

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені І.І. МЕЧНИКОВА

ФІЛОСОФСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра філософії природничих факультетів

Кандидат філософських наук В.В. Готинян

## **Методичні вказівки до рішення задач з логіки**

для студентів заочного відділення філософського  
факультету та  
студентів нефілософських факультетів  
Одеського національного університету  
імені І.І. Мечникова

Одеса 2006

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО РІШЕННЯ ЗАДАЧ З ЛОГІКИ

Методичний посібник призначений для тих студентів, які самостійно вивчають курс Класичної логіки, тобто для заочного відділення філософського факультету, та для студентів нефілософських факультетів ОНУ імені І.І. Мечникова. Оскільки курс Класичної логіки потребує рішення задач, тому цей посібник не є суто теоретичним, а орієнтовано саме практичну частину, на рішення задач. Крім теоретичної частини, посібник містить детальний алгоритм рішення задач, ретельно виписані приклади рішення задач. Основною формою самоперевірки для студентів заочної форми навчання є завдання для самостійного виконання. Для самоперевірки правильності відповідей методичні рекомендації містять відповіді на завдання для самостійного виконання. Крім того методичні вказівки містять у собі список рекомендованої літератури, а також українсько-російський словник термінів, що використовувалися.

Методичні вказівки містять практичну частину низки важливих для вивчення курсу класичної логіки тем, що може суттєвою підтримкою для написання модулів за темами: “Судження” та “Умовивід” відповідно до вимог кредитно-модульної системи.

Автор: В.В. Готинян, кандидат філософських наук, старший викладач;  
Рецензенти: Л.М. Терентьєва, доктор філософських наук, професор;  
Л.Л. Леоненко, кандидат філософських наук, доцент;

Рекомендовано до друку на засіданні Вченої ради  
філософського факультету  
Одеського національного університету імені І.І. Мечникова

Протокол № 3 від 7 грудня 2006

## Зміст

1. Судження
  - 1.1. Класифікація простих суджень за якістю та кількістю.  
Розподіленість термінів у категоричних судженнях
  - 1.2. “Логічний квадрат”
2. Умовивід
  - 2.1. Безпосередні умовиводи (перетворення, обернення, протиставлення)
  - 2.2. Простий категоричний силогізм
  - 2.3. Складні силогізми (умовно-категоричний силогізм)
3. Відповіді
4. Список літератури
5. Україно-російський словник термінів

# Судження

## 1.1. Класифікація простих суджень за якістю та кількістю. Розподіленість термінів у категоричних судженнях

### 1. Теоретична частина.

*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 та 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 говориться про предмет думки. Зв'язка – це частина судження, яка вказує на відношення між суб'єктом і предикатом.

Суб'єкт, предикат та логічна зв'язка називаються термінами судження.

**Приклад:** Аристотель – вихователь Олександра Македонського.

Суб'єктом цього судження – предметом думки (S) є Аристотель. Предикатом, тобто ознакою, яка приписується суб'єкту, (P) є “вихователь Олександра Македонського”.

**Увага!** Не слід плутати суб'єкт судження з підметом речення. Звернімося до прикладу: Маленький хлопчик весело перестрибував через калюжі. Підметом цього речення є хлопчик, суб'єктом судження – маленький хлопчик. (До речі, предикат даного судження – весело перестрибував через калюжі).

За кількістю, тобто за обсягом суб'єкта, категоричні судження поділяються на загальні, часткові та одиничні.

Загальними називаються судження, в яких стверджується або заперечується наявність ознаки у всьому класу предметів. Кванторні слова (що вказують на кількість) – всі, жоден, будь-який, кожен.

Структура загального судження: **Всі S є (не є) P**

**Приклад:** Всі люди (S) мають свідомість (P).

Жоден кит (S) не є рибою (P).

Кожен студент (S) є громадянином (P).

Частковими називаються судження, в яких стверджується або заперечується наявність ознаки у деяких предметів класу. Кванторні слова – деякі, не всі, більшість, меншість, існують і такі..., які.

Структура часткового судження: **Деякі S є (не є) P**

**Приклад:** Деякі гриби (S) є отруйними (P).

Не всі метали (S) є такими, що тонуть у воді (P).

Деякі війни (S) не є справедливими (P).

Одиничним називаються судження, суб'єктом якого є одиничне поняття.

Структура одиничного судження: **Дане S є (не є) P** або **S є (не є) P**

**Приклад:** Місяць (S) не є зіркою (P). Сонце (S) – джерело життя на Землі (P).

**Увага!** Одиночні судження аналізуються як загальні, оскільки в таких судженнях стверджується або заперечується наявність ознаки у всього класу предметів, а клас предметів складається з одного предмета

За якістю, тобто за характером зв'язки, судження поділяються на стверджувальні та заперечні.

Стверджувальне судження – це судження, в якому констатується наявність ознаки у певного предмета (чи множини предметів).

**Приклад:** Логіка (S) є наукою (P).

Усі леви (S) є савцями (P).

Заперечне судження – судження, в якому констатується відсутність певної ознаки у певного предмета (чи множини предметів).

**Приклад:** Кити (S) не є рибами (P).

Деякі свідки (S) не є чесними (P).

### **Об'єднана класифікація суджень за якістю та кількістю.**

1. Загальностверджувальне судження – це судження, які за кількістю є загальним, а за якістю – стверджувальним. Позначається як **A**. Структура його: “**Всі S є P**”.

Наприклад, “Всі люди ... прагнуть до знання” (Аристотель). Суб'єкт судження - “люди”, предикат – “прагнуть до знання”. На те, що це судження є загальностверджувальним вказує: кванторне слово “всі” – судження загальне, та зв'язка “є” (її можна навести в явному виді – “є тими, хто прагне до знання”) – судження стверджувальне.

2. Частковостверджувальне судження – це часткове за кількістю та стверджувальне за якістю судження. Позначається як **I**. Структура такого судження: “**Деякі S є P**”.

Наприклад, “Деякі метали тонуть у воді”. Суб'єкт – “метали”, предикат – “тонуть у воді”. Це судження є частковостверджувальним: кванторне слово “деякі” – судження часткове та логічна зв'язка “є” (“деякі метали є такими, що тонуть у воді”) – судження стверджувальне.

3. Загальнозаперечне судження – це судження загальне за кількістю та заперечне за якістю. Позначається як **E**. Структура: “**Жодне S не є P**”.

Наприклад, “Жоден лев не є травоїдним”. Суб'єкт – “лев”, предикат – “травоїдний”. На те, що судження є загальнозаперечним вказує: кванторне слово – “жоден” (судження загальне) та логічна зв'язка – не є (судження за якістю є заперечним).

4. Частковозаперечне судження – це судження часткове за кількістю та заперечне за якістю. Позначається як **O**. Структура: “**Деякі S не є P**”.

Наприклад, “Деякі підручники не містять цікавої інформації”. Суб'єкт – “підручники”, предикат – “містять цікаву інформацію”. Судження

частковозаперечне на що вказує: кванторне слово “деякі” та логічна зв’язка “не є”.

### Розподіленість термінів у категоричних судженнях.

Термін вважається **розподіленим** (позначається +), якщо його обсяг повністю включається або повністю виключається з обсягу іншого терміну. Термін вважається **нерозподіленим** (позначається -), якщо його обсяг частково включається або частково виключається з обсягу іншого терміну.

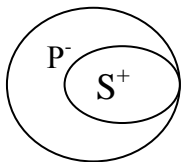
Проаналізуємо типові випадки.

**Судження А.** “Всі S є P”.

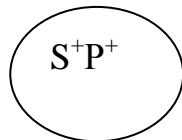
1. Усі адвокати (S) є юристами (P).

Суб’єктом цього судження є “адвокати”, предикатом – “юристи”. Суб’єкт є розподіленим, тому що мова йде про всіх адвокатів. Для того, що бути адвокатом необхідно мати юридичну освіту, тобто обсяг поняття “адвокат” повністю включається в поняття “юрист”. Предикат не є розподіленим, оскільки в ньому міститься тільки частина “юристів”, які є адвокатами.

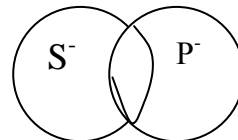
Розподіленість термінів можна проілюструвати за допомогою кругів Ейлера. Для даного прикладу розглянемо малюнок 1.



