

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЗ «ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО»

О. Б. ПЕТІНОВА

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАУКОВОГО ПОШУКУ І ТВОРЧОСТІ

Змістовий модуль 1. НАУКА ТА ТВОРЧІСТЬ У
ЦАРИНІ ФІЛОСОФСЬКОГО ОСМИСЛЕННЯ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

для здобувачів третього (освітньо-
наукового) рівня вищої освіти ОНП Філософія

ОДЕСА 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЗ «ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО»**

**МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
НАУКОВОГО ПОШУКУ І ТВОРЧОСТІ**

*Змістовий модуль 1. НАУКА ТА ТВОРЧІСТЬ У ЦАРИНИ
ФІЛОСОФСЬКОГО ОСМИСЛЕННЯ*

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

**для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти ОНП Філософія**

ОДЕСА, 2023 р.

УДК: 1+167/168

*Затверджено вченою радою Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
(протокол № 8 від 23 лютого 2023 року)*

Рецензенти:

Доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри філософії, біоетики та іноземних мов Одеського національного медичного університету
Володимир Ханжи

Доктор філософських наук, професор кафедри філософії, політології та права Одеської державної академії будівництва і архітектури
Ірина Кадієвська

Методологічні аспекти наукового пошуку і творчості. Змістовий модуль 1. Наука і творчість у царині філософського осмислення. Конспект лекцій (для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти) / Укладач О. Б. Петінова. Одеса: ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», 2023. 67 с.

Сучасна наука досліджує не лише конкретні проблеми своєї галузі знання, але й звертається до методологічних та філософських проблем, прагне зрозуміти природу самої пізнавальної діяльності та форм наукового знання, що є необхідним для усвідомлення перспектив розвитку науки, до якої належить вчений, вміння виокремлювати інтегральні проблеми в системі інших галузей знань, розуміння можливостей розвитку методологічного та понятійного апарату у зв'язку з сучасними підходами.

Конспект лекцій призначений для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 033 Філософія. Укладений відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Методологічні аспекти наукового пошуку і творчості» ОНП Філософія. Включає три теми: Тема 1. Наука та творчість в культурі сучасної цивілізації; Тема 2. Філософія науки як інтегративне знання та методологія пізнання; Тема 3. Методологія та методи наукового пізнання

**Змістовий модуль 1. НАУКА ТА ТВОРЧІСТЬ У ЦАРИНІ
ФІЛОСОФСЬКОГО ОСМИСЛЕННЯ**

Тема 1. Наука та творчість в культурі сучасної цивілізації

ПЛАН

1. Феномен та поняття науки.
2. Наука як багатогранне явище. Поняття синхронного та діахронного аналізу структурних уявлень науки.
3. Ознаки науки та функції наукового знання.
4. Проблема класифікації наук.
5. Основні історичні етапи розвитку науки.
6. Феномен творчості. Творчість як найбільш адекватна форма людського існування (на самостійне опрацювання).

1. **Феномен та поняття науки.** Складність науки обумовила різноманітність визначення її предмету. Вихідною основою розуміння науки є сама наукова діяльність, наукова творчість, а також вивчення загальних та специфічних законів природи і суспільства. Поняття наука формується на основі єдиного гносеологічного і соціологічного підходу до розкриття її природи. З огляду на принципове значення цього поняття в методології наукового пізнання наведемо деякі типові визначення науки.

- наука — це цілісна, самостійна соціальна система, особлива форма діяльності людей, що об'єднує вчених, техніку, установи. Наука служить для пізнання об'єктивних законів природи, суспільства і людської свідомості з метою передбачення подій та практично революційного перетворення дійсності (І. І. Лемман);
- наука – це сфера людської діяльності, функцією якої є утворення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність, що оточує людину. Наука — це одна із форм суспільної свідомості людини. У перебігу історичних подій наука перетворюється у продуктивну силу суспільства та найважливіший соціальний інститут (І. С. Алексєєв);
- наука містить у собі не лише власну діяльність людини, спрямовану на одержання знань, але й результат цієї діяльності — суму отриманих на даний момент наукових знань, які у сукупності утворюють наукову картину світу;
- термін «наука» вживається для позначення окремих галузей наукового знання. Безпосередня мета науки — описання, пояснення, передбачення процесів і явищ дійсності, які складають предмет її вивчення на основі законів, що нею вивчаються. Тобто у широкому значенні, мета науки — це теоретичне віддзеркалення дійсності;
- наука — це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення. Вона містить у собі всі умови і моменти цього виробництва, а саме: вчених з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з поділом і кооперацією наукової праці, наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування, методи науково-дослідної роботи, поняття і категоріальний апарат, систему наукової інформації, а також усю суму знань, що виступають як попередні посилення або засоби (чи результати) наукового пізнання;

- наука – форма суспільної свідомості та духовної діяльності людей, яка націлена на виробництво знань про природу, суспільство, людину і саме, пізнання, що має за мету досягнення істини і відкриття об'єктивних законів дійсності на основі узагальнення реальних фактів у їх взаємозв'язку, для того щоб передбачати тенденції розвитку дійсності та сприяти їх зміні.

У своєму вихідному пункті наука може бути визначена як когнітивно-соціальна діяльність, що має на меті отримання нового наукового знання. У цьому визначенні є три ключових слова: «когнітивно-соціальна», «нове» і «наукове знання». Розглянемо їх зміст. Поняття «когнітивно-соціальна» означає підкреслення тієї принципової обставини, що наука – це не просто пізнавальна, але при цьому ще й соціальна діяльність:

а) справжнім суб'єктом наукового пізнання є не індивідуальний суб'єкт (при цьому в даному випадку неважливо - емпіричний або трансцендентальний), а саме колективний (наукове співтовариство);

б) сам процес наукового пізнання має яскраво виражений соціальний характер, а його результат – наукове знання також завжди несе на собі (в тій чи іншій мірі) певні сліди своєї соціальності (за походженням, змістом, способам посвідчення і т.д.).

Поняття «наукове знання» можна визначити як знання, яке задовольняє наступним необхідним умовам: об'єктний вид знання (воно стверджує щось про об'єкти); вираженість в мові (дискурсивність); однозначність (за значенням і змістом всіх назв термінів), обґрунтованість (логічно чи емпірично), перевіряємість (аналітично або за допомогою досвідчених даних), значимість (однаково зрозумілі членами професійного наукового співтовариства).

