



# Лекція 3. Характеристики наукової діяльності



План лекції

“... вчений ... повинен  
прямувати вузькою стежкою  
між западнею надспрощення  
і болотом надускладнення”

1. Сутність пізнання

2. Принципи та форми організації  
наукового знання

3. Структурні елементи пізнання

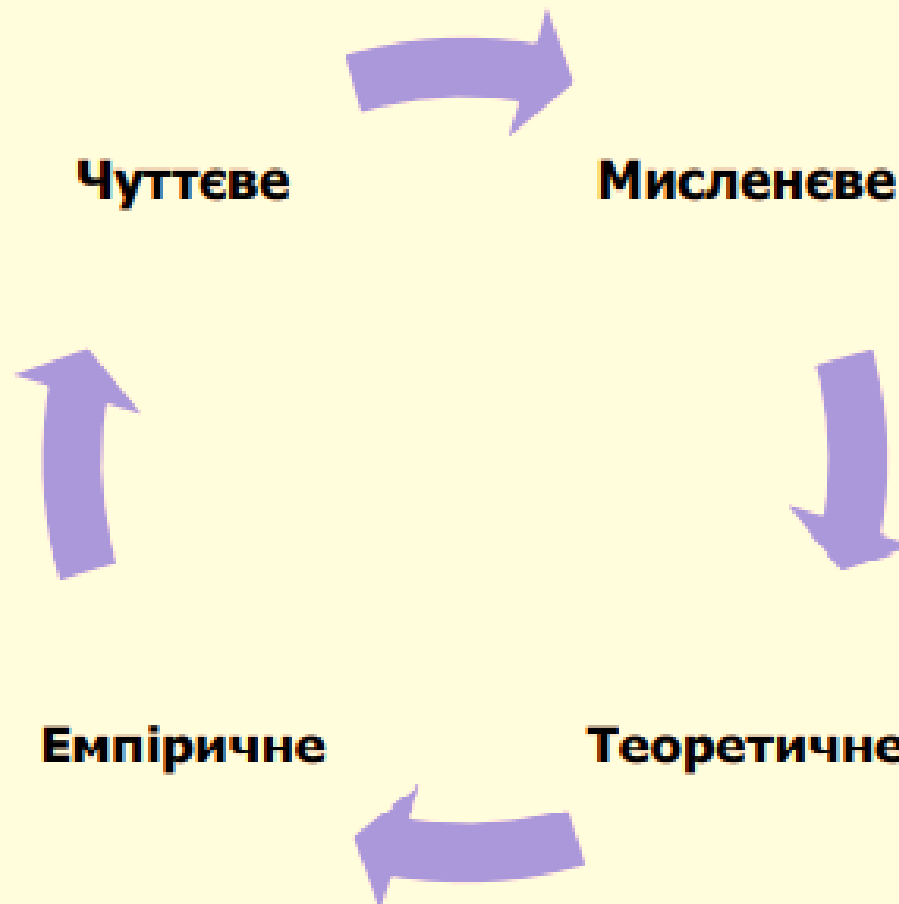
Річард Беллман



## 1. Сутність пізнання

**Пізнання** -

Вища форма відображення  
об'єктивної реальності (шлях від  
незнання до знання)



**Суб'єкт пізнання** – це людина, яка постає вихідним пунктом життєвої та пізнавальної активності, здобуває знання, вибудовує теорії та концепції, зберігає та історично передає їх новим поколінням



**Об'єкт пізнання** – фрагмент (частина) будь-якої реальності (природної, соціальної, суб'єктивної, розумової, душевної та ін.), який не збігається в цей момент з інтелектом, який пізнає, та на який спрямована пізнавальна активність

Пізнання не можна розглядати однобічно; у реальному виявленні **пізнання** – це органічний елемент людської життєдіяльності, що розвивається від незнання до **знання**, від неповного та непевного знання – до більш повного й надійного, від видіння туманного, затьмареного – до проясненого

### Чуттєве пізнання

- відчуття
- сприйняття
- уявлення

### Раціональне пізнання

- розсудок
- розум

**Чуттєве пізнання** (або живе споглядання) здійснюється за допомогою органів чуття в трьох основних взаємопов'язаних формах – відчуття, сприйняття і уявлення

**Відчуття** становлять собою відображення у свідомості людини окремих властивостей предметів і явищ матеріального світу, а також внутрішніх станів організму, що безпосередньо впливають на органи чуття.