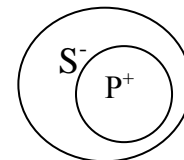
Малюнок 1



Малюнок 2



Малюнок 3.



Малюнок 4.

2. М. Булгаков (S) є автором роману “Майстер та Маргарита”(P).

Суб’єктом судження є поняття “М. Булгаков” (підкреслюємо і позначаємо як S), предикатом - автор роману “Майстер та Маргарита” (позначаємо в судженні як P). Це загальностверджувальне судження. Позначаємо як А. Суб’єкт і предикат є розподіленими, оскільки їх обсяги повністю збігаються (малюнок 2).

**Судження І.** “Деякі S є P”.

1. Деякі лікарі (S) шахісти (P).

Суб’єктом судження є лікарі (позначаємо, підкреслюємо), предикатом – “шахісти” (позначаємо, підкреслюємо). Квантор – “деякі”. Суб’єкт є нерозподіленим, оскільки в ньому розуміється тільки частина лікарів (ті лікарі, що захоплюються шахами), тобто обсяг суб’єкта лише частково включається в обсяг предиката. Предикат теж не є розподіленим, оскільки теж включається в обсяг суб’єкта лише частково – лише частина шахістів є лікарями (малюнок 3).

2. Деякі юристи (S) є адвокатами (P).

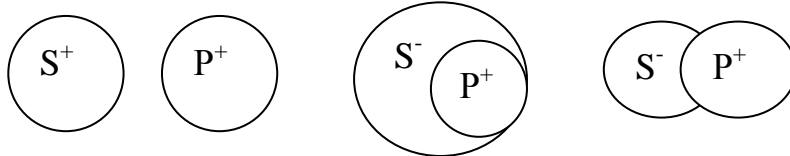
Суб’єкт судження – юристи, предикат – адвокати (цю властивість ми приписуємо суб’єкту). Суб’єкт судження не є розподіленим, оскільки в ньому розуміється тільки частина юристів, ті юристи, які є адвокатами. Предикат є

розподіленим, оскільки обсяг предиката повністю включається в обсяг суб'єкта – адвокат повинен бути юристом (малюнок 4).

**Судження Е.** “Жоден  $S$  не є  $P$ ”.

Жодна людина ( $S$ ) не є безсмертною ( $P$ ).

Суб'єкт судження – людина, предикат – бути безсмертним. Суб'єкт і предикат є розподіленими, оскільки обсяг суб'єкта повністю виключається із обсягу предиката – жодна людина не належить до безсмертних істот, та навпаки. Малюнок 5.



Малюнок 5.

Малюнок 6.

Малюнок 7.

**Судження О.** “Деякі  $S$  не є  $P$ ”.

1. Деякі рослини ( $S$ ) не є лікарськими рослинами ( $P$ ).  $S$  – рослини,  $P$  – лікарські рослини (позначаємо, підкреслюємо). Суб'єкт не є розподіленим, оскільки розуміється лише частина рослин, ті рослини, які є лікарськими. Предикат є розподіленим, оскільки обсяг поняття “лікарські рослини” повністю включається в поняття “рослини”. Малюнок 6.

2. Деякі студенти ( $S$ ) не є музикантами ( $P$ ).

Суб'єкт – студенти, предикатом є поняття “музиканти”. Суб'єкт не є розподіленим, оскільки нас цікавить частина студентів, які не є музикантами. Предикат є розподіленим, оскільки залишається у повному обсязі. Малюнок 7.

## 2. Приклади.

Для того, щоб дати логічний аналіз простого категоричного судження, необхідно:

1. З'ясувати структуру судження: суб'єкт, предикат, логічну зв'язку.

2. Визначити вид судження.

3. Записати логічну форму (схему) судження.

4. Замалювати співвідношення між термінами судження в кругах Ейлера.

**1.** Жодна зірка не є планетою.

а) Суб'єкт судження – зірка (підкреслюємо, позначаємо  $S$ ), предикатом судження є поняття “планета” (підкреслюємо, позначаємо  $P$ ).

Жодна зірка ( $S$ ) не є планетою ( $P$ ).

б) Це судження – загальнозаперечне: “жоден” – є квантором загальності, а логічна зв'язка “не є” вказує на заперечний характер судження. Позначимо судження. Логічна схема: Жоден  $S$  не є  $P$

(Е) Жодна зірка ( $S$ ) не є планетою ( $P$ ).

в) Знаходимо співвідношення між термінами судження і вказуємо розподіленість термінів. У даному випадку терміни повністю виключають один одного, тобто обидва терміни є розподіленими і цьому відповідає малюнок 5.

**2.** Більшість вулканів не згасли.

а) Знаходимо суб'єкт та предикат судження, позначаємо та підкреслюємо терміни судження: “Більшість вулканів (S) не згасли (P)”.

б) Встановлюємо тип судження. Кванторне слово “більшість” вказує на те, що нас цікавить не увесь суб'єкт, а частина суб'єкта, частина вулканів, тобто за кількістю це судження – часткове. Логічна зв'язка, яка не наведена в явному вигляді (“Більшість вулканів не є такими вулканами, що згасли”), “не є” вказує на те, що судження є заперечним за якістю. Судження є частковозаперечним – О. Логічна схема: Деякі S не є P. Позначимо тип судження.

(O) “Більшість вулканів (S) не згасли (P)”.

в) Знаходимо співвідношення між термінами судження і вказуємо розподіленість термінів. Суб'єкт не є розподіленим, оскільки в даному судженні вказується лише частина суб'єкта (більшість вулканів); предикат є розподіленим, оскільки обсяг поняття “такі вулкани, що згасли” повністю включається в поняття “вулкани”. Цьому відповідає малюнок 6.

### **3. Завдання для самостійного виконання.**

**1.1.** Вкажіть кванторне слово і логічну зв'язку судження якщо зазначено тип судження:

1. (E) ... кролик ... хижа тварина
2. (A) ... соболя ... цінні хутрові звірі
3. (I) ... тварини ... водоплавні
4. (E) ... океан ... прісноводним
5. (O) ... спортсмени ... чемпіонами Олімпійських ігор
6. (I) ... ягоди ... отрутні
7. (E) ... картопля ... ананас
8. (O) ... вулкани ... такими, що згасли
9. (I) ... злочинці ... неосудними
10. (O) ... істини ... спростувати

**1.2.** Знайдіть суб'єкт, предикат, вкажіть тип судження, знайдіть співвідношення між термінами і замалюйте їх в кругах Ейлера.

1. Деякі тварини роблять запаси на зиму
2. Усі їжаки є колючими
3. Везувій – це діючий вулкан
4. Деякі тіла легше за воду
5. Озеро Вікторія не знаходиться у США
6. Жоден хімічний елемент не є складною речовиною
7. Деякі ссавці не розрізняють кольори

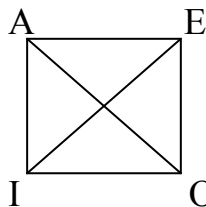


8. Він був невисоким
9. Деякі народи не перебувають у неволі
10. Всі, крім одного, студенти нашої групи отримали високі бали

## 1.2. Логічний квадрат

### 1. Теоретичні відомості

Відношення між простими атрибутивними судженнями – А, Е,



І, О – для наочності зображають графічно у вигляді “логічного квадрату”.

Літери, що знаходяться у кутах квадрата, позначають види суджень, а сторони та діагоналі – усі можливі

відношення між судженнями.

Відношення підпорядкування – це відношення між такими судженнями з однаковими суб'єктами та предикатами, у яких кількість різна, а якість та ж сама. В такому відношенні знаходяться судження А – І, а також Е – О. При цьому діють такі закономірності:

1) З істинності судження типу А (або Е) з необхідністю випливає висновок про істинність судження І (або О). Наприклад, якщо відомо, що судження типу А: “Усі слони – ссавці” є істинним судженням, то і судження І “Деякі слони – ссавці” є істинним.

**Увага!** Але слід зазначити, що істинність часткового судження залишає загальне судження невизначеним: воно може бути як істинним, так і хибним (при порушенні цього правила може виникнути логічна помилка – “поспішне узагальнення”). Наприклад, якщо істинно, що “Деякі кролики – білі” (судження І), то залишається невизначеним загальне судження А: “Усі кролики – білі”.