Наявність всіх цих властивостей у наукового знання є критерієм його демаркації від усіх інших ненаукових видів знання (інформації): повсякденного, міфологічного, релігійного, художнього, практичного та ін. Головна мета науки – це саме виробництво нового наукового знання, а не відтворення і поширення старого, раніше досягнутого (хоча і це дуже важливо), або його уточнення і додаткова перевірка. Цінність новизни знання є пріоритетною для наукової діяльності, на відміну, скажімо, від педагогічної або просвітницької діяльності. Цінність новизни в рамках науки за своєю значимістю навіть перевершує інші її цінності (практичну застосовність, точність, доказовість та ін.).

2. Наука як багатогранне явище. Його можна розглядати в таких вимірах:

- складний суперечливий процес отримання нових знань;
- результат цього процесу, тобто об'єднання отриманого знання в цілісну, органічну і динамічну систему;
- соціальний інститут з усією своєю інфраструктурою: організація науки, наукові організації, етос науки, професійні об'єднання вчених, ресурси, фінанси, наукове обладнання, система наукової інформації, різного роду комунікації вчених;
- особлива сфера діяльності людини і важливий елемент культури.

Сучасна наука – це надскладна і гетерогенна за своїм змістом і структурою система. Вона складається з безлічі якісно різних областей, рівнів знання, видів наукової діяльності. Це породжує можливість самих різних її модельних уявлень і способів опису.

Будь-який аспект науки може бути проаналізовано у двох основних аспектах: синхронному й діахронному. *Синхронний аналіз* розглядає і описує будь-який аспект

науки в її статиці, в конкретний момент часу. Метою ж *діахронного аналізу* є розгляд структури науки в її динаміці, еволюційній зміні та історичному розвитку. Очевидно, що обидва ці види аналізу структури науки однаково необхідні для вироблення повного уявлення про її сутність. Нижче ми зупинимось лише на двох схемах структурного зображення науки: описі її основних вимірів як цілого (в синхронному аспекті) і головних історичних етапів розвитку науки та її культурно-історичних типів (діахронний аспект).

Науку можна геометрично зобразити у вигляді шестигранника. Зазвичай виділяють такі основні виміри науки:

- 1) як специфічний вид знання;
- 2) особлива пізнавальна діяльність;
- 3) специфічний соціальний інститут;
- 4) як особлива підсистема культури;
- 5) основа інноваційної системи сучасного суспільства;
- 6) особлива форма життя.

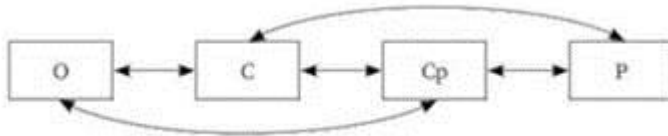
Наука як система знання. Вище були перераховані ті ознаки, яким має задовольняти наукове знання як таке, що якісно відрізняється від усіх інших видів знання (повсякденного, художнього, релігійного, практичного, філософського та ін.). Це такі властивості наукового знання, як його об'єктність, дискурсивність, однозначність, обґрунтованість, верифікованість і загальнозначимість.

Сучасна наука складається з якісно різнорідних видів і систем наукового знання. Вона представлена різними областями наук (логіко-математичні науки, природознавчі, соціальні та гуманітарні науки, технічні та технологічні науки); має різні види знання (аналітичне і синтетичне), відповідними способами їх побудови та перевірки (наприклад, істини логіки і математики є в основному аналітичними, а положення природознавства, соціально-гуманітарних і технічних наук – в основному є синтетичними); наявність в будь-якій розвиненій науці істотно різних за змістом рівнів знання: емпіричного і теоретичного. Нарешті, сьогодні можна говорити також про виникнення такого нового виду наукового знання, як комп'ютерне (різні комп'ютерні програми і бази даних, їх специфічні символічні форми і способи). У сучасному природознавстві і математиці були реабілітовані інтуїтивне і неявне знання, що з кінця XIX ст. розглядалось як позанауковий вид знання. Говорячи про риси сучасного наукового знання в цілому, необхідно також вказати на його значну інформаційну потужність і відносну самостійність (самодостатність). Тому К. Поппер був багато в чому правий, коли говорив про наукове знання як особливу об'єктивну реальність, що функціонує і розвивається за особливими властивим їй внутрішніми законами (відрізняється від законів природи і законів психічного світу людей). Більше того, породивши світ наукового знання, сучасна людина змушена не тільки рахуватися з його законами і пристосовуватися до них у своїй діяльності, а й враховувати можливу реакцію світу наукового знання на свої практичні запити і очікування.

Наука як діяльність. Характеристика науки як особливого виду людської діяльності має головною метою адекватне розуміння науки не в плані особливостей її результату (наукового знання), а з точки зору процесу його досягнення, природи цього процесу, його основних факторів, механізму і методів. При цьому мова звичайно йде про особливості науки як пізнавальної діяльності, хоча поняття «наукова діяльність» значно ширше за обсягом. Наукова діяльність включає в себе й

інші види діяльності, крім чисто пізнавальної. Це - впроваджувальна інноваційна діяльність, інженерно-технічне забезпечення наукових досліджень, створення приладової та експериментальної бази науки, організація і управління наукою, розробка наукової і науково-технічної політики, створення ефективної мережі комунікацій і обміну науковою інформацією всередині наукового співтовариства, а також між наукою і суспільством в цілому.

Як відомо, загальна схема будь-якої діяльності має наступну структуру:



де О - об'єкт діяльності; С - суб'єкт діяльності (включаючи мета діяльності); Ср - засоби діяльності; Р - результат (продукт) діяльності.

Стосовно до науково-пізнавальної діяльності ця загальна схема конкретизується наступним чином:

О - об'єкт наукового пізнання (матеріальний чи ідеальний);

С - суб'єкт наукового пізнання (з його цілями і можливостями);

Ср - засоби наукового пізнання (методи, операції і методики);

Р - результат наукового пізнання (нове наукове знання).

На противагу традиційній схемі наукового пізнання відомий англійський філософ науки К. Поппер запропонував наступну:

$$P_1 \rightarrow H_1, H_2, H_3, \dots, H_n \rightarrow E_1, E_2, E_3, \dots, E_{n-1} \rightarrow H_n \rightarrow P_2$$

де P_1 - вихідна проблема циклу науково-пізнавальної діяльності; H_1, H_2, \dots, H_n – безліч гіпотез як можливих рішень P_1 ; E_1, E_2, \dots – випробування та виключення всіх помилкових гіпотез шляхом зіставлення їх наслідків з досвідченими даними; H_n – залишкова гіпотеза (або гіпотези), що витримала випробування, або найкраща з решти; P_2 – нова, більш глибока проблема, до якої веде прийняття H_n як істинної теорії.