**Відчуття** поділяються на *зорові, слухові, дотикові, смакові та нюхові*

**Сприйняття** – це цілісний образ предмета, безпосередньо поданий у живому спогляданні в сукупності всіх його властивостей, синтез даних окремих відчуттів.

При цьому сприйняття не є сумою окремих відчуттів, а становить собою якісно новий щабель чуттєвого пізнання

**Уявлення** – узагальнений чуттєво-наочний образ предмета, що впливав на органи чуття в минулому, але не сприйманий в даний момент.

До них належать *образи пам'яті, образи уяви та ін.*

Раціональне пізнання найбільш повно й адекватно виражене в мисленні.

Мислення – здійснюваний в ході практики активний процес узагальненого й опосередкованого відображення дійсності, що забезпечує розкриття на основі почуттєвих даних її закономірних зв'язків та їх вираження в системі абстракцій (понять, категорій тощо).

Два основні рівні мислення – розсудок і розум

Розсудок – вихідний рівень мислення, на якому оперування абстракціями відбувається в межах незмінної схеми. Це здатність послідовно та ясно міркувати, правильно формулювати думки, чітко класифікувати та систематизувати факти. Тут свідомо відволікаються від розвитку, взаємозв'язку речей і понять, розглядаючи їх як щось стійке, незмінне

Розум (діалектичне мислення) – вищий рівень раціонального пізнання, для якого, перш за все, характерні творче оперування абстракціями та свідоме дослідження їх природи (саморефлексія)

## ФОРМИ МИСЛЕННЯ

**Поняття** – форма мислення, що відображає загальні закономірні зв'язки, істотні властивості, ознаки явищ, які закріплюються в їх визначеннях (дефініціях). Найбільш загальні поняття – це філософські категорії. Поняття виражаються в мовній формі – окремих слів або словосполучень, що позначають класи об'єктів

**Судження** – форма мислення, що відображає речі, явища, процеси дійсності, їхні властивості, зв'язки і відносини. У формі судження відбиваються будь-які властивості та ознаки предмета, а не тільки істотні і загальні (як у понятті). Поняття і судження становлять собою «цеглинки» для побудови умовиводів (висновків), які становлять собою моменти руху мислення від одних суджень і понять до інших, виражають процес отримання нових результатів у пізнанні

**Висновок (умовивід)** – форма мислення, за допомогою якої з раніше встановленого знання (звичайно з одного або кількох суджень) виводиться нове знання (як правило, також у вигляді судження)

## Види пізнання

**Життєво-дослідне** – постає безпосереднім, прямо вписаним у процеси повсякденної людської життєдіяльності; є досить різноманітним за проявами, але нерозчленованим ні за змістом, ні за формами існування: тут емоції переплетені зі знанням, бажанням тощо

**Релігійно-містичне** – часто визначає джерела свого знання як божественне просвітлення, і хоча ці джерела залишаються для нас таємничими та недосяжними ні для контролю, ні для свідомого використання, немає сенсу заперечувати особливу значущість для людини того, що викладено у священних текстах і релігійних настановах; історія людства переконливо це доводить

**Мистецьке** – описує реальність не відсторонено, а через переживання. Воно більшою мірою передає не предметні окреслення дійсності, а ставлення людини до неї. За змістом умовне, тобто надає простір проявам уяви, фантазії, суб'єктивним схильностям людини. Завдяки цьому інколи випереджає хід подій, віддзеркалює їх більш багатогранно, різнобарвно та життєво, ніж наука

**Наукове** – передбачає перш за все усвідомлення ролі знання; воно є спеціалізованим та спеціально організованим, контролює свій хід, намагаючись досягти максимального ступеня достовірності

**Екстрасенсивне** – пізнання, інтерес до якого значно підвищився наприкінці ХХ ст.; також залишається значною мірою незрозумілим; можна констатувати, що так звані екстрасенси, контактери мають можливість отримувати інформацію з якихось незвичайних джерел. Цей вид пізнання використовують у суспільстві, але природа його для науки поки що незрозуміла

