

Методологія наукових досліджень.

Поняття „**метод**” (від грецького methodos – спосіб пізнання) в широкому розумінні означає „шлях до будь-чого” або спосіб діяльності суб’єкта в будь-якій її формі.

Метод – це спосіб, шлях пізнання і практичного перетворення реальної дійсності, система прийомів і принципів, що регулює практичну і пізнавальну діяльність людей (суб’єктів). Тобто, основна функція методу полягає у внутрішній організації і регулюванні процесу пізнання або практичного перетворення того або іншого об’єкта.

Методологія досліджень

Складність, багатогранність і міждисциплінарний статус будь-якої наукової проблеми приводять до необхідності її вивчення у системі координат, що задається різними рівнями методології науки.

Методологія наукових досліджень (гр. methodos – спосіб, метод і logos – наука, знання) – вчення про правила мислення при створенні теорії науки. Багато зарубіжних шкіл не розмежовують методологію і методи дослідження. У вітчизняній науковій традиції **методологією** розглядають як учення про науковий метод пізнання або як систему наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір сукупності пізнавальних засобів, методів, прийомів дослідження. Найчастіше **методологію** тлумачать як теорію методів дослідження, створення концепцій, як систему знань про теорію науки або систему методів дослідження. **Методику** розуміють як сукупність прийомів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним матеріалом.

Загальні функції методології:

- 1.Визначає способи здобуття наукових знань, які відображають динамічні процеси та явища;
- 2.Направляє, передбачає особливий шлях, на якому досягається певна науково-дослідницька мета;
- 3.Забезпечує всебічність отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;
- 4.Допомагає введенню нової інформації до фонду теорії науки;
- 5.Забезпечує уточнення, збагачення, систематизацію термінів і понять у науці;
- 6.Створює систему наукової інформації, яка базується на об'єктивних фактах, і логіко-аналітичний інструмент наукового пізнання.

Ці ознаки поняття “методологія”, що визначають її функції в науці, дають змогу зробити такий висновок: **методологія – це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища.**

Методологія – вчення про систему наукових принципів, форм і способів дослідницької діяльності – має чотирирівневу структуру. Нині розрізняють **фундаментальні, загальнонаукові** принципи, що становлять власне методологію, **конкретно наукові** принципи, що лежать в основі теорії тієї чи іншої дисципліни або наукової галузі, і систему **конкретних методів і технік**, що застосовуються для вирішення спеціальних дослідницьких завдань.

Поняття „методологія” має два основних змістовних значення:

методологія – це система визначених способів і прийомів, що використовуються в тій чи іншій сфері діяльності – в науці, політиці, мистецтві і т. д.;

методологія – це філософське вчення про систему методів наукового пізнання і перетворення реальної дійсності, а також вчення про використання принципів, категорій, законів діалектики і науки до процесу пізнання і практики в інтересах придбання нових знань.

Методологія виконує наступні **основні функції**:

1. Вона направляє хід наукового дослідження за оптимальним шляхом в інтересах придбання нового істинного знання;
2. Регулює використання методів, засобів і прийомів в процесі пізнання і практики;
3. Узагальнює результати наукового пізнання в різні форми знання;
4. Формує загальні принципи і методи наукового дослідження.
5. В процесі наукового дослідження необхідно правильно використовувати і таке поняття, як „**методика наукового пізнання**”, яка визначає визначену послідовність рішення конкретної наукової і практичної задачі, а також сукупність і порядок застосування використаних при цьому методів

Типологія методів наукового дослідження

В науковій методології виділяють методи **духовної** (в тому числі наукової) і методи **практичної** діяльності. На сучасному етапі розвитку суспільства необхідна тісна взаємодія наукового пізнання і практики.

Методів науки існує декілька класів (груп). Так, за роллю і місцем в процесі наукового пізнання розрізняють **методи формальні** (формальної і математичної символічної логіки) і **змістовні**.

До основних видів змістовної методології відносяться методи **філософські, загальнонаукові, загально логічні і частково-наукові**.

Виділяються і такі методи науки, як **емпіричні і теоретичні, фундаментальні і прикладні, методи дослідження і методи викладення**.