2) З хибності часткового судження (І або О) з необхідністю випливає висновок про хибність загального судження (А або Е). Наприклад, якщо відомо, що судження О: “Деякі дельфіни не є ссавцями” є хибним, то загальне судження (Е): “Усі дельфіни не є ссавцями” є хибним також.

**Увага!** Слід зазначити, що хибність загального судження (А або Е) залишає часткове судження (І або О) невизначеним: воно може бути як істинним так і хибним. Наприклад, якщо судження (А): “Усі кролики є білими” хибне, то це не означає, що часткове судження (І): “Деякі кролики є білими” теж повинно бути хибним; воно може бути істинним.

Відношення суперечності між судженнями з однаковими суб'єктами та предикатами характеризується тим, що судження, які знаходяться у цьому відношенні, не можуть бути ні одночасно істинними, ні одночасно хибними; знання істинності одного з них свідчить про хибність другого, а знання хибності одного з них – про істинність другого. Відношення суперечності має місце між судженнями: А – О, Е – І. Наприклад, якщо судження “Усі планети Сонячної системи рухаються навколо Сонця” (А) є істинним, то суперечне йому судження О “Деякі планети Сонячної системи не рухаються навколо

Сонця” є хибним. Якщо відомо, що судження Е “Жоден павук не є комахою” є істинним, то суперечне йому судження І “Деякі павуки є комахами” є хибним.

Відношення протилежності (контрарності) (між судженнями (з однаковими S і Р) А – Е) характеризується тим, що судження, які знаходяться у цьому відношенні, не можуть бути одночасно істинними, але можуть бути одночасно хибними. Звідси випливають такі висновки: 1) якщо одне з суджень виявляється істинним, то друге неодмінно буде хибним, оскільки обидва вони одночасно не можуть бути істинними; 2) якщо одне з суджень буде хибне, то зробити висновок (суто логічний, не беручи до уваги реального стану речей) про друге неможливо, оскільки обидва ці судження можуть бути хибними. Друге судження залишається невизначеним. Іншими словами: хибність одного з контрарних суджень свідчить про, що друге належить або до хибних (оскільки А – Е можуть бути одночасно хибними), або до істинних. Наприклад, якщо відомо, що судження “Усі риби дихають зябрами” (А) є істинним, то контрарне судження (Е) “Жодна риба не дихає зябрами” є хибним. Якщо відомо, що судження (А) “Усі студенти є відмінниками” є хибним, то судження (Е) “Жоден студент не є відмінником” може бути як, нажаль, істинним, так і хибним (деякі студенти можуть бути відмінниками).

Відношення підпротилежності (субконтрарності) (відношення між судженнями І – О) характеризується тим, що субконтрарні судження з однаковими суб’єктами та однаковими предикатами не можуть бути одночасно хибними, але можуть бути одночасно істинними. Таким чином, якщо судження І хибне, то відповідне судження О є неодмінно істинним. Проте з істинності судження І не випливає висновок ні про істинність, ні про хибність судження О. Це стосується й висновків з інформації про судження О. Наприклад, якщо відомо, що судження І “Деякі студенти нашої групи є відмінниками” є істинним, то судження О “Деякі студенти нашої групи не є відмінниками” є невизначеним, оскільки воно може бути як істинним, так і хибним. Якщо відомо, що судження О “Деякі свідки не говорять правду” є хибним, то судження І “Деякі свідки говорять правду” є істинним.

## 2. Приклади

Перевірте логічну спроможність наступних суджень за допомогою “логічного квадрату”. Зазначте, у яких прикладах допущені помилки й у чому вони полягають.

1. Вірно, що усі сови – птахи, значить невірно, що деякі сови не є птахами.

Перше судження є загальностверджувальним (А), друге – частково-заперечним (О). Відношення між цими судженнями має назву відношення суперечності і полягає в тому, що ці два судження не можуть бути одночасно ні істинними, ні хибними; якщо одне з них істинне, то друге буде хибним і навпаки. Судження А за умовами нашого завдання є істинним, а судження О – хибним (невірно, що...), тому висновок є вірним.

2. Вірно, деякі квіти – троянди, значить, невірнo, що деякі квіти не є трояндами. Перше судження “Деякі квіти - троянди” є частково-стверджувальним (I), друге судження “Деякі квіти не є трояндами” – частково-заперечним (O). Відношення між цими судженнями – підпротивності (або субконтрарності). Відомо, що субконтрарні судження не можуть бути одночасно хибними, але можуть бути одночасно істинними. Таким чином, якщо відомо, що судження I є істинним, то зробити висновок (суто логічний, не беручи до уваги реального стану речей) про друге судження O неможливо, оскільки обидва ці судження можуть бути істинними, а також може друге судження O може виявитися хибним. Тому суто логічний висновок, зроблений за допомогою логічного квадрату має невизначений характер.

3. Невірнo те, що усі дороги ведуть у Рим, значить невірнo те, що деякі дороги ведуть у Рим.

Перше судження є загальностверджувальним (A), друге – частково-стверджувальним (I). Відношення між цими судженнями є відношенням підпорядкування. При цьому діє така закономірність (дивись теоретичну частину): хибність загального судження (A) залишає часткове судження (I) невизначеним: воно може бути як істинним так і хибним. Тому суто логічний висновок, зроблений за допомогою логічного квадрату має невизначений характер.

4. Істинно, що всі кити не є рибами, виходить, що невірнo, що деякі кити – риби.

Перше судження – загальнозаперечне (E), друге судження – частково-стверджувальне (I). Відношення між цими судженнями – це відношення суперечності, яке полягає в тому, що ці відношення не можуть бути одночасно ні істинними, ні хибними: якщо одне з них істинне, то інше неодмінно буде хибним, і навпаки. Тому висновок є вірним.

5. Невірнo те, що жоден страус не є птахом, значить, вірно, що всі страуси – птахи.

Перше судження є загальнозаперечним (E), друге - загальностверджувальне (A). Відношення між цими судженнями має назву відношення протилежності (контрарності). Якщо одне з протилежних суджень хибне (в нашому випадку судження E), то зробить висновок (суто логічний, не беручи до уваги реального стану речей) про друге судження A неможливо, оскільки обидва ці судження можуть бути хибними. Судження A невизначеним, оскільки, за правилами “логічного квадрату” воно може бути як істинним, так і хибним.

### **3. Завдання для самостійного виконання.**

1. Перевірте логічну спроможність наступних суджень за допомогою “логічного квадрату”. Зазначте, у яких прикладах допущені помилки й у чому вони полягають.

1.1. Істинно, що деякі вчені не є хіміками, значить вірно, що всі вчені хіміки.

- 1.2. Істинно, що деякі рідини – пружні, значить вірно, що всі рідини – пружні.
  - 1.3. Вірно, що всі істоти, що літають, мають крила, значить невірно, що усі літаючи істоти не мають крил.
  - 1.4. Вірно, що усі категоричні судження не є умовними, значить, невірно, що усі категоричні судження є умовними.
  - 1.5. Вірно, що усі люди дихають легенями, значить вірно, що деякі люди дихають легенями.
  - 1.6. Істинно, що усі тигри не є птахами, значить, вірно, що деякі тигри не є птахами
  - 1.7. Істинно, що деякі істоти, що живуть у воді – риби, значить вірно, що всі істоти, що живуть у воді – риби.
  - 1.8. Вірно, що всі бамбуки квітнуть один раз у житті, значить вірно, що жоден бамбук не квітнє один раз у житті.
  - 1.9. Вірно, що деякі багатолітні рослини цвітуть один раз у житті, значить вірно, що деякі багатолітні рослини не є такими, що цвітуть один раз у житті.
  - 1.10. Невірно, що усі кити – риби, значить вірно, що жоден кит не є риба.
  - 1.11. Вірно, що деякі студенти не люблять вчитися, значить, вірно, що деякі студенти люблять вчитися.
  - 1.12. Вірно, що деякі книги – підручники, значить вірно, що жодна книга не є підручником.
2. Вкажіть які з законів логіки діють між судженнями.

## УМОВИВІД

### 2.1. Безпосередні умовиводи (перетворення, обернення, протиставлення)

#### 1. Теоретична частина.

Безпосередній умовивід – це дедуктивний умовивід, до складу якого входить лише один засновок, який є категоричним судженням.