**Наукове пізнання** – це самотійна, цілеспрямована діяльність, якій характерні свої особливі мета та завдання, методи отримання і перевірки нових знань, воно складається із таких компонентів:

- 1) суб'єкта пізнання**, тобто особистості чи групи людей, що мають певний рівень знань, навичок, світоглядні і методологічні установки з приводу своєї діяльності;
- 2) об'єкта пізнання**, тобто фрагмента об'єктивного світу, на який спрямовані думка і дії суб'єкта пізнання;

3) 4) 5) 6) 7)

- 3) *предмета пізнання*, тобто конкретних аспектів пізнання, що детермінуються об'єктом пізнання і визначаються у певних логічних формах;
- 4) *особливих методів і засобів* пізнання;
- 5) *сформованих логічних форм* пізнання та *мовних засобів*;
- 6) *результатів пізнання*, що виражаються у законах, теоріях, наукових гіпотезах;
- 7) *мети пізнання*, спрямованої на досягнення істинного знання, здатного пояснити невідомі науці факти.

Рівні наукового пізнання	
Емпіричний	Теоретичний
спостереження експеримент вимірювання	ідеалізація формалізація
Моделювання	

### ***ЕМПІРИЧНИЙ РІВЕНЬ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ***



Характеризується безпосереднім дослідженням реально існуючих об'єктів, що чуттєво сприймаються. На цьому рівні здійснюється процес накопичення інформації про досліджувані об'єкти та явища шляхом спостережень, різноманітних вимірів, постановки експериментів. Тут здійснюється також первинна систематизація одержуваних фактичних даних у вигляді таблиць, схем, графіків тощо

### ***ТЕОРЕТИЧНИЙ РІВЕНЬ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ***



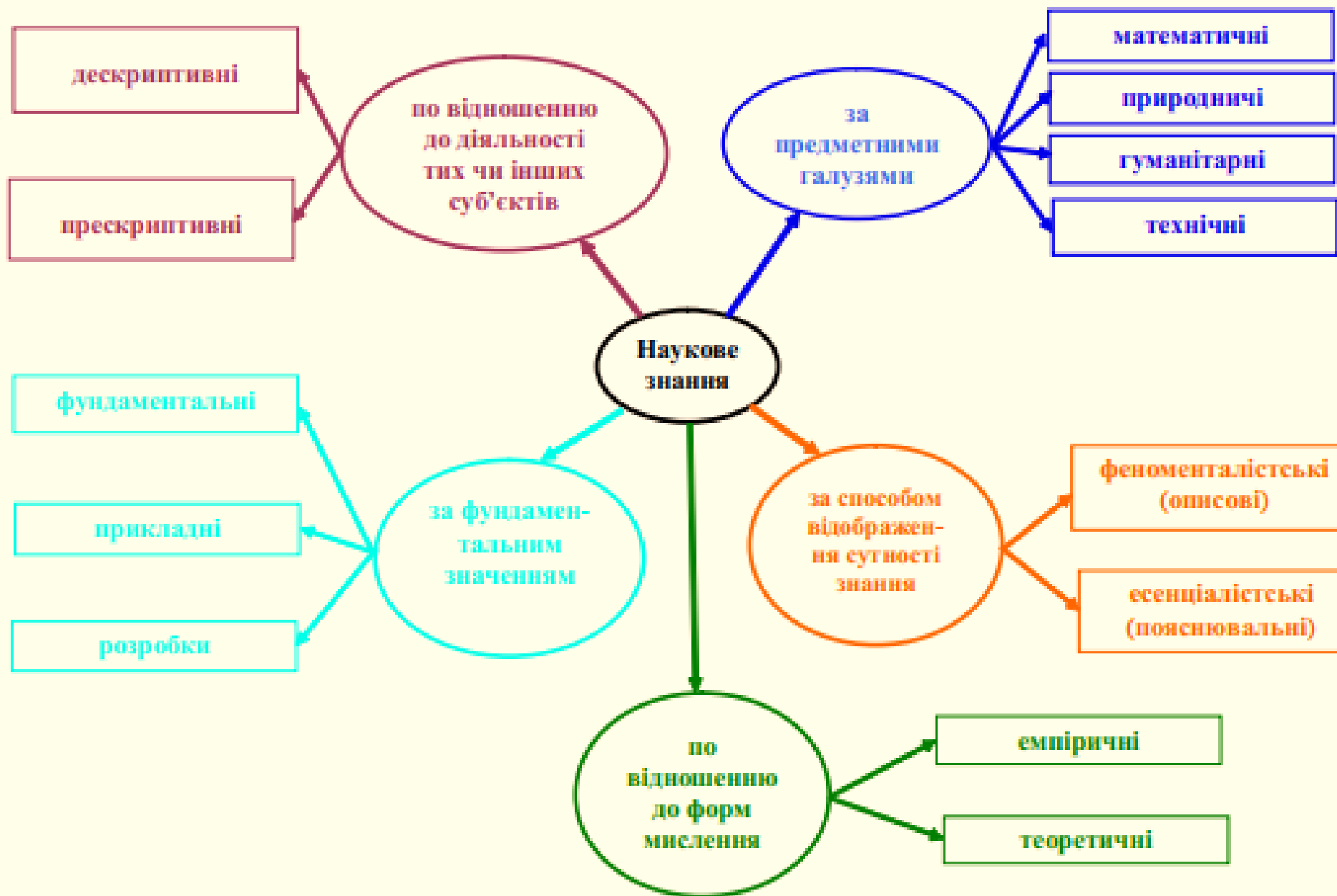
Характеризується перевагою раціонального моменту – понять, теорій, законів та інших форм і розумових операцій. Відсутність безпосередньої практичної взаємодії з об'єктами обумовлює ту особливість, що об'єкт на даному рівні наукового пізнання може вивчатися тільки опосередковано, в уявному експерименті, а не в реальному. Теоретичний рівень – більш високий рівень наукового пізнання. Результатами теоретичного пізнання є гіпотези, теорії, закони