Зміст об'єктів, що вивчаються, також може служити основою для розділу сукупності методів на дві групи: **методи природознавства і методи соціально-гуманітарних наук**. В свою чергу, методи природничих наук можуть бути поділені на **методи вивчення неживої природи і методи вивчення живої природи**. У зв'язку з цим виділяють також методи якісні і кількісні, імовірнісні, безпосереднього і опосередкованого пізнання та ін. В сучасному науковеденні успішно працює багаторівнева методологічна класифікація методів наукового пізнання, згідно з якою за ступеню загальності і сферою дії методи наукового пізнання поділяються на *всезагальні філософські, загальнонаукові, часткові, дисциплінарні і міждисциплінарні дослідження*.

На сучасному етапі розвитку суспільства необхідна тісна взаємодія наукового пізнання і практики.

Методів науки існує декілька класів (груп). Так, за роллю і місцем в процесі наукового пізнання розрізняють **методи формальні** (формальної і математичної символічної логіки) і **змістовні**.

До основних видів змістовної методології відносяться методи **філософські, загальнонаукові, загально логічні і частково-наукові**. Виділяються і такі методи науки, як **емпіричні і теоретичні, фундаментальні і прикладні, методи дослідження і методи викладення**.

Зміст об'єктів, що вивчаються, також може служити основою для розділу сукупності методів на дві групи: методи природознавства і методи соціально-гуманітарних наук. В свою чергу, методи природничих наук можуть бути поділені на методи вивчення неживої природи і методи вивчення живої природи.

У зв'язку з цим виділяють також методи якісні і кількісні, імовірнісні, безпосереднього і опосередкованого пізнання та ін.

В сучасному науковеденні успішно працює багаторівнева методологічна класифікація методів наукового пізнання, згідно з якою за ступеню загальності і сферою дії методи наукового пізнання поділяються на **всезагальні філософські, загальнонаукові, часткові, дисциплінарні і міждисциплінарні дослідження**

Діалектика (від грец. – мистецтво вести бесіду, спор) – це вчення про найбільш загальні закони розвитку природи, суспільства і пізнання і оснований на цьому вченні універсальний метод мислення і дії. В історії філософії розрізняють три основні форми діалектики.

1. *Антична діалектика*, яка була „наївною і стихійною”, оскільки спиралась на життєвий досвід. Вона представлена у вченнях Геракліта, який доводив, що „все тече, все змінюється”, Платона, який розумів діалектику як мистецтво діалогу, Зенона, який питався виразити реальні протиріччя в логіці понять, та ін.

2. *Німецька ідеалістична діалектика* була розроблена Кантом, Фіхте, Шелінгом і особливо – Гегелем в його роботі „Наука логіки”. Гегель проаналізував найважливіші закони і категорії діалектики, логіки і теорії пізнання, сформував основні принципи діалектичного методу, увів ідею розвитку в розуміння всіх явищ реальної дійсності.

3. *Матеріалістична діалектика*, основи якої були розроблені класиками марксизму. Ця форма діалектики увібрала в себе все позитивне, що було накопичено попереднім розвитком філософії і науки.

Метафізичний метод є антиподом діалектичного методу. Термін „метафізика” (в перекладі „те що слідує після фізики”) був введений в I в. до н.е. коментатором філософії Аристотеля А. Родоським.

(Систематизуючи твори великого грецького мислителя, він розмістив після фізики ті роботи, в яких мова йшла про загальні питання буття і пізнання, і назвав її „метафізикою”).

В сучасному суспільстві введене поняття „метафізика” має три основних значення:

- * філософія як наука про всезагальне, вихідним прообразом якої і було вчення Аристотеля;
- * особлива філософська наука – онтологія, вчення про буття як таке, незалежне від його часткових висновків і відволікань від питань теорії і логіки пізнання (Декарт, Лейбніц, Спіноза, Агассі та ін.). Ці вчені задачу метафізики бачать в створенні картини світу, тих або інших моделей реальності, онтологічних схем на основі узагальнення часткового знання;
- * філософський спосіб пізнання (мислення) і дії, протистоїть діалектичному методу як своєму антиподу (антидіалектика).