#### Перетворення.

Перетворення – вид безпосереднього умовиводу, при якому змінюється якість засновку без зміни його кількості, при цьому предикат виводу є запереченням предикату засновку.

Як зазначалося, за якістю логічної зв'язки судження поділяються на стверджувальні (зв'язка “є”) та заперечні (зв'язка “не є”). В процесі логічної операції перетворення зв'язка, наприклад, “є” змінюється на логічну зв'язку “не є”. Далі слід пам'ятати, що предикат виводу є запереченням предикату засновку, тобто, якщо предикат засновку – Р, то предикат висновку буде – не-Р.

Перетворювати можна усі чотири типи суджень:

1. загальстверджувальне судження **A** перетворюється в загальнозаперечне судження **E**. Схема цього перетворення:

$$\frac{(A) \text{ Усі } S \in P}{(E) \text{ Жоден } S \text{ не } \in \text{ не-}P}$$

**Увага!** Не слід забувати про зміну предикату!

Приклад: (A) Усі вовки (S) – хижі тварини (P)

(E) Жоден вовк (S) не є не хижою твариною (не-P)

2. загальнозаперечне судження **E** перетворюється на загальностверджувальне судження **A**. Схема перетворення:

$$\frac{(E) \text{ Жоден } S \text{ не } \in P}{(A) \text{ Усі } S \in \text{ не-}P}$$

Приклад: (E) Жоден вовк (S) не є травоїдним (P)

(A) Усі вовк (S) є не-травоїдним (не-P)

3. частковостверджувальне судження **I** перетворюється на частковозаперечне судження **O**. Схема перетворення:

$$\frac{(I) \text{ Деякі } S \in P}{(O) \text{ Деякі } S \text{ не } \in \text{ не-}P}$$

Приклад: (I) Деякі числа (S) – прості (P)

(O) Деякі числа (S) не є непрості (не-P)

4. частковозаперечне судження **O** перетворюється на частковостверджувальне **I**. Схема перетворення:

$$\frac{(O) \text{ Деякі } S \text{ не } \in P}{(I) \text{ Деякі } S \in \text{ не-}P}$$

Приклад: (O) Деякі книги (S) не є цікавими (P)

(I) Деякі книги (S) є не-цікавими (не-P)

### Обернення.

Обернення – це такий безпосередній умовивід в результаті якого суб'єкт і предикат міняються місцями, при цьому суб'єкт засновку стає предикатом висновку, а предикат засновку – суб'єктом висновку. В результаті операції обернення якість судження зберігається, а кількість може змінитися.

Здійснюючи обернення, необхідно дотримуватися вимоги рівності обсягів термінів: обсяги термінів висновку повинні дорівнювати обсягам відповідних термінів засновку.

Традиційно розрізняють два види обернення: просте (або чисте) та обернення з обмеженням. Якщо не змінюється кількість судження, то обернення буде чистим чи простим. Воно буває тоді, коли обидва терміни вихідного судження (суб'єкт і предикат) є розподіленими чи обидва терміни не є розподіленими. Обернення з обмеженням буває тоді, коли змінюється кількість вихідного судження, тобто змінюється кванторне слово (наприклад, кванторне слово “усе” змінюється на “деякі”). Це відбувається для того, щоб не порушити вимоги рівності обсягів термінів.

1. Судження **A** може обертатися як чисто, так і з обмеженням.

а) чисте чи просте обернення відбувається при рівності обсягів **S** і **P**, наприклад, у визначеннях. Судження **A** обертається в судження **A**. Схема обернення:

$$\frac{(A) \text{ Усі } S \in P}{(A) \text{ Усі } P \in S}$$

Приклад: (A) Усі квадрати (S) є рівносторонніми прямокутниками (P)  
(A) Усі рівносторонні прямокутники (P) є квадратами (S)

б) обернення з обмеженням відбувається коли суб'єкт вихідного судження є розподіленим, а предикат – нерозподіленим. Судження **A** обертається в судження **I**. Схема обернення:

$$\frac{(A) \text{ Усі } S \in P}{(I) \text{ Деякі } P \in S}$$

Приклад: (A) Усі дельфіни (S) є ссавцями (P)  
(I) Деякі ссавці (P) є дельфінами (S)

2. загальнозаперечне судження **E** обертається в загальнозаперечне судження **E**. Оскільки в загальнозаперечном судженні **E** суб'єкт і предикат є розподіленими, то обернення буде чистим або простим. Схема обернення:

$$\frac{(E) \text{ Жоден } S \text{ не } \in P}{(E) \text{ Жоден } P \text{ не } \in S}$$

Приклад: (E) Жоден плазун (S) не літає (P)  
(E) Жоден з літаючих (P) не належить до плазунів (S)

3. частковостверджувальне судження **I** також може обертатися як чисто, так і з обмеженням:

а) просте обернення відбувається при нерозподіленості термінів **S** і **P**, судження **I** обертається в судження **I**. Схема обернення:

$$\frac{(I) \text{ Деякі } S \in P}{(I) \text{ Деякі } P \in S}$$

Приклад: (I) Деякі вчені (S) – митці (P)  
(I) Деякі митці (P) – вчені (S)

б) коли обсяг **P** менше за обсяг **S**, тобто **P** є розподіленим, а **S** – не розподіленим, то відбувається обернення з обмеженням, зі зміною кванторного слова “деяке” на “всі”. Частковостверджувальне судження **I** обертається на загальностверджувальне судження **A**. Схема обернення:

$$\frac{(I) \text{ Деякі } S \in P}{(A) \text{ Усі } P \in S}$$

Приклад: (I) Деякі музиканти (S) – композитори (P)  
(A) Всі композитори (P) – музиканти (S)

4. частковозаперечне судження **O** не обертаються. Суб'єкт в таких судженнях не є розподіленим, значить, він не може стати предикатом нового, теж заперечного судження, де предикат завжди є розподіленим. Застосувавши операцію обернення до частковозаперечних суджень, ми не отримаємо необхідного висновку. Так, наприклад, із істинного частковозаперечного

судження “Деякі тварини не є левами” шляхом обернення неможливо отримати істинне судження.

### Протиставлення предикату

Протиставлення предикату – це такий безпосередній умовивід, в ході якого здійснюється спочатку перетворення, а потім обернення судження. При протиставленні предикатові суб’єкт засновку (вихідного судження) стає предикатом висновку, а суб’єктом висновку виступає поняття, суперечне предикатові засновку.

Тобто ми виконуємо таку послідовність дій:

1. спочатку робимо перетворення
  - логічну зв’язку змінюємо на протилежну;
  - замість предикату Р беремо не-Р;
2. робимо операцію обернення: міняємо місцями S і не-Р;

Протиставлення предикату для різних видів судження:

**1.** Загальностверджувальне судження А перебудовується за схемою:

Першій крок: (А) Усі S є Р; далі перетворення (Е) Жоден S не є не-Р; далі обернення: (Е) Жодне не-Р не є S. Схема протиставлення:

$$\frac{(A) \text{ Усі } S \in P}{(E) \text{ Жоден не-Р не є } S}$$

Приклад (Усі приклади розглядаються як послідовне виконання операцій перетворення і обернення):

$$\frac{(A) \text{ Усі } \underline{\text{леви}} (S) - \underline{\text{ссавці}} (P)}{(E) \text{ Жоден } \underline{\text{лев}} (S) \text{ не є } \underline{\text{не-ссавцем}} (\text{не-Р})}{(E) \text{ Жоден } \underline{\text{не-ссавець}} (\text{не-Р}) \text{ не є } \underline{\text{левом}} (S)}$$

**2.** Загальнозаперечне судження Е перебудовується в судження І:

1. (Е) Жоден S не Р; 2. (А) Усі S є не-Р; 3. (І) Деякі не-Р є S. Схема:

$$\frac{(E) \text{ Жоден } S \text{ не є } P}{(I) \text{ Деякі не-Р є } S}$$

Приклад: (Е) Жодна планета (S) не є зіркою (P)

$$\frac{(A) \text{ Усі } \underline{\text{планети}} (S) \in \underline{\text{не-зірками}} (\text{не-Р})}{(I) \text{ Деякі } \underline{\text{не-зірки}} (\text{не-Р}) \in \underline{\text{планетами}} (S)}$$

**3.** Частковозаперечне судження О перебудовується в судження І:

1. (О) Деякі S не є Р; 2. (І) Деякі S є не-Р; 3. (І) Деякі не-Р є S. Схема:

$$\frac{(O) \text{ Деякі } S \text{ не є } P}{(I) \text{ Деякі не-Р є } S}$$

Приклад: (О) Деякі гриби (S) не є отруйними (P)

$$\frac{(I) \text{ Деякі } \underline{\text{гриби}} (S) \in \underline{\text{не-отруйними}} (\text{не-Р})}{(I) \text{ Деякі } \underline{\text{не-отруйні}} (\text{не-Р}) \in \underline{\text{грибами}} (S)}$$

**4.** Із частковостверджувального судження І необхідні висновки не випливають.

1. (І) Деякі S є Р; 2. (О) Деякі S не є не-Р; 3. Судження О не обертаються.