## Філософські теорії пізнання

Теорія пізнання	Характеристика
Агностицизм	Концепція, яка заперечує принципову можливість мати істинні знання або можливість надійно оцінювати знання щодо істини
Епістемологія	Розділ філософського знання, філософсько-методологічна наука про знання; у деяких країнах перш за все та переважно – про наукове знання
Гносеологія	Одна із фундаментальних наукових дисциплін, що вивчає пізнання, його роль у людській життєдіяльності, рушійні сили, суперечності пізнання, критерії та ознаки істинних знань
Догматизм	Надмірне наголошування на цінності та незмінності виправданих знань, ідей та принципів
Істина	Якісна характеристика знання та мета пізнання – така характеристика знань, згідно з якою знання повністю збігаються з реальним станом справ; проте пряме дублювання реальності позбавляє людське пізнання сенсу, а тому істина постає як еталон та ідеал пізнання, який спрямовує пізнання, якісно його зумовлює; у своїй же повноті пізнання постає багатостороннім процесом продукування засобів наближення до істини
Скептицизм	Висловлення сумніву як у позитивних можливостях пізнання, так і в його повній неспроможності

# Класифікація наукового знання



- Методи наукового пізнання умовно можна підрозділити на такі рівні:
- **метатеоретичний**: діалектичний метод та метод системного аналізу;
- **теоретичний**: абстрагування, ідеалізація, формалізація, узагальнення та ін.;
- **емпірико-теоретичний**: експеримент, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання, історичний, гіпотетичний тощо;
- **емпіричний**: спостереження, порівняння, підрахунок, вимірювання та ін.

- **Знання** – перевірений практикою результат пізнання дійсності та адекватне відображення його у свідомості людини.
- **База знань** – масив інформації у формі, що є придатною для логічної обробки.
- **Функції знання**:
- а) узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи, суспільства і мислення;
- б) збереження того, що може бути застосоване в практичній діяльності.
- - Теоретичні знання.
- - Емпіричні знання.