При всіх своїх безперечних перевагах схема К. Поппера має ряд істотних недоліків: неправомірно абстрагується від об'єкта наукового пізнання; неправомірно абстрагується від реальних суб'єктів наукового пізнання; вважає кінцевою метою наукового пізнання не побудову і прийняття адекватної моделі пізнаваного об'єкта, а лише формулювання нової проблеми.

Наука як соціальний інститут. Будучи когнітивно-соціальною діяльністю, суб'єкт якої є колективним за своєю сутністю, наука з самого початку свого існування набула статусу особливої соціальної системи, для якої самоідентифікація та утвердження себе в такій якості мали першорядне (життєве) значення. Це було обумовлено не тільки специфікою професійної діяльності вченого, успішне оволодіння якої вимагало значних витрат часу і особливих навичок дослідника. Для закріплення, охорони і відтворення своїх цілей та інтересів співтовариство вчених повинно було оформитися в особливу соціальну організацію. Первісною формою існування науки як соціального інституту була така її організаційна одиниця, як "школа": школа "переписувачів" при релігійних храмах Єгипту, містико-математична школа Піфагора, натурфілософські школи давньогрецьких філософів (Фалеса, Анаксагора, Геракліта, Демокріта, Парменіда та ін.), філософсько-етичні школи софістів і Сократа, академія Платона, Лікей Аристотеля, школи стоїків і епікурейців,

школа геометрів Древньої Греції, наукові школи Олександрії (Евклід, Птолемей та ін.). Починаючи з Середніх століть основною організаційною формою науки як соціального інституту стають університети. Особливо бурхливий період їх зміцнення в Європі припадає на період пізнього Середньовіччя: Паризький (1160 р.) Оксфордський (1167 р.) Кембриджський (1209 р.), тощо. Однак починаючи з XVII ст. виникає і починає активно розвиватися паралельно університетам така нова і більш велика форма соціальної організації науки, як національні академії наук (Лондонське Королівське товариство, Паризька академія наук, Берлінська академія наук, Петербурзька академія наук і т.д.). У XVIII – XIX ст., коли наука стала вже затребуваною як суттєвий фактор суспільного прогресу, виникає безліч нових і досить різноманітних організаційних форм науки, зокрема, таких як професійні наукові співтовариства, інженерні (політехнічні) і природничо-наукові вищі навчальні заклади, професійні наукові журнали, наукові лабораторії, а в кінці XIX ст. виник промисловий сектор науки (наукові підрозділи в складі великих заводів, фірм, концернів, галузей виробництва і т.п.). У XX ст. виникає вже цілий ряд міжнародних наукових організацій та об'єднань (інститутів, асоціацій, академій, журналів, наукових фондів, тощо). А сьогодні цілком правомірно говорити про існування і розвитку науки як глобального соціального інституту сучасного людства. Він представлений не тільки різними міжнародними науковими об'єднаннями та організаціями, міжнародними науковими дослідженнями, в яких задіяні фінанси та науковці з різних країн, але і такий глобальною мережею наукових комунікацій, як Інтернет. Починаючи з XIX ст. наука як соціальний інститут існує вже не тільки у вигляді добровільних громадських організацій вчених, що діють на основі своїх статутів, але і як юридично легітимізований суб'єкт із законодавчо оформленими інтересами, правами і обов'язками.

Разом з тим характер сучасної науки свідчить, що як соціальний інститут вона аж ніяк не являє собою якусь гомогенну структуру, що складається з абстрактних вчених-однодумців. Втім, в реальній науці такого її стану взагалі ніколи не було і не могло бути в силу конструктивної і творчої природи мислення як головного джерела наукової істини. Сучасна наука – це не якась монолітна і однорідна система, а різноманітна і навіть суперечлива. Вона складається з учених і наукових колективів, що представляють різні за своїм теоретичними позиціями наукові школи, традиції, парадигми, дослідницькі програми, теорії, галузі науки, які не просто різні, а часто протилежні за відстоювати в них поглядів та цінностей.

Наука як основа інноваційної системи. Одна з найважливіших структурних характеристик сучасної науки – її інноваційність. Це не тільки її націленість на отримання нового знання, відкриття нових властивостей і закономірностей досліджуваних об'єктів, але, насамперед, її внесок у розвиток економічного потенціалу суспільства, у створення нових споживчих вартостей. А все це, як показала тісна взаємодія науки, промисловості та економіки вже починаючи з кінця XIX ст., можливо тільки в тому випадку, якщо вироблені товари та послуги базуються на наукових знаннях. Але для того, щоб це відбулося, необхідно було докласти чималих зусиль, зробити науку чинником економічного розвитку суспільства, важливою ланкою всієї його інноваційної системи. Основна проблема полягала в такому переструктуруванні наукової діяльності, щоб остання її ланка виявилася вже початковою ланкою певного виробничого циклу. Таке переструктурування традиційної науки, яка вважала своїм головним і, по суті, єдиним завданням відкриття

нових властивостей і відносин об'єктів, почалося вже з кінця XIX ст. У структурі науки та наукової діяльності було виділено чотири основні ланки: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, дослідно-конструкторські розробки, створення та випробування прототипу нового виробу.

Як виявилось, за своїм обсягом (і з точки зору кількості зайнятих у цій ланці дослідників, і за розмірами фінансування) фундаментальні дослідження займають тільки 5-7% всього обсягу структурної ланцюжка науки. Друге місце за своїм обсягом в інноваційній структурі науки займає прикладна наука (25-30%). Предмет і мета прикладних наукових досліджень – пошук різних областей застосування фундаментальних знань, а кінцеве завдання – створення корисних когнітивних моделей, тобто таких знань, які є теоретичним прообразом майбутніх можливих артефактів – матеріальних продуктів і процесів, створених в ході практичної діяльності людини (різного роду машин, механізмів, будівельних конструкцій, технічних споруд і товарів з новими споживчими властивостями, приладів, різного роду сервісних послуг, нових технологій, у тому числі соціальних і гуманітарних). Наступна ланка інноваційної структури науки – це дослідно-конструкторські розробки. На них припадає близько 40-45% всіх трудовитрат в науці (чисельність зайнятого наукового та інженерного персоналу, фінансування, вартість устаткування, тощо). Предмет і мета наукових досліджень на цьому етапі – це матеріальне втілення корисних моделей в конкретних зразках, їх конструювання, випробування, доведення ступеня їх інтенсивності до необхідних значень, подальше випробування зразків на їх надійність, економічність, безпека і екологічність. Нарешті, завершальна ланка наукової інноваційного ланцюжка – це розробка прототипу майбутньої конкретної споживчої вартості, яку можна було б запустити в масове виробництво і продаж. Вона займає близько 15-20% обсягу всієї наукової діяльності, її фінансування і трудовитрат. Це кінцева ланка інноваційної структури науки одночасно є початковою ланкою вже власне виробничої економічного ланцюжка (тобто масового виробництва, збуту і споживання певних товарів чи споживчих вартостей).