## 2. Приклади

### 1. Зробіть перетворення:

#### 1. Деякі ссавці не є хижаками.

Знаходимо суб'єкт та предикат судження, позначаємо їх; встановлюємо тип судження.

(O) Деякі ссавці (S) не є хижаками (P)

При перетворенні змінюється якість засновку без зміни її кількості, при цьому предикат виводу є запереченням предикату засновку. Тобто треба змінити якість судження (логічну зв'язку “не є” на “є”) і при цьому пам'ятати, що предикат судження теж змінюється: (I) Деякі ссавці (S) є не-хижаками (не-P). Маємо частковостверджувальне судження. Отже,

(O) Деякі ссавці (S) не є хижаками (P)

(I) Деякі ссавці (S) є не-хижаками (не-P)

2. Знаходимо суб'єкт та предикат, позначаємо їх; встановлюємо тип судження:

(A) Усі жирафи (S) мають довгу шию (P)

В судженні “Усі жирафи (S) є такими, що мають довгу шию (P)” логічну зв'язку “є” треба змінити на “не є” та пам'ятати про зміну предикату. Таким чином, маємо

(A) Усі жирафи (S) мають довгу шию (P)

(E) Жоден жираф (S) не є таким, що не має довгу шию (не-P)

#### 3. Деякі слони живуть у Індії

Знаходимо суб'єкт та предикат судження, позначаємо їх; встановлюємо тип судження:

(I) Деякі слони (S) живуть у Індії (P)

Логічну зв'язку “є” (Деякі слони є такими, що живуть у Індії) слід змінити на логічну зв'язку “не є” та пам'ятати про зміну предикату:

(I) Деякі слони (S) живуть у Індії (P)

(O) Деякі слони (S) не є такими, що не живуть у Індії (не-P)

#### 4. Жоден газ не є металом

Знаходимо суб'єкт та предикат судження, позначаємо їх; встановлюємо тип судження:

(E) Жоден газ (S) не є металом (P)

Логічну зв'язку “не є” слід змінити на логічну зв'язку “є”, також слід змінити предикат вихідного судження:

(E) Жоден газ (S) не є металом (P)

(A) Усі гази (S) є неметалами (не-P)

### 2. Зробіть обернення суджень:

#### 1. (A) О.С. Пушкін – автор роману “Євгеній Онегін”

Знаходимо суб'єкт і предикат судження, позначаємо їх; встановлюємо тип судження: (A) О.С. Пушкін (S) – автор роману “Євгеній Онегін” (P)



Обернення – це безпосередній умовивід, в результаті якого суб'єкт і предикат змінюються місцями. Слід пам'ятати про вимогу рівності обсягів термінів судження, тому встановлюємо співвідношення між термінами судження. Для даного випадку – малюнок 2. Тобто в даному випадку здійснюємо чисте обернення:

(А) О.С. Пушкін (S) – автор роману “Євгеній Онегін” (P)

(А) Автор роману “Євгеній Онегін” (P) – О.С. Пушкін (S)

2. Жоден кит не є рибою

Знаходимо S і P судження, позначаємо їх; встановлюємо тип судження, співвідношення між термінами судження: (E) Жоден кит (S) не є рибою (P). Співвідношенню відповідає малюнок 5. Загальнозаперечне судження обертається чисто. Таким чином, маємо:

(E) Жоден кит (S) не є рибою (P)

(E) Жодна риба (P) не є китом (S)

3. Деякі прості числа не діляться на 2

Знаходимо S і P судження, позначаємо їх та встановлюємо тип судження:

(O) Деякі прости числа (S) **не є** такими, що діляться на 2 (P). Дане судження не обертається.

4. (A) Усі рози (S) – рослини (P). Даному прикладу відповідає малюнок 1, тому загальностверджувальне судження перебудовується при оберненні на частковостверджувальне:

(A) Усі рози (S) – рослини (P)

(I) Деякі рослини (P) – рози (S)

### 3. Зробить протиставлення предикату наступних суджень:

1. Всі метали – електропровідні. Виконуємо зазначену в теоретичній частині послідовність дій:

(A) Всі метали (S) є електропровідними (P)

(E) Жоден метал (S) не є не-електропровідними (не-P)

(E) Жоден не-електропровідник (не-P) не є металом (S)

2. (E) Жоден категоричний умовивід (S) **не є** умовним (P)

(A) Усі категоричні умовиводи (S) є не-умовними (не-P)

(I) Деякі не-умовні умовиводи (не-P) є категоричними (S)

3. (I) Деякі тварини (S) мають рудий колір шкіри (P) Частковостверджувальне судження не можна протиставити предикату.

4. (O) Деякі метали (S) **не тонуть у воді** (P)

(I) Деякі метали (S) є такими, що не тонуть у воді (не-P)

(I) Деякі речовини, що не тонуть у воді (не-P) є металами (S)

### 3. Завдання для самостійного виконання.

1. Чи правильно здійснено **перетворення** суджень у прикладах:

1.1. Деякі держави мають атомну зброю. Отже, деякі держави не мають атомної зброї;

1.2. Деякі держави мають атомну зброю. Отже, деякі держави мають неатомну зброю;

1.3. Деякі люди не є такими, що розрізняють кольори. Отже, деякі люди є такими, що не розрізняють кольори;

1.4. Деякі комахи літають. Отже, деякі комахи не літають;

1.5. Всі ссавці – хребетні. Отже, жоден ссавець не є нехребетним (безхребетним);

1.6. Жоден кит не є рибою. Отже, будь-який кит є нерибою.

**2. Перетвори** такі судження:

2.1. Люди мають естетичні почуття.

2.2. Жоден дельфін не є рибою

2.3. Деякі люди – митці

2.4. Деякі метали не тонуть у воді

2.5. Деякі люди – дальтоніки

2.6. Всі паралелограми - чотирикутники

**3. Чи правильно здійснення **обернення** суджень?**

3.1. Всі метали – електропровідні. Отже, всі електропровідні – метали;

3.2. Люди, і тільки люди, мають свідомість. Отже, всі, хто має свідомість – люди;

3.3. Жодна тварина не має здатності мислити. Отже, всі ті, хто не має здатності мислити, - тварини;

3.4. Деякі люди, і тільки люди, - геніальні. Отже, кожен геніальний є людиною;

3.5. Більшість металів тоне у воді. Отже, всі ті, що тонуть у воді, є металами.

**4. Оберніть** такі судження:

4.1. Кожна людина має право на свободу;

4.2. Жоден злочинець не є порядною людиною;

4.3. Деякі люди – митці;

4.4. Тільки люди мають свідомість;

4.5. Деякі батьки – спортсмени;

4.6. Деякі люди не є дальтоніками;

4.7. Жодна людина не літає;

4.8. Всі адвокати – юристи.

**5. Зробить протиставлення предикатів:**

5.1. Всі рослини – живі організми;

5.2. Деякі рослини не є такими, що бояться посухи;

5.3. Деякі вчені здатні передбачати майбутнє;

5.4. Всі види помідорів належать до пасльонових;

5.5. Жоден плазун не літає;

5.6. Деякі люди не розрізняють кольори;

5.7. Деякі люди – митці;

5.8. Жодна тварина не має здатності мислити.

## 2.2. Простий категоричний силіогізм

**1. Теоретична частина.** Простий категоричний силіогізм (п.к.с.) – це вид дедуктивного умовиводу, що складається з двох засновків (посилок) і висновку, які є категоричними судженнями.