Умовно знання поділяють на такі:

- 1) **абсолютне знання** – це повне, вичерпне відтворення узагальнюючих уявлень про об'єкт, що забезпечує абсолютний збіг образу з об'єктом;
- 2) **відносне знання** – знання, яке будучи в основному адекватним відображенням дійсності, відрізняється певною неповнотою збігу образу з об'єктом;  
1 і 2 – це умовний поділ – в силу зміни як самого об'єкта, так і суб'єкту пізнання.
- 3) **базове знання** – це знання структурних зв'язків та закономірностей розвитку об'єкту (явища), воно завжди концептуальне і лежить в основі компетентності;
- 4) **істинне знання** – знання, які містяться в законах, теоріях, вже перевірене.

**ОБ'ЄКТИВНА ІСТИНА** – знання про дійсність, які не залежать від людини.

**ВІДНОСНА ІСТИНА** – знання, які в принципі правильні, але неповно відображають дійсність.

**АБСОЛЮТНА ІСТИНА** – знання, які тотожні своєму предмету і які не спростовуються подальшим розвитком пізнання та практики.

Об'єкт пізнання

Спостереження

Перевірка  
практикою

Сфера емпіричного  
знання

Оцінка даних, прийняття  
рішення суб'єктом

Відбір інформації

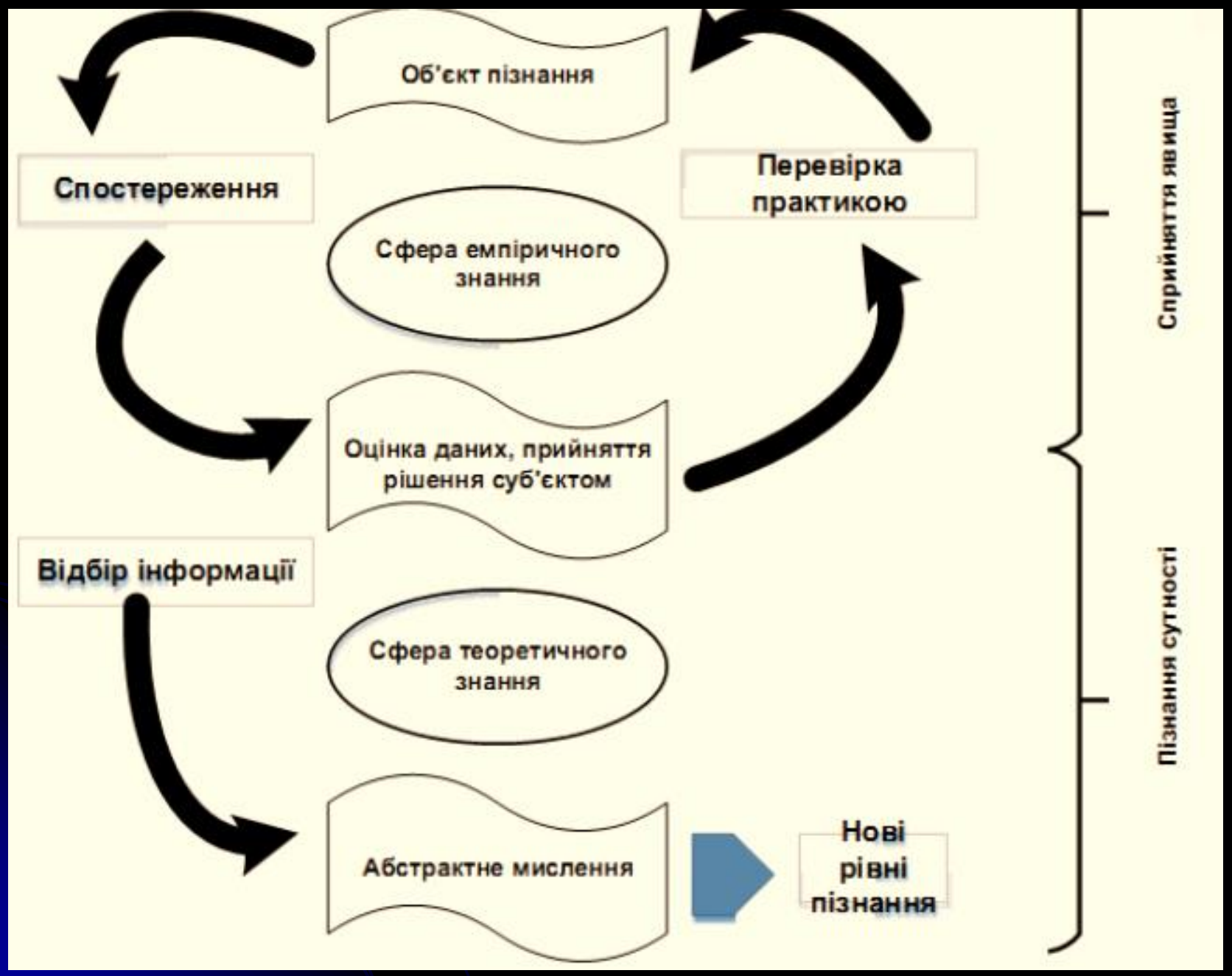
Сфера теоретичного  
знання

Абстрактне мислення

Нові  
рівні  
пізнання

Сприйняття явища

Пізнання сутності



## 2. Принципи та форми організації наукового знання

**Наукові знання відрізняються від звичайних послідовністю, систематичністю, а також тим, що створюють нові поняття, закони і теорії. Наукові знання не тільки розкривають і пояснюють нові явища в природі, суспільстві чи господарській практиці, а й дозволяють вдосконалювати людську діяльність, передбачати її результати і наслідки.**

# Логіка виділення принципів наукового пізнання



## Засоби наукового дослідження (засоби пізнання)



# СТРУКТУРА НАУКОВОГО ЗНАННЯ





**Наукові знання – це специфічна форма відображення дійсності у свідомості людей у числі ще трьох форм: мистецтво, релігія, філософія.**



# ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОГО ЗНАННЯ



Важлива форма знань – принципи (постулати), аксіоми.

Принципи – визначені правила поведінки та дій з фактами і оточенням, умовності при конструюванні результатів.