Будучи вбудованої в якості одного з ланок економічної системи сучасного суспільства, наука неминуче стала об'єктом, що підпадають під сферу дії економічних законів і економічну оцінку характеру ефективності її ідей та їх значимості для суспільства як споживача наукомісткої продукції, тобто товарів, створених на основі відповідного наукового знання.

Наука як підсистема культури. Дослідження науки як підсистеми культури – предмет такого розділу сучасної філософії науки, як культурологія науки. Культурологічний вимір науки впливає на розуміння всіх інших структурних аспектів (пізнавальний, діяльнісний, соціальний, інноваційний, антропологічний), її історичне бачення, трактування загальних законів функціонування і розвитку. І це цілком природно, оскільки будучи іманентною частиною культури, наука не тільки несе на собі печатку загальних особливостей сучасної їй культури, а й активно взаємодіє з різними її підсистемами (практикою, економікою, філософією, правом, мораллю та ін.). Загальний характер впливу культури на науку виражається, насамперед, у поширенні на неї тих спільних цінностей, які складають ядро тієї чи іншої культури. Наприклад, такі особливості давньоєгипетської науки, як її практичний, а разом з тим догматичний і сакральний характер, були безпосереднім відображенням таких спільних цінностей давньоєгипетської цивілізації, як її націленість на множення свого багатства і могутності, а також релігійний характер її світогляду і жорстка соціальна

ієрархія. Це безпосередній вплив спільних цінностей давньоєгипетської цивілізації істотно позначилося, зокрема, на форми, зміст та методи давньоєгипетської геометрії. Остання мала характер практичного мистецтва і методики вимірювання і обчислення розмірів, площ і об'ємів різних предметів і була однією з сакральних освячених в релігійних школах традицій.

Вплив культури на науку має місце і зараз. Однак сучасна культура стала більш відкритою і інтернаціональною. У ході посилення взаємодії національних культур створюється нова, більш потужна по відношенню до них система культури, а саме глобальна або загальнолюдська. Сучасна наука одночасно є і реальною основою, змістовним фундаментом культури, і однією з її частин. Однак сучасна світова культура як ціле не тільки єдина, але і плюралістична. Такому її характером повною мірою відповідають і мають місце єдність і плюралізм сучасної світової науки. Цей науковий плюралізм проявляється в існуванні значного числа конкуруючих між собою наукових концепцій, напрямів, шкіл, теорій, програм наукових досліджень, що створює потужний ресурс саморозвитку науки. Разом з тим визнання залежності науки від загальних цінностей культури має важливе світоглядне та методологічне наслідок для правильного розуміння таких характеристик наукового знання, як об'єктивність і істинність. Воно полягає в усвідомленні культурної релятивності цих характеристик, їх релевантності тільки по відношенню до певної культури, поза якою вони не мають дійсного сенсу. Це означає, що наукова істина – не трансцендентально-метафізична або емпірична характеристика наукового знання, а, по суті, соціокультурна. Соціокультурне розуміння наукової істини аж ніяк не передбачає відмови від визнання її об'єктивного характеру. Воно означає лише необхідність глибшого її розуміння, а саме як соціокультурного феномена, продукту діяльності соціального суб'єкта наукового пізнання. Доказом факту внутрішньої взаємодії науки з культурою є послідовна зміна в ході розвитку науки її різних соціокультурних типів. Стосовно до історії європейської науки виділяють наступну їх послідовність:

- 1) древня пранаука (давньосхідна наука);
- 2) антична;
- 3) середньовічна;
- 4) класична європейська (Новий час – XIX ст.);
- 5) некласична (від початку XX ст. До середини 70-х рр.);
- 6) постнекласична.

Необхідно підкреслити ту обставину, що основний вплив культури на науку здійснюється через філософію, оскільки саме в ній і з її допомогою культура рефлексує себе як ціле. Зрозуміло, культура впливає на науку не тільки через філософію, а й іншими своїми підсистемами. Так, досить очевидно і загальноновизнано вплив на науку з боку практики, потреб вдосконалення знарядь і засобів матеріальної діяльності людини і суспільства. Настільки ж очевидно і не вимагає особливих доказів вплив на науку типу суспільства і особливостей його економіки. В епоху існування сучасної інноваційної економіки ефективну взаємодію науки та економіки стало головним чинником суспільного прогресу. Сьогодні, як ніколи раніше, все більш очевидно те істотний вплив, який чинять на розвиток науки такі феномени культури, як буденне знання, природна мова і практичний здоровий глузд. Значимість цих факторів для розуміння механізму функціонування наукового знання зафіксовано в таких категоріях сучасної філософії науки, як "наукова традиція", "неявне знання",

"особистісне знання", тощо. Причому ці фактори впливають не тільки на емпіричний рівень наукового пізнання, але і на його теоретичний рівень. З історії розвитку науки добре відомі також факти впливу на науку з боку такої підсистеми культури, як релігія, і в плані її ідей, та інституційної детермінації. Причому вплив цей був аж ніяк не тільки негативним (як це мало місце у випадку заперечення католицької релігією геліоцентричної системи астрономії чи природно-біологічного походження людини), але іноді і найвищою мірою позитивним. Досить у цьому зв'язку згадати лише ту обставину, що саме релігійні міркування лежали в основі позитивної мотивації заняття науковою діяльністю у таких великих учених, як М. Коперник, І. Кеплер, І. Ньютон, Б. Паскаль, Г. Кантор, П. Флоренський, Тейяр де Шарден та ін.

Цей вплив мав і має місце на теоретичному рівні пізнання. Про це неодноразово говорили і писали багато видатних учених (Леонардо да Вінчі, Г. Галілей, Л. Больцман, А. Ейнштейн, Е. Вігнер, Г. Вейль, А. Пуанкаре). Безсумнівно, що ідея гармонії лежала в основі самого виникнення науки як способу опису впорядкованості Космосу і всього існуючого за допомогою наукових законів, як виражають міру цієї впорядкованості і розумного устрою світу. У релігійній інтерпретації ця закономірна впорядкованість буття розумілася як така, що має божественне походження. Так вважали Піфагор, Парменід, Геракліт, Платон, Арістотель, К. Птолемей, Р. Декарт, І. Кеплер, Н. Кузанський, І. Ньютон, А. Ейнштейн та ін. Мабуть, фундаментальна наука і наукова творчість вельми схожі на мистецтво.