Загальнонаукові методи дослідження, також, як і інші методи пізнання, класифікуються за ступеню загальності в сфері дії. Вони отримали широкий розвиток і використання в ХХ ст. Загальнонаукові методи виступають в якості проміжної методології між філософією і фундаментальними теоретико-методологічними положеннями спеціальних наук. До загальних відносяться такі поняття як (інформація, модель, структура, функція, система, елемент, імовірність, оптимальність).

Часткові методи дослідження. Кожна скільки-небудь розвинена наука, має свій особливий предмет і свої теоретичні принципи, використовує свої особливі методи, які витікають із того чи іншого розуміння суті об'єкта.

Часткові методи дослідження – це сукупність методів, принципів і прийомів дослідження, що використовуються в тій або іншій науці (механіка, фізика, хімія, геологія, біологія, соціальні науки).

Дисциплінарні методи наукового дослідження, тобто системи предметів, принципів, що використовуються в тій або іншій дисципліні, що входить в будь-яку галузь науки або тої, яка виникла на стиках наук. Кожна фундаментальна наука представляє собою комплекс дисциплін, які мають свій специфічний предмет і свої методи дослідження.

Методи міждисциплінарного дослідження – це сукупність ряду синтетичних, інтегративних способів, що виникли як результат поєднання елементів різних рівнів методології, націлених головним чином на стики наукових дисциплін. Ці методи широко використовуються в комплексних

Методи наукового пізнання поділяють на **загальні й спеціальні**. Більшість проблем потребують застосування **спеціальних методів** вирішення. Вони мають специфічний характер і вивчаються, розробляються та вдосконалюються в конкретних, спеціальних науках. Вони ніколи не бувають довільними, оскільки визначаються характером досліджуваного об'єкта.

Загальні методи наукового пізнання, на відміну від спеціальних, використовуються в дослідницькому процесі в різноманітних науках.

Загальні методи наукового пізнання умовно поділяють на три великі групи: методи емпіричного дослідження (спостереження, порівняння, вимірювання, експеримент); методи, що використовуються як на емпіричному, так і на теоретичному рівнях дослідження (абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання та ін.); методи або методологія (комплекс методів), що використовуються на теоретичному рівні дослідження (сходження від абстрактного до конкретного, системний, структурно-діяльнісний підхід).

1 Група. Емпіричні методи.

Спостереження – систематичне цілеспрямоване вивчення об'єкта. Це найелементарніший метод, який є, як правило, складовою інших емпіричних методів.

Щоб стати основою наступних теоретичних і практичних дій, спостереження мусить відповідати таким вимогам:

задуманості заздалегідь (спостереження проводиться для певного, чітко поставленого завдання);

планомірності (виконується за планом, складеним відповідно до завдання спостереження);

цілеспрямованості (спостерігаються лише певні сторони явища, котрі викликають інтерес при дослідженні);

активності (спостерігач активно шукає потрібні об'єкти, риси явища);

систематичності (спостереження ведеться безперервно або за певною системою).

Спостереження, як метод пізнання, дає змогу отримати первинну інформацію про об'єкт дослідження у вигляді сукупності емпіричних тверджень.

Експеримент – це такий метод вивчення об’єкта, який пов’язаний з активним і цілеспрямованим втручанням дослідника в природні умови існування предметів і явищ або створенням штучних умов, необхідних для виявлення відповідної властивості.

Експериментальне вивчення об’єктів порівняно зі спостереженням має такі переваги:

у процесі експерименту можна вивчати явища у “чистому вигляді”, звільнившись від побічних факторів, які затінюють основний процес; в експериментальних умовах можна дослідити властивості об’єктів; експеримент можна повторювати, тобто є можливість проводити дослід стільки разів, скільки це необхідно.

Порівняння – один із найпоширеніших методів пізнання. Це процес встановлення подібності або відмінності предметів та явищ дійсності, а також знаходження загального, притаманного двом або кільком об’єктам. Метод порівняння дасть результат, якщо відповідатиме таким основним вимогам:

можна порівнювати лише ті явища, між якими є певна об’єктивна спільність;

порівняння необхідно здійснювати за найсуттєвішими найважливішими (в межах конкретного пізнавального завдання) рисами.