Розглянемо приклад:

Усі ссавці (М) дихають легенями (Р) - більший засновок

Усі кити (S) – ссавці (М) \_\_\_\_\_ - менший засновок

Усі кити (S) дихають легенями (Р) - висновок

Поняття, що входять в состав силіогізму, називаються термінами силіогізму. Меншим терміном називається суб'єкт висновку і позначається S. В нашому випадку менший термін – кити. Засновок, який містить в собі менший термін, називається меншим засновком. Більшим терміном називається предикат висновку і позначається як Р. В нашому випадку – дихають легенями. Засновок, в який містить в собі більший термін, називається більшим засновком. Середнім терміном називається термін, якого немає у висновку, але який є в обох засновках, що забезпечує логічний зв'язок між засновками. Позначається як М - ссавці.

Загальні правила простого категоричного силіогізму.

*Правила термінів:*

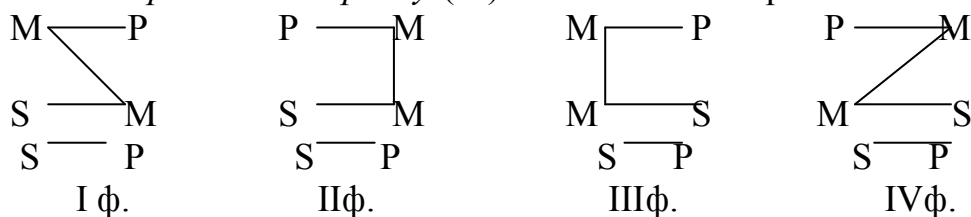
1. У силіогізмі повинно бути три і тільки три терміни (S, Р, М). Помилка називається “почетверінням термінів”.
2. Середній термін (М) неодмінно має бути розподілений принаймні в одному з засновків.
3. Термін, який є нерозподілений у засновку, не може бути розподілений у висновку.

*Правила щодо засновків п.к.с.*

1. З двох заперечних засновків не можна зробити ніякого висновку.
2. Якщо один із засновків заперечний, то й висновок теж є заперечним.
3. З двох часткових засновків не можна зробити ніякого висновку.
2. Якщо один із засновків частковий, то й висновок теж є частковим.

### Фігури простого категоричного силіогізму

Фігурами П.к.с. називаються форми силіогізму, які розрізняються за *положеннями середнього терміну* (М) в засновках. Розрізняють чотири фігури:



Першою називають таку фігуру силіогізму, в якій середній термін займає місце суб'єкта в більшому засновку і місце предиката – в меншому.

Другою називають таку фігуру силогізму, в якій середній термін займає місце предиката в обох засновках.

Третьою називають таку фігуру, в якій середній термін займає місце суб'єкта в обох засновках.

Четвертою називають таку фігуру силогізму, в якій середній термін займає місце предиката в більшому засновку і суб'єкта – в меншому.

Кожна з фігур п.к.с. має свої спеціальні правила:

**I фігура.** Більший засновок має бути загальним, менший – стверджувальним.

**II фігура.** Більший засновок має бути загальним та один із засновків має бути заперечним. Висновок теж є заперечним судженням.

**III фігура.** Менший засновок має бути стверджувальним, а висновок – частковим.

**IV фігура.** Якщо більший засновок є стверджувальним судженням, то менший засновок – судження загальне. Якщо один із засновків є заперечним судженням, то більший засновок – судження загальне. Якщо менший засновок є судженням стверджувальним, то висновок – частковим судженням.

#### **Модуси простого категоричного силогізму**

Модусами п.к.с. називаються різновиди силогізму, які розрізняються один від одного якісною та кількісною характеристикою засновків та висновку. Усього правильних модусів для чотирьох фігур 19.

I фігура має наступні правильні модуси (літери позначають послідовно кількість та якість більшого засновку, меншого засновку та виводу): **AAA, EAE, AII, EIO.**

II фігура має такі правильні модуси: **AEE, AOO, EAE, EIO.**

III фігура має правильні модуси: **AAI, EAO, IAI, OAO, AII, EIO.**

IV фігура має такі правильні модуси: **AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.**

#### *Алгоритм рішення простого категоричного силогізму*

1. знаходимо суб'єкт та предикат висновку, позначаємо їх;
2. суб'єкт висновку є меншим терміном, який крім висновку є в меншому засновку, позначаємо його;
3. предикат висновку є більшим терміном, який крім висновку є в більшому засновку; знаходимо його і позначаємо;
4. знаходимо в засновках середній термін, функції якого логічно зв'язати обидва засновки і бути відсутнім у висновку;
5. встановлюємо тип суджень засновків і виводу;
6. знаходимо розподіленість термінів, замальовуємо в кругах Ейлера та позначаємо (+/-) в силогізмі;
7. встановлюємо: чи відповідає даний силогізм загальним правилам п.к.с.
8. встановлюємо фігуру даного силогізму та чи відповідає даним силогізм спеціальному правилу фігур п.к.с.
9. робимо висновок про правильність силогізму.

## 2. Приклади.

### 1. Всі змії – плазуни

Ця тварина не є плазуном

Ця тварина не є змією

Виконуємо 1-4 пункти:

Всі змії (P) – плазуни (M) - більший засновок

Ця тварина (S) не є плазуном (M) - менший засновок

Ця тварина (S) не є змією (P) - висновок

**Увага!** Суб'єктом висновку є не поняття “тварина”, а саме поняття “ця тварина”, оскільки мається на увазі не будь-яка тварина, а чітко визначена.

Далі виконуємо пункт 5: встановлюємо тип суджень.

(A) Всі змії (P) – плазуни (M)

(E) Ця тварина (S) не є плазуном (M)

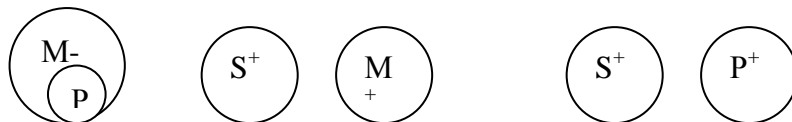
(E) Ця тварина (S) не є змією (P)

Пункт 6: встановлюємо розподіленість термінів.

(A) Всі змії (P+) – плазуни (M-)

(E) Ця тварина (S+) не є плазуном (M+)

(E) Ця тварина (S+) не є змією (P+)



Пункт 7: встановлюємо: чи відповідає даний силогізм загальним правилам п.к.с. (дивись сторінку 18). Даний силогізм зазначений правилам відповідає: в силогізмі 3 терміни; M розподілений у меншому засновку; менший засновок є заперечним, отже і висновок є заперечним.

Пункт 8: встановлюємо фігуру п.к.с.

P — M

S — M

S — P Це II фігура п.к.с. і зазначений силогізм відповідає її спеціальному правилу. Отже, силогізм є вірним.

### 2. Усі студенти складають іспити

Петров не є студентом

Петров не складає іспитів

Виконуємо пункти 1-5:

(A) Усі студенти (M) складають іспити (P)

(E) Петров (S) не є студентом (M)

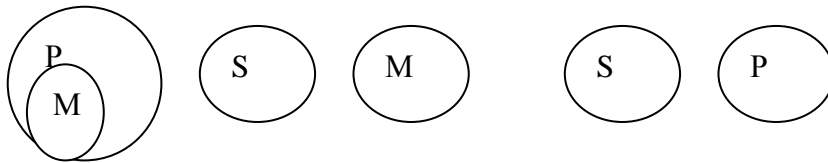
(E) Петров (S) не складає іспитів (P)

Встановлюємо розподіленість термінів ( пункт 6):

(A) Усі студенти (M+) складають іспити (P-)

(E) Петров (S+) не є студентом (M+)

(E) Петров (S+) не складає іспитів (P+)



Встановлюємо: чи відповідає даний силогізм загальним правилам п.к.с. (пункт 7). **Порушено 3 правило щодо термінів: термін, який є нерозподіленим у засновку (в нашому випадку – більший термін (P)), не може бути розподіленим у висновку.**

Встановлюємо фігуру п.к.с.: це I фігура п.к.с. **Порушено її спеціальне правило: більший засновок повинен бути загальним, а менший засновок – стверджувальним.** В нашому випадку менший засновок є судженням заперечним. Отже, силогізм не є вірним.