Сьогодні вже неможливо уявити розвиток науки без розробки та реалізації у всіх розвинених країнах науково-технічної політики, державного фінансування науки, визначення пріоритетних напрямів її розвитку, механізму правового регулювання наукової діяльності, особливо у сфері інтелектуальної власності. Настільки ж значущою і затребуваною в науці і культурі стала область знання, як "етика науки" і особливо "біоетика", що є важливими практичними інструментами регулювання та оцінки наукових проєктів та результатів майже у всіх сферах наукової діяльності (особливо в галузі технічних, військових та біомедичних досліджень). Етичне регулювання наукових досліджень набуває сьогодні не тільки національного, а й міжнародного значення. Все це говорить про те, що сучасна наука стала все більш залежною від впливу на неї різних підсистем культури і суспільства.

Наука як специфічна форма життя. Наука як форма життя – це антропологічний вимір діяльності вчених в її психологічних, екзистенційних і гуманітарних аспектах, що становить головний предмет дослідження такого нового розділу, як антропологія науки. Поступово антропологія науки набуває все більшої виразності, самостійної форми і якісної специфіки. Досліджуються такі проблеми, як життєвий світ науки ("вчених"), способи їх когнітивної, соціальної та екзистенційної поведінки та вчинків, форми самоствердження у науці, сполучення цінностей професійної діяльності вчених із загальним ціннісно-смісловим полем їхнього життя. Серед основних категорій антропології науки, що вимагають подальшої розробки, необхідно назвати "життя науки", "життя в науці", "вчений", "особистість в науці", "науковий геній", "наукова слава", "наукова сміливість", "наукова мотивація", "науковий конформізм", "догматизм в науці", "науковий лідер", "влада в науці", "віра в науці", "наукова відповідальність", "наукова свобода", "поведінка вченого", тощо. Основним емпіричним матеріалом для дослідження антропологічного виміру науки є біографічні роботи про життя і долю вчених, дані психологічного

дослідження особистості вченого, наукової творчості та поведінки вчених, спогади та оцінки сучасників і нащадків про життя відомих вчених, тощо.

3. Ознаки науки та функції наукового знання.

- об'єктом науки не може бути об'єкт буденного досвіду;
- безпосередня мета і вища цінність науки – об'єктивна істина;
- наявність проаналізованого та систематизованого достовірного знання, узагальненого до рівня вираження у ньому суттєвих зв'язків пізнаваної предметної галузі;
- єдність у цьому знанні описування, пояснення та передбачення;
- наявність методологічної операційної складової частини, за допомогою якої можна як перевіряти наявні знання, так і отримувати нові;
- наявність особливої мови;
- категоріальний зміст знання, тобто наявність орієнтовно-конструктивних понять, єдність яких дає певний зріз іншої реальності;
- наявність висхідних принципів та аксіом, загальнофілософських припущень, що лежать в основі кожної науки, надаючи їй змісту та викладу характеру системної єдності;
- принципова можливість емпіричної перевірки;
- задоволення певної соціальної потреби.

Вище були перераховані основні риси науки, які одночасно можуть характеризуватись як критерії наукового знання. Називають й інші критерії, зокрема, логічна несуперечливість, принципи простоти, когерентності тощо.

Проблема розмежування науки і ненауки є однією із центральних. У наш час з'являється багато псевдотеорій, які претендують на науковість. Це зовнішні наукоподібні концепції, за допомогою яких автори пояснюють будову світу або історію людства. Їх ще називають «лженаукою». Вони побудовані на помилкових дослідженнях. Існують також багаточисельні вчення парапсихологів, астрологів, «нетрадиційних цілителів», які називаються паранаукою. На перший погляд вони нагадують наукові теорії, але мають принципову іншу будову.

Зустрічається сьогодні й такий термін як «науковий кіч». Йдеться про «наукову макулатуру». Сам термін «кіч» означає масову продукцію, розраховану на зовнішній ефект. У мистецтві – це вияв масової культури, для якої характерний: примітивізм, комформізм, культ успіху, орієнтація на масові спрощені смаки. На жаль, такі публікації з'являються в збірниках тез конференцій, симпозіумів. Для них характерно: поверховість, недостатня глибина дослідження, методична бідність, принцип повторення чужих досліджень (непрямий плагіат, здубльовані дослідження, заміна конкретної дослідницької пошукової роботи міркуванням, псевдофілософським трактуванням, тощо).

Уперше проблему демаркації науки і ненауки взяли розв'язувати неопозитивісти. Вони виходили з того, що можливість емпіричної перевірки – один із важливих, майже загальнопринятих критеріїв науки. Якщо в чуттєвому досвіді неможливо вказати на будь-які об'єкти, які позначає це поняття, то воно не має сенсу. У ХХ столітті у неопозитивістів ця вимога отримала назву верифікації: поняття чи судження має значення, якщо його можна перевірити емпірично, у чуттєвому досвіді. Але, як зазначив К. Поппер, цей критерій обмежений, він не працює там, де ми маємо справу з об'єктами, які безпосередньо не спостерігаються. Критерієм демаркації

науки і ненауки, на його думку, є не критерій верифікації, а критерій фальсифікації – принципової можливості заперечення будь-якого твердження, що належить до науки. Якщо теорія сформульована таким чином, що її не можна заперечити, то вона знаходиться за межами науки. Дійсно, наукові теорії не повинні боятись заперечення, раціональна критика і постійна корекція фактами є сутністю наукового пізнання. Усе людське знання відносно, щодо будь-якого положення можливий сумнів і будь-які положення повинні бути відкриті для критики.

Усвідомлення обмеженості критеріїв науковості призвело до формування Т. Куном парадигмального критерію. У кожній науці є одна (інколи кілька) парадигма, якої в певний період дотримується наукове співтовариство, і на основі якої відокремлюється наукове знання від ненаукового. Парадигмою в концепції Т. Куна називають сукупність фундаментальних теоретичних принципів, законів і уявлень, зразків виконання досліджень, методологічних засобів, які визнаються всіма членами наукового співтовариства.

Функції наукового знання. Соціальні функції науки змінювалися й розвивалися протягом історії людства, як і сама людина. Можна виділити три групи соціальних функцій науки: культурно-світоглядну; функцію науки як безпосередньої виробничої сили; функцію науки як соціальної сили.

У різні епохи ці функції були представлені по-різному, наприклад, у середньовіччі культурно-світоглядні проблеми в суспільстві обговорювалися у теології. В епоху Відродження право формування світогляду стала відвойовувати наука, а для знань сучасного виробництва характерним є широке застосування наукових знань.