Під принципом розуміють вихідні положення якої-небудь галузі науки. Вони є початковою формою систематизації знань.

Поняття, категорії, термінологія – науковий апарат, що складається з логічно визначених слів, обґрунтованих тверджень, розтлумачених словосполучень.

Закономірності – формулювання про найтипівіші, стабільно повторювані, суттєві, достовірні зв'язки в системах або процесах.

Концепція – початкові умови дослідження, що складаються з вибраних аксіом, гіпотез та послідовностей застосування методів.

Гіпотеза – науково обґрунтоване припущення, що висувається для пояснення якого-небудь процесу, явища або причини, яке після перевірки може виявитись вірним або помилковим.

**Наукові факти** – подія чи явище, яке є основою для висновку або підтвердження, є елементом, який у сукупності з іншими становить систему наукових знань.

**Наукова ідея** – інтуїтивне пояснення явища (процесу) без проміжної аргументації, без усвідомлення усієї сукупності зв'язків на основі яких робиться висновок.

**Наукова концепція** – система поглядів, теоретичних положень, основних думок щодо об'єкта дослідження, які об'єднані певною головною думкою.

**Наукова проблема** – множинність наукових питань майбутніх досліджень, складне теоретичне або практичне питання, що потребує дослідження.

**Науковий закон** – внутрішній суттєвий зв'язок явищ, що зумовлює їх закономірний розвиток.

**Наукова теорія** – вчення, система ідей, поглядів, положень, тверджень, спрямованих на тлумачення того чи іншого явища.

**Теорія** – найвища форма узагальнення і систематизації знань. Під теорією розуміють систему основних ідей, положень, законів у тій чи іншій галузі знань, яка дає цілісне уявлення про закономірності та класифікацію.

**Теорії** – сукупність закономірностей в даній системі.

Під теорією також розуміють вчення про узагальнений досвід при формулюванні наукових принципів і методів, які дозволяють узагальнити, пізнати існуючі процеси і явища, проаналізувати дію на них різних факторів і запропонувати рекомендації з використання їх у практичній діяльності людей.