Інформацію про об’єкт можна отримати двома шляхами:

безпосередній результат порівняння (первинна інформація);

результат обробки первинних даних (вторинна або похідна інформація).

Вимірювання – це процедура визначення числового значення за допомогою одиниці виміру. Цінність цієї процедури полягає в тому, що вона дає точні, кількісно визначені відомості про об'єкт. При вимірюванні необхідні такі основні елементи: об'єкт вимірювання, еталони, вимірювальні прилади, методи вимірювання.

2. група. Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень

Абстрагування має в розумній діяльності універсальний характер, оскільки кожний крок думки пов'язаний саме з цим процесом або з використанням його результатів. Зміст цього методу полягає в уявному відході від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношень предметів і в одночасному виділенні, фіксуванні однієї чи кількох найважливіших рис, які особливо цікавлять дослідника.

Розрізняють процес абстрагування і результат абстрагування, що називається **абстракцією**. Під **результатом абстрагування** розуміють знання про деякі сторони об'єктів. **Процес абстрагування** – це сукупність операцій, які приводять до отримання такого результату (абстракції). Прикладом абстракції можуть служити численні поняття, якими оперує людина не лише в науці, а й у повсякденному житті: дерево, дім, дорога та ін. Абстрагування дає змогу замінити у пізнанні складне простим, але таким простим, яке відбиває основне в цьому складному.

Аналіз – це метод пізнання, який дає змогу поділити предмет на частини. **Синтез**, навпаки, є наслідком з'єднання окремих частин чи рис предмета в єдине ціле.

Аналіз та синтез взаємопов'язані, вони являють собою єдність протилежностей.

Дедукцією називають таку розумову конструкцію, в якій висновок щодо якогось елемента множини робиться на підставі знання загальних властивостей всієї множини. Змістом дедукції як методу пізнання є використання загальних наукових положень при дослідженні конкретних явищ.

Під **індукцією** розуміють перехід від часткового до загального, коли на підставі знання про частину предметів класу в цілому. Дедукція та індукція – взаємо протилежні методи пізнання.

Є кілька варіантів установлення наслідкового зв'язку між методами наукової індукції:

метод єдиної подібності. Якщо два чи більше випадків досліджуваного явища мають лише одну загальну обставину, а всі інші обставини різні, то саме ця подібна обставина є причиною явища, яке розглядається;

метод єдиної розбіжності. Якщо випадок, у якому досліджуване явище настає, і випадок, в якому воно не настає, в усьому подібні і відрізняються тільки однією обставиною, то саме ця обставина, наявна в одному випадку і якої немає в іншому, є причиною явища, котре досліджується;

об'єднаний метод подібності і розбіжності – комбінація двох перших методів;

метод супутніх змін: коли виникнення або зміна одного явища викликає певну зміну іншого явища, то обидва вони перебувають у причинному зв'язку між собою;

метод решт: якщо складне викликане складною причиною, котра являє собою сукупність певних обставин, і відомо, що деякі з них є причиною

3. група. Методи теоретичних досліджень

До методів теоретичних досліджень належать: історичний, термінологічний, функціональний, системний, когнітивний, моделювання та ін.

Метод **сходження від абстрактного до загального** – це загальна форма руху наукового пізнання, закон відображення дійсності і мислення.

Метод **ідеалізації** – конструювання подумки об'єктів, яких немає в дійсності або які практично нездійсненні. Мета ідеалізації: позбавити реальні об'єкти деяких притаманних їм властивостей і наділити (подумки) ці об'єкти певними нереальними і гіпотетичними властивостями. При цьому мета досягається завдяки:

багатоступінчастому абстрагуванню;
переходу думки до кінцевого випадку розвитку якоїсь властивості;
простому абстрагуванню.

Формалізація – метод вивчення різноманітних об'єктів шляхом відображення їхньої структури в знаковій формі за допомогою штучних мов, наприклад, мовою математики.

Аксіоматичний метод – метод побудови наукової теорії, за якої деякі твердження приймаються без доведень, а всі інші знання виводяться з них відповідно до певних логічних правил.