### 3. Скло не проводить електрику

Гума не скло

Гума проводить електрику S

Виконуємо пункти 1-5:

(E) Скло (M) не проводить електрику (P)

(E) Гума (S) не скло (M)

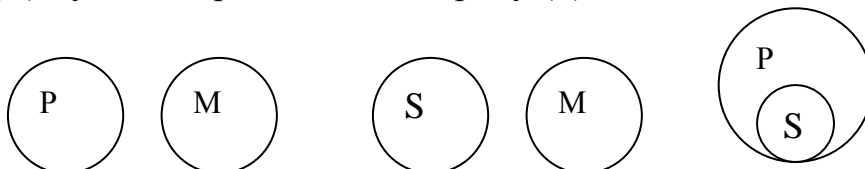
(A) Гума (S) проводить електрику (P)

6. встановлюємо розподіленість термінів:

(E) Скло (M) не проводить електрику (P)

(E) Гума (S) не скло (M)

(A) Гума (S) проводить електрику (P)



Пункт 7: встановимо чи відповідає силогізм загальним правилам п.к.с.

**Порушено правило щодо засновків: з двох заперечних засновків не можна зробити ніякого висновку.**

Далі, встановлюємо фігуру п.к.с. Це II фігура п.к.с. **Порушено її спеціальне правило щодо того, що один з засновків і висновок повинні бути заперечними судженнями.** Силогізм не є вірним.

### 4. Усі мурахи – корисні істоти

Усі мурахи комахи

Всі комахи – корисні істоти

Виконуємо пункти 1-5:

(A) Усі мурахи (M) – корисні істоти (P)

(A) Усі мурахи (M) – комахи (S)

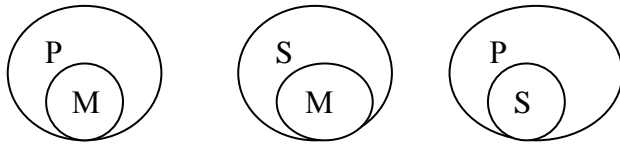
(A) Всі комахи (S) – корисні істоти (P)

Встановлюємо розподіленість термінів:

(A) Усі мурахи (M+) – корисні істоти (P-)

(A) Усі мурахи (M+) – комахи (S-)

(A) Всі комахи (S+) – корисні істоти (P-)



Встановлюємо відповідність силогізму правилам п.к.с. В даному випадку порушено правило: термін, який є нерозподіленим у засновку (в нашому випадку S), не може бути розподіленим у висновку.

Далі встановлюємо фігуру п.к.с. Це третя фігура (сторінка 18). У даному силогізмі порушено спеціальне правило третьої фігури: менший засновок має бути стверджувальним, а висновок має бути **частковим**. В нашому прикладі висновок – загальностверджувальне судження. Отже, силогізм не є вірним.

5. Усі кити - ссавці

Жоден ссавець не є рибою

Жодна риба не є китом

Виконуємо пункти 1-5:

(A) Усі кити (P) – ссавці (M)

(E) Жоден ссавець (M) не є рибою (S)

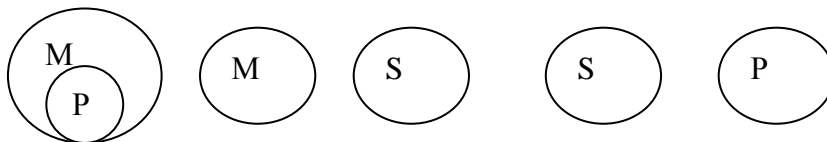
(E) Жодна риба (S) не є китом (P)

Встановлюємо розподіленість термінів:

(A) Усі кити (P+) – ссавці (M-)

(E) Жоден ссавець (M+) не є рибою (S+)

(E) Жодна риба (S+) не є китом (P+)



Встановлюємо відповідність даного силогізму загальним правилам п.к.с. Даний силогізм відповідає зазначеним правилам. Встановлюємо фігуру п.к.с. Даному силогізмові відповідає IV фігура п.к.с. Спеціальне правило IV фігури п.к.с. виконується, отже, силогізм є вірним.

6. “Автобус” – слово

Автобус – транспортний засіб

Принаймні деякі транспортні засоби є словами

Виконуємо пункти 1-5:

(A) “Автобус” (M<sub>1</sub>) – слово (P)

(A) Автобус (M<sub>2</sub>) – транспортний засіб (S)

(A) Принаймні деякі транспортні засоби (S) є словами (P)

В даному силогізмі порушено загальне правило п.к.с.: в силогізмі повинно бути три і тільки три терміна. В даному прикладі не три, а чотири

терміни, оскільки “автобус” в більшому засновку зазначає слово, яке позначає транспортний засіб, а в меншому засновку під словом “автобус” позначається сам транспортний засіб. Помилка, яка ми виявили, називається “почетверіння термінів”. Силогізм не є вірним.

### 3. Завдання для самостійного виконання.

Визначте, чи правильні ці силогізми:

1. Планети – небесні тіла  
Комети – небесні тіла  
Комети – це планети
2. Люди – мислячі істоти  
Дельфіни не люди  
Дельфіни не належать до мислячих істот
3. Африка – континент  
Сахара – частина Африки  
Сахара - континент
4. Гриби не містять у собі хлорофілу  
Гриби – рослини  
Деякі рослини не містять хлорофілу
5. Жоден прийменник не виконує в реченні ролі підмета  
Іменник не є прийменником  
Іменник виконує в реченні роль підмета
6. Метали тонуть у воді  
Натрій не тоне у воді  
Натрій не метал
7. Платина – метал  
Усі метали поєднуються з киснем  
Платина поєднується з киснем
8. Усі бамбуки квітнуть один раз у житті  
Усі бамбуки – багатолітні рослини  
Всі багатолітні рослини – квітнуть один раз у житті
9. Усі риби плавають  
Усі, хто плаває, живуть у воді  
Деякі, хто живуть у воді, - риби
10. Усі птахи мають крила  
Усі страуси – птахи  
Усі страуси мають крила

### 2.3. Умовно-категоричний умовивід

**1. Теоретична частина.** Існують кілька видів умовиводів, серед них умовний, умовно-категоричний, умовно-розділовий, розділовий, розділово-категоричний силогізми. Розглянемо умовно-категоричний умовиводи.



Умовно-категоричний умовивід – це такий дедуктивний умовивід, в якому один із засновків є умовним судженням, другий засновок і висновок є категоричними судженнями.

В умовно-категоричному умовиводі висновок робиться за наступним чотирма схемами:

1. від ствердження підстави до ствердження наслідку;
2. від заперечення підстави до заперечення наслідку;
3. від ствердження наслідку до ствердження підстави;
4. від заперечення наслідку до заперечення підстави;

*Схеми умовно-категоричного умовиводу:*

Якщо А, то В	Якщо А, то В	Якщо А, то В	Якщо А, то В
А	не-А	В	не-В
В	не-В	А	не-А
стверджувальний модус (2)	(2)	(3)	заперечний модус

Вірні висновки можна отримати лише за допомогою першого і четвертого модусу. У випадках другого і третього модусу можна отримати лише імовірності висновки. Вірність висновків можна перевірити за допомогою таблиць істинності. Таким чином, маємо наступні чотири правила умовно-категоричного умовиводу, які забезпечують істинність висновку:

1. Можна робити висновок від ствердження підстави до ствердження наслідку (стверджувальний модус).
2. Можна робити висновок від заперечення наслідку до заперечення підстави (заперечний модус).
3. Не можна робити висновок від заперечення підстави до заперечення наслідку.
4. Не можна робити висновок від ствердження наслідку до ствердження підстави.

## 2. Приклади:

1. Якщо день сонячний, то сосновий ліс пахне смолою.

День сонячний.

---

Отже, сосновий ліс пахне смолою.

Запишемо формулу:

“День сонячний” позначимо як А

“Сосновий ліс пахне смолою” позначимо як В. Отже,

Якщо А, то В

А	Це стверджувальний модус (або модус понненс), якій
В	дозволяє отримати вірний висновок.

2. Якщо число поділяється на 2, то воно є парним

Число не є парним

---

Отже, число не поділяється на 2

Запишемо формулу:

“Число поділяється на 2” позначимо як А

“Число є парним” позначимо як В. Отже,

Якщо А, то В

          не - В          

Це заперечний модус (або модус толленс), якій

не - А дозволяє отримати вірний висновок. Висновок є вірним.