Сьогодні дослідження і методи науки широко використовуються у розробці програм соціального та економічного розвитку. Наукове пізнання істотно відрізняється від звичайного пізнання. Науковий та життєвий досвід відрізняються своєю глибиною, спрямованістю і мовою (справа у тому, що звичайна мова не є достатньою для адекватного, чіткого і багатозначного відбиття оточуючої дійсності). Потому, щоб описати феномени, наука виробляє свою, спеціальну мову, яка здатна описати явища, що вивчаються.

Вироблення чіткої термінології — неодмінна вимога наукової термінології. Наукове знання передбачає більшу глибину обґрунтування і системності, а наукове дослідження відрізняється від звичайного методами пізнання. У чому ж полягають етичні норми науки?

Сучасна наука по-новому осмислює взаємодію свободи і відповідальності.

Історичний досвід доводить, що наука має величезну потенційну силу як прогресивного, так і руйнівного характеру. Наслідки наукового пошуку завжди повинні осмислюватися у моральному плані, а дії вчених підкоряються певній системі етичних норм. Питання співвідношення істини і добра обговорювалися як на Сході, так і на Заході. Вже у першому тисячолітті до н. е. Сократ, наприклад, вважав, що людина за своєю природою прагне до кращого, а зло чинить внаслідок незнання. Любов до Бога і ближнього проголошується вищою цінністю релігії, науки та мистецтва. Актуальними є моральні, духовні питання і в сучасній науці. Гак, у генній інженерії, біотехнології та низці інших наук вони визначають навіть межі дослідження. Будь-яка наука базується на безкорисливому відстоюванні та пошуку істини, прагне до універсалізму знань.

Складність науки обумовила різноманітність визначення її предмету. Вихідною

основою розуміння науки є сама наукова діяльність, наукова творчість, а також вивчення загальних та специфічних законів природи і суспільства.

Наукове знання виконує такі функції: *описування, пояснення, розуміння і передбачення.*

Описування – функція наукового знання та етап наукового дослідження, сутність якого у фіксації даних експерименту або спостереження за допомогою певної системи позначень, прийнятих у даній науці (мова, символи, графіки тощо).

Пояснення – функція наукового знання, змістом якої є розкриття сутності об'єкта, що вивчається. У науці широко застосовується форма пояснення, що розкриває причини, генетичні, функціональні, субстанційні зв'язки. Вимоги до пояснення: має відповідати досвідним фактам; не повинно претендувати на абсолютність (принцип толерантності); має бути максимально простим (принцип простоти); повинно мати тенденцію до поєднання всіх раніше отриманих знань; принцип єдності картини світу).

У структурі пояснення можна виділити два аспекти: безпосередньо пояснення та його обґрунтування.

Розуміння – притаманна свідомості форма освоєння дійсності, що означає розкриття і відтворення змісту предмета. Це процес вироблення, освоєння, змісту і значення людиною. У науці розуміння передбачає використання певних методологічних правил і виглядає як інтерпретація. Типовими видами науково-теоретичного розуміння є:

- розуміння минулих епох;
- інтерпретація інокультурних символів, метафор, переклад і тлумачення текстів;
- розуміння інших форм життя, культурних норм і цінностей;
- розуміння мікрооб'єктів, інтерпретація формалізмів наукових теорій.

Особливості філософського осмислення функцій і механізмів розуміння, у тому числі наукового, представлені в сучасній герменевтиці (Г. Гадамер).

Передбачення – обґрунтування припущень про майбутній стан явищ природи і суспільства чи про явища, невідомих у теперішній час, але які можна виявити на основі відкритих наукою законів природи і суспільства. Прогнозування – один із видів передбачення, спеціальне дослідження перспектив будь-якого явища. Використовуються такі методи прогнозування, як екстраполяція, моделювання, експертиза, історична аналогія, прогностичні сценарії.

Крім того, наука як соціальний інститут виконує проектно-конструкторську (створення нових технологій), соціокультурну (масштабні плани соціального, економічного, культурного розвитку), перетворюючу (безпосередня продуктивна сила) функції.

4. Проблема класифікації наук. Наука як складна система, що розвивається, має складну структуру, яка постійно породжує нові відносно автономні підсистеми та нові інтегративні зв'язки. Перш за все наука поділяється на конкретні науки, які в свою чергу включають багато наукових дисциплін. Виявлення структури науки в такому аспекті ставить проблему класифікації наук.

Уперше спробу класифікації наук зробив Арістотель. Усе знання, а в античності воно співпадало з філософією, він поділив на теоретичне, практичне і творче. Теоретичне – на метафізику (філософію) як знання про причини і начала всього суцього, математику і фізику, яка вивчає стан тіл в природі. Створену ним формальну

логіку Аристотель не ототожнював з філософією, а вважав знаряддям пізнання.

Подібні спроби належать Бекону, Гегелю. Основоположник позитивізму О. Конт запропонував свою класифікацію, застосувавши критерій складності: математика (у тому числі й механіка), астрономія, фізика, хімія, біологія (у тому числі й психологія), соціологія. Ф. Енгельс, ґрунтуючись на нових відкриттях у природознавстві, за критерій узяв форми руху матерії та поділив науки так: механіка, фізика, хімія, біологія, наука про суспільство. У сучасній методології у зв'язку з новими відкриттями у природознавстві розрізняють шість основних форм матерії: субатомно-фізичну, хімічну, молекулярно-фізичну, геологічну, біологічну і соціальну. Класифікація форм руху є основою для класифікації наук.

Сучасна наука складається з різних галузей знань, які взаємодіють і в той же час мають відносну самостійність. За предметом і методом пізнання можна виділити:

- природниче знання;
- суспільствознавство (гуманітарні і соціальні науки);
- науки про саме пізнання (логіка, гносеологія, епістемологія);
- технічне.

У природознавстві суб'єкт пізнання має справу з природними об'єктами, у суспільних і гуманітарних – із соціальними, із суспільством, де діють люди, наділені свідомістю. Кожна група наук може бути поділена на більш конкретні науки.

Окрему групу складають технічні науки. Технічне знання визначається як самостійна галузь наукового знання, у розвиненій системі технічних наук є свої фундаментальні та прикладні дослідження. У технічних наук свій специфічний об'єкт досліджень – техніка і технологія як сфера штучного, створеного людиною та існуючого завдяки діяльності людини. Технічні науки мають свої теоретичні принципи, методи досліджень, ідеалізовані об'єкти.

Особливою наукою є математика, на думку деяких учених вона не належить до природничих наук, а є важливим елементом мислення.