### 3. Структурні елементи пізнання

#### Основні структурні елементи теорії пізнання

ІДЕЯ

ГІПОТЕЗА

ЗАКОН

ТЕОРІЯ

**Ідея** (від грец.  $\acute{\iota}\delta\acute{\epsilon}\alpha$  — початок, основа, прообраз) — це форма наукового пізнання, яка не тільки відображає об'єкт, його зв'язки, закономірності, а й спрямована на перетворення дійсності. Вона також поєднує істинне знання про дійсність і суб'єктивну мету її перетворення. Ідея в науковому пізнанні виконує такі функції:

підсумовування досвіду попереднього знання;

синтезування знання у цілісну систему;

евристичного принципу для здобуття нових знань;

наукового пошуку нових шляхів і підходів до розв'язання проблем;

прогнозування належного майбутнього;

спрямування пізнавальної діяльності людини на практичне перетворення дійсності згідно зі змістом наявного знання про майбутнє.

Основні постулати ідей:

Ідея - це форма мислення, досвідчене походження ідей;

Ідея - це специфічна форма мислення, головна функція якої полягає в систематизації, синтезі знань (І. Кант);

Ідея - це вища форма вираження об'єктивної істини, її зв'язок з практикою і втіленням в дійсність (В. Гегель).

Гіпотетичний підхід ґрунтується на розробці гіпотези.

Гіпотеза – наукове припущення, висунуте для пояснення явищ (процесів) або причин, які зумовлюють даний наслідок, містить елементи новизни та оригінальності.

Вимоги до гіпотези:

- гіпотеза повинна пояснювати всі наявні факти і мати значення для всього кола явищ, до якого відноситься;
- має емпірично перевірятись, тобто поняття, які включені в гіпотезу повинні мати емпіричну інтерпретацію.

## Гіпотеза

*Гіпотеза є моделлю майбутнього наукового знання (можливого наукового знання).*

*Наукова гіпотеза виступає у подвійній ролі: або як припущення про ту чи іншу форму зв'язку між спостерігаємими явищами та процесами, або як припущення про зв'язок між спостерігаємими явищами, процесами та їхньою внутрішньою основою.*

*Гіпотези перші називають описовими, другі – пояснювальними.*



Наукова теорія включає в себе гіпотезу як вихідний момент пошуку істини. Якщо гіпотеза узгоджується з науковими фактами, то в науці її називають *теорією* або *законом*.

Гіпотези мають ймовірнісний характер і проходять у своєму розвитку три стадії:

1. Накопичення фактичного матеріалу і висунення на його основі припущень.
2. Формулювання гіпотези і обґрунтування на основі припущення прийнятої теорії.
3. Перевірку отриманих результатів на практиці і на її основі уточнення гіпотези.



**Гіпотеза** – наукова ідея, що потребує подальшої перевірки.

Теорія – вчення, система ідей, поглядів, положень, тверджень, спрямованих на тлумачення того чи іншого явища.

Теорію розглядають як сукупність узагальнюючих положень, що утворюють науку або її розділ. Вона виступає як форма синтетичного знання, в межах якого окремі поняття, гіпотези і закони втрачають колишню автономність і перетворюються на елементи цілісної системи.



**вихідна теоретична основа теорії –**  
припущення, постулати,  
аксіоми, загальні закони, принципи теорії

**вихідна емпірична основа теорії –**  
факти, результати експериментів тощо

**СТРУКТУРА НАУКОВОЇ ТЕОРІЇ**

**сукупність виведених в теорії наслідків, теорем, тверджень, принципів, умов тощо з їх доведенням –**  
найбільша за об'ємом частина теорії, яка і виконує основні функції теоретичного знання, складаючи суть теорії та її основний зміст

**логіка теорії –**  
допустимі в рамках теорії правила логічного висновку та доведення

**Наукові закони** – це твердження (з використанням принципів, понять і категорій), які відображають необхідні, суттєві, стійкі і повторювані об'єктивні явища і зв'язки у природі, суспільстві та мисленні. Закони носять об'єктивний характер, існують незалежно від волі і свідомості людей.

***Пізнання законів*** – завдання науки, яке стає основою перетворення людьми природи і суспільства.

Закони виступають у формі певного співвідношення понять та категорій.