально-логічних суперечностей не повинно бути в жодному міркуванні, в жодній науковій системі. Вони неприпустимі також у висновках суду та слідства.

3. **Закон виключеного третього** вимагає бути послідовним у мисленні, забороняє лавірувати, ухилятися від вибору одного з двох суперечливих рішень і шукати середнє рішення, вимагає давати зрозумілі, певні відповіді на поставлені запитання. Сфера дії закону виключеного третього вужча за сферу дії закону суперечності. *Закони суперечності поширюються на всі суперечливі судження: на супротивні (контрарні) і суперечні (контрадикторні). Закон виключеного третього застосовний тільки до суперечливих суджень, а до суджень супротивних він не застосовується.*

4. **Закон достатньої підстави** є відображенням необхідного взаємозв'язку, існуючого між предметами і явищами навколишнього світу, а саме: відображенням причинно-наслідкових відношень, генетичних зв'язків і т. д.

### Література

1. Арутюнов В. Х., Кирик Д. П., Мішин В. М. Логіка: Навч. посібник для економістів. — К.: КНЕУ, 2000.
2. Аристотель. Аналитики. - М., 1952. - С. 9-11, 249-254.
3. Гетманова А.Д. Логика для юристов. – М.: Омега- Л., 2005. – 418с.
4. Грядовой Д.И. Логика: Практический курс основ формальной логики. – М.:Щит-М, 2004 – 255с.
5. Далидов И.В. Логика: Учебник. – М.: Дацков и К, 2004. – 347с.
6. Ивин А.А. Логика: (Учебник для вузов). – М.: Гардарики, 2004. – 347с.
7. Ополев В. П. Основы логики. – О.: ВМВ, 2005. -88с.
8. Уёмов А.И. Основы практической логики. –О. :Диоген, 1997. -388с.
9. Петровська І.Р. Логіка. – Львів: Нац. ун-т „Львів. політехніка”, 2004. – 147с.
10. Гладунский В.Н. Логіка: Навч. посібник. – Львів: Афіша, 2002. – 358с.
11. Бандурка О.М. Курс логіки: Підручник. – К.: Літера, 2002. – 159с.