За відношенням до практики науки поділяються на фундаментальні й прикладні. Термін «фундаментальна наука» свідчить про те, що йдеться про відкриття законів, закономірностей у природі та суспільстві. Прикладне знання – це знання, яке базується на фундаментальних законах і безпосередньо пов'язане із задоволенням життєвих потреб людини, суспільства, держави.

Узагалі, сьогодні немає чіткої класифікації науки і наукових досліджень. Найбільш ґрунтовно класифіковане природниче знання, хоча і тут багато дискусійних моментів. Усі сторони наукового знання – єдиної науки – знаходяться в бурхливому розвитку і сфера, яку вони охоплюють, весь час зростає.

Історія класифікації наук базується на головному питанні про взаємовідносини між філософією і окремими науками. Ця історія підрозділяється на три основні етапи.

Перший етап — це часи давнього періоду і середньовіччя; характеризується виникненням і розвитком нерозділеної на складові частини філософської науки. Особливістю другого етапу є аналітичне розділення філософії на низку відокремлених наук — математику, механіку, астрономію тощо. Класифікація носила доволі загальний характер і будувалася на зовнішньому поєднанні наук.

На початку XIX ст. Сен-Сімон сформулював об'єктивний принцип класифікації наук. О. Конт змінив цю класифікацію, виділивши шість основних наук, які він ранжував за наступним порядком: математика, астрономія, фізика, хімія, біологія, соціологія. Перші три чверті XIX ст. характеризуються переходом до третього етапу

розробки даної проблеми. Накреслилися два напрямки класифікації наук, що ґрунтувалися на принципах координації (установлення зовнішніх зв'язків) та субординації (установлення внутрішніх зв'язків).

Один із головних напрямків третього етапу історії класифікації наук виник і розвивався на ґрунті використання принципу субординації, який відбивав розвиток і загальність зв'язку явищ природи і суспільства. У методологічному відношенні цей напрямок формувався на ідеалістичній, матеріалістичній та діалектико-матеріалістичній основі. Ідеалістичне розуміння принципу субординації виражалося у принципі розвитку духу, а не природи (Гегель). Результатом третього етапу розвитку даної проблеми стала класифікація наук, заснована на діалектико-матеріалістичному методі, яка дозволила перебороти обмеженість двох попередніх концепцій класифікації наук, тобто ідеалізму Гегеля та метафізичності Сен-Сімона. Закони матеріалістичної діалектики стали фундаментом загального теоретичного синтезу наук, який поширився насамперед на три головні області знання про природу, суспільство та мислення і був зосереджений на вирішенні двох методологічних проблем, що стосуються взаємовідносин філософії і природознавства, філософії і суспільних наук. Технічні науки знайшли своє місце на стику природничих і суспільних наук, як сполучна ланка в загальній системі пізнання.

Сучасну класифікацію наук можна уявити собі, як множину різних варіантів у вигляді розгалужених, замкнених та однолінійних схем. У загальному значенні класифікація — це система супідрядних понять у будь-якій області знання і людської діяльності, система, яка використовується як засіб для встановлення зв'язків і точного орієнтування у всій багатобарвності сформованих понять і відповідних до них груп (класів) об'єктів. Класифікація фіксує (відбиває) закономірні зв'язки між класами об'єктів, визначає їх місце і основні властивості в цілісній системі, служить засобом збереження і пошуку інформації. Рівень і характер зв'язків між науками визначається предметом, методом і умовами пізнання об'єктів, цілями і задачами, практичним значенням та іншими чинниками. Мета класифікації наук полягає у розкритті взаємних зв'язків між науками на основі визначених принципів і вираження цих зв'язків у вигляді логічно аргументованого розташування, угруповання сукупності наук у єдину систему знань і графічного зображення структури взаємозв'язків між ними в різній формі, у тому числі й у вигляді схем і таблиць. Для вирішення проблеми класифікації наук застосовують такі підходи, як методологічний, гносеологічний і логічний.

Методологічний підхід ґрунтується на взаємодії і взаємному проникненні, а також синтезі діалектичних, загальних природничо-наукових і конкретно-наукових принципів класифікації, різних галузей пізнання і суспільної практики. Загальні природничо-наукові принципи класифікації — це принципи системного підходу, а часткові — це їх відбитки, які обумовлені специфікою конкретних наук. У методологічному плані принципи класифікації наук розподіляються в залежності від природи зв'язків, що вони відображують: зовнішніх або внутрішніх.

У гносеологічному відношенні принципи класифікації наук поділяються на об'єктивні і суб'єктивні. У першому випадку зв'язки між науками виводяться на основі знання зв'язків самих об'єктів, а у другому — залежать від можливостей суб'єкта.

І, нарешті, з логічної точки зору, класифікація, тобто послідовне розташування наук в основний ряд, базується на виділенні різноманітних меж і загального зв'язку між ними, а також на тому, що враховується співвідношення загального і часткового,

абстрактного і конкретного за допомогою двох принципів – зменшення спільності та зростання конкретності. Виходячи з принципу субординації, побудова певного основного ряду здійснюється за принципом розвитку: від простого до складного, від нижчого до вищого, з урахуванням ступеня зіткнення і взаємного проникнення наук.

Змістовна сторона класифікації наук виражає переходи пізнання (мислення) від часткового до загального, від однієї сторони предмета до сукупності всіх його сторін, від простого до складного, від нижчого до вищого.

Ускладнення досліджень в галузі складних системних об'єктів спричиняється реальними потребами взаємодії наук з метою вирішення комплексних проблем і цільових програм, які знаходяться на стику дисциплін. Результатом такого сполучення різноманітних наукових дисциплін стають нові предмети, наприклад, екологія. Цей комплекс проблем знаходиться на стику біології, науки про Землю, технічних наук, медицини, математики та інших дисципліни. Такого роду проблеми зумовлені постановкою і рішенням глобальних або значних народногосподарських і соціальних задач і є характерними для сучасної науки.

За характером своєї спрямованості та безпосереднього відношення до суспільної практики, науки підрозділяються на фундаментальні та прикладні. **Фундаментальні науки** мають на меті пізнання матеріальних основ, об'єктивних законів руху і розвитку природи, суспільства і мислення як таких, що не мають можливого практичного використання, зв'язку з цим фундаментальні науки прийнято називати «чистими» науками.

Безпосередні задачі **прикладних наук** полягають у розробці на базі досягнень фундаментальних наук не лише конкретних пізнавальних, але й прикладних проблем. Тому показником ефективних результатів дослідження в галузі прикладних наук служить не тільки одержання істини, але й їх безпосереднє практичне значення. На стику прикладних наук і практики виникає спеціальна область дослідження, що має назву практичних розробок, у процесі яких результати прикладних наук реалізуються у вигляді технологічних процесів, конструкцій, промислових матеріалів тощо.