3. Якщо дрова березові, то вони дають багато тепла

          Ці дрова дають багато тепла          

Отже, ці дрова березові.

Запишемо формулу:

Позначимо “дрова березові” як А.

“Дрова дають багато тепла” позначимо як В. Отже маємо:

Якщо А, то В

          В          

У цьому модусі висновок робиться від ствердження

А

наслідку до ствердження підстави. Оскільки правила це

забороняють, то висновок має ймовірний характер.

4. Якщо спостерігач знаходиться на Південному полюсі, то він бачить

Полярну зірку

          Спостерігач знаходиться на Південному полюсі          

Отже, спостерігач бачить Полярної зірки

Позначимо судження “Спостерігач знаходиться на Південному полюсі”

як А. Судження “спостерігач бачить Полярної зірки” позначимо як В. Отже,

Якщо А, то В

          А          

Це стверджувальний модус, якій дозволяє отримати

В

вірний висновок.

### 3. Завдання для самостійного виконання.

Запишіть у вигляді формул наступні умовиводи та встановіть, які з них є правильними, а які - неправильними (відповідь обґрунтуйте).

1. Якщо навесні йдуть дощі, то в нашому господарстві буде добрий врожай

          Навесні не було дощів          

Отже, в нашому господарстві не буде доброго врожаю

2. Якщо по провіднику пропустити електричний струм, то навколо нього виникає магнітне поле

          Магнітне поле навколо провідника виникло          

Отже, по провіднику пропустили електричний струм.

3. Якщо в людині підвищена температура тіла, то вона хвора

          В цієї людини температура тіла не підвищена          

Отже, ця людина не є хворою

4. Якщо в людині підвищена температура тіла, то вона хвора

          Ця людина не хвора          

Отже, в неї не підвищена температура

5. Якщо по провіднику пропустити електричний струм, то навколо нього виникає магнітне поле

По провіднику пропустили електричний струм

Отже, магнітне поле навколо провідника виникло.

6. Якщо спостерігач знаходиться на Південному полюсі, то він бачить Полярну зірку

Спостерігач не бачить Полярної зірки

Отже, спостерігач не знаходить на Південному полюсі

### Відповіді на самостійні завдання.

#### До теми: Класифікація суджень

1.1. 1. Жоден...не є...; 2. Усі...є...; 3. Деякі...є...; 4. Жоден... не є...; 5. Деякі ...не є ...; 6. Деякі...є; 7. Жодна ... не є...; 8. Деякі (Більшість) ... не є ...; 9. Деякі... є...; 10. Деякі ... не є....

#### 1.2.

1. (І) Деякі тварини (S) є такими, що роблять запаси на зиму (P) (мал.3).  
2. (А) Усі їжаки (S) є колючими (P) (мал.1). 3. (А) Везувій (S)– це діючий вулкан (P) (мал.1). 4. (І) Деякі тіла (S) є такими, що легше за воду (P) (мал. 3).  
5. (Е) Озеро Вікторія (S) не є таким, що знаходиться у США (P) (мал. 5). 6. (Е) Жоден хімічний елемент (S) не є складною речовиною (P) (мал. 5). 7. (О) Деякі ссавці (S) не розрізняють кольори (P) (мал.6 ). 8. (А) Він (S) був невисоким (P) (мал.1). 9. (О) Деякі народи (S) не є такими, що перебувають у неволі (P) (мал. 7). 10. (І) Всі, крім одного, (мається на увазі, деякі) студенти нашої групи (S) є такими, що отримали високі бали (P). (мал. 6 або 7).

#### До теми “Логічний квадрат”

1.1. невірно; 1.2. невірно; 1.3. вірно; 1.4. вірно; 1.5. вірно; 1.6. вірно; 1.7. невірно; 1.8. невірно; 1.9. вивід не є визначеним; 1.10. суто логічно вивід не є визначеним; 1.11. висновок не є визначеним; 1.12. невірно.

#### До теми “Безпосередні умовиводи”

1. 1.1. ні; 1.2. ні; 1.3. так; 1.4. ні; 1.5. так; 1.6. ні. 2. 2.1. Жоден чоловік не має неестетичних почуттів. 2.2. Всі дельфіни є нерибками. 2.3. Деякі люди не є немитцями. 2.4. Деякі метали є такими, що не тонуть у воді. 2.5. Деякі люди не є недальтоніками. 2.6. Жоден паралелограм не є нечотирикутником. 3. 3.1. ні; 3.2. так; 3.3. так; 3.4. так; 3.5. ні. 4. 4.1. Деякі, хто має право на свободу, - люди. 4.2. Жодна порядна людина не є злочинцем. 4.3. Всі митці – люди. 4.4. Всі, хто мають свідомість, - люди. 4.5. Деякі спортсмени – батьки. 4.6. частково-заперечне судження О не обертається. 4.7. Жодна літаюча істота не є людиною. 4.8. Деякі юристи – адвокати. 5. 5.1. Жоден неживий організм не є рослиною. 5.2. Деякі з тих, що не бояться посухи, є рослинами. 5.3. судження І не протиставляються предикатові. 5.4. Жодна рослина, що не належить до пасльонових, не є помідорами. 5.5. Деякі з тих, хто не літає, є плазунами. 5.6. Деякі з тих, хто не розрізняє кольори, - люди. 5.7. судження І не

протиставляються предикатові. 5.8. Деякі, хто не має здатності мислити, є тваринами.

#### **До теми “Простий категоричний силлогізм”**

**1.** силлогізм не є вірним; помилки: середній термін не є розподіленим; порушено правило 2 фігури п.к.с. щодо того, що один з засновків і висновок повинні бути заперечними судженнями; **2.** силлогізм не є вірним; помилки: термін нерозподілений у засновку (P) не може бути розподіленим у висновку; порушено спеціальне правило 1 фігури, а саме: менший засновок повинен бути стверджувальним судженням; **3.** Силлогізм не є вірним: “почетверіння” термінів. **4.** Силлогізм є вірним; **5.** Силлогізм не є вірним: обидва засновки є заперечними судженнями, порушено спеціальне правило першої фігури – менший засновок повинен бути заперечним; **6.** Силлогізм є вірним; **7.** Такої фігури не існує; **8.** силлогізм не є вірним: термін нерозподілений у засновку (S) не може бути розподіленим у висновку, а також спеціальне правило третьої фігури – висновок повинен бути частковим; **9.** силлогізм є вірним; **10.** силлогізм є вірним.

#### **До теми “Умовно-категоичний умовивід”**

**1.** ні (Якщо А, то В, не-А, отже не-В); **2.** ні, не є вірним (Якщо А, то В, В, отже А); **3.** ні (Якщо А, то В, не-А, отже не-В); **4.** так (Якщо А, то В, не-В, отже не-А); **5.** так (Якщо А, то В, А, отже В); **6.** так (Якщо А, то В, не-В, отже не-А).

### **4. Список літератури**

1. Гетманова А.Д, Учебник по логике. – М.: Владос, 1994. – 303с.
2. Войшвилло Е.К., Дегтярёв М.Г. Логика: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001. – 528с.
3. Ивин А.А. Логика: Учебник для гуманитарных факультетов/ А.А. Ивин. – М.6 ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 2002. – 320с.
4. Тофтул М.Г. Логіка. Посібник для студентів вищих навчальних закладів – К.: Видавничий центр “Академія”, 1999. – 336с.
5. Уёмов А.И. Основы практической логики с задачами и упражнениями. – Одесса: Одесский государственный университет им. И.И. Мечникова, философское отделение ИСН, 1997. – 388с.
6. Хоменко І. В. Логіка: - Підручник для вищих навчальних закладів. – К: Абрис, 2004. – 256с.
7. Иванов Е.А. Логика. – М.: Издательство БЕК, 2002. – 368с.
8. Чуешов В.И. Основы современной логики: Учеб. пособие/ В.И. Чуешов. – Мн.: Новое знание, 2003. – 207с.
9. Уёмов А.И. Логические ошибки. Как они мешают правильно мыслить. – Госполитиздат, 1958.
10. Логика под ред Левина Г.А. – Мн.: Изд-во БГУ, 1974. – 336с.