5. Основні історичні етапи розвитку науки. Науковому знанню передувало донаукове знання, так зване стихійно-емпіричне, буденне пізнання, яке виникає разом з формуванням людського суспільства і здійснюється людьми в процесі всіх видів їхньої життєдіяльності. Його називають стихійним, оскільки воно не передбачає постановки будь-яких пізнавальних завдань, які б не стосувались безпосередньо потреб практики. Це пізнання, разом з тим, є емпіричним, оскільки воно не йде далі окремих тверджень про різні властивості та окремі відношення предметів повсякденного досвіду. Тут охоплюються певні закономірні взаємозв'язки і взаємозалежності, які яскраво відображені в народній мудрості, у прислів'ях, народних прикметах тощо. Донаукове стихійно-емпіричне пізнання одночасно є і формою практичної діяльності, воно безпосередньо вплетене в неї. Його мета – не пізнання світу, а саме виробництво предметів, яке, зрештою, неможливе без певного знання про предмети та знаряддя праці, способи їхньої зміни, застосування тощо. Характерними рисами донаукового стихійно-емпіричного пізнання є те, що, по-перше, даний рівень пізнання спирається, як правило, не на будь-які теоретично-пізнавальні концепції, а на багаторазове повторення поколіннями людей однакових операцій з речами та їхніми властивостями, що і дає змогу відібрати такі способи практичної діяльності, які враховують певні об'єктивні властивості цих речей і є

достатньо ефективними для одержання необхідних практичних результатів. По-друге, донаукове, стихійно-емпіричне пізнання не має своїх специфічних методів і спеціальних засобів. Засобами цього рівня пізнання є знаряддя праці, які одночасно виконують як виробничі, так і пізнавальні функції. По-третє, результати цього рівня пізнання за звичай виражаються та закріплюються у виробничому досвіді, у певних рецептурних правилах, які фіксують дії, необхідні для одержання корисного ефекту, забезпечення результативності людської діяльності. По-четверте, донаукове, стихійно-емпіричне пізнання не пов'язане з певним конкретним об'єктом пізнання. Об'єктом тут є ті різноманітні явища, з якими пов'язані люди в процесі своєї життєдіяльності. Зміни в характері життєдіяльності, розширення її сфери призводить до того, що люди стикаються з усе новими і новими явищами дійсності, тому об'єкт цього рівня пізнання є дуже широким і невизначеним.

На відміну від донаукового, стихійно-емпіричного пізнання наукове пізнання виникає лише на певному етапі історичного розвитку людства. Виникнення його пов'язане із суспільним розподілом праці, з відділенням розумової праці від фізичної і перетворенням розумової праці, духовної діяльності у відносно самостійну сферу. Разом з тим, є точка зору, що на певному етапі існували форми знання, які можна назвати протонауковими, які також мали рецептурний характер, тобто були пов'язані з конкретними практичними завданнями: вимірюванням землі, розрахунками розливів річок, веденням календарів, будівлею різних споруд тощо, але в той же час вже мали певні ознаки науки. Ці знання характерні для Стародавніх цивілізацій Єгипту, Месопотамії, Індії та ін.

Наукове пізнання являє собою відносно самостійну, цілеспрямовану пізнавальну діяльність, яка складається із взаємодії таких компонентів:

- 1) пізнавальної діяльності спеціально підготовлених груп людей, які досягли певного рівня знань, навичок, розуміння, виробили відповідні світоглядні та методологічні установки з приводу своєї професійної діяльності;
- 2) об'єктів пізнання, які можуть не збігатися безпосередньо з об'єктами виробничої діяльності, а також практики в цілому;
- 3) предмета пізнання, який детермінується об'єктом пізнання і проявляється в певних логічних формах;
- 4) особливих методів та засобів пізнання;
- 5) уже сформованих логічних форм пізнання та мовних засобів;
- 6) результатів пізнання, що виражаються головним чином у законах, теоріях, наукових гіпотезах;
- 7) цілей, що спрямовані на досягнення істинного та достовірного, систематизованого знання, здатного пояснити явища, передбачити їхні можливі зміни і бути застосованим практично. Наукове пізнання, таким чином, — це цілеспрямований процес, який розв'язує чітко визначені пізнавальні завдання, що визначаються цілями пізнання. Цілі пізнання, у свою чергу, детермінуються, з одного боку, практичними потребами суспільства, а з іншого — потребами розвитку самого наукового пізнання.

Щодо виникнення саме такого знання то існують різні точки зору з цього приводу. Згідно з однією з них, наукові знання з'явилися близько 2,5 тис. років тому назад в Стародавній Греції. Вони вирізнялись теоретичністю, тобто побудовою логічних, пов'язаних і узгоджених систем. Однак наукові знання зароджувались в надрах філософії та носили світоглядний характер. Основним мотивом перших учених було бажання зрозуміти висхідні начала і принципи світобудови. Основна мета

дослідника – споглядання і його осмислення. У структурі натурфілософії народжувались деякі математичні та природничі поняття. Так, піфагорійська школа заклала теоретичні основи математики. Перша геометрична модель Космосу була розроблена Евдоксом (IV ст. до н. е.). Останнім етапом у побудові гомоцентричної моделі космосу була теорія Аристотеля, згідно з якою Космос складається із кількох сфер, що постійно рухаються і мають спільний із Землею центр. В античності сформувались ідеї атомістики та елементаризму (Левкіпп, Демокріт, Емпедокл, Платон). Аристотеля можна назвати першим філософом науки. Він створив систему знань про світ, проаналізував і класифікував різні види знання, розмежував філософію і метафізику, математику, науки про природу, теоретичне знання про людину. Усе це він відокремив від практичного знання, включивши до нього всі види майстерності, технічні знання, здоровий глузд.

В Аристотеля можна знайти уявлення про те, як треба правильно будувати наукові дослідження та їх викладати. Робота вченого, на його думку, повинна включати чотири основних етапи:

- виклад історії питання, що досліджується, з аналізом та критикою точок зору попередніх дослідників;
- чітка постановка проблеми, яку треба дослідити;
- висунення власного рішення – гіпотези;
- обґрунтування цього рішення за допомогою логічних аргументів і емпіричних даних.

У середні віки наукові знання продовжували розвиватись в рамках філософії та античної традиції. Для них також характерні такі риси, як споглядальність, абстрактні теоретичні висновки, принципова відмова від досвідного пізнання, визнання пріоритету універсального над унікальним. З іншого боку, з'являються нові тенденції, що базуються на експериментальному пізнанні: алхімія, астрологія.

Згідно з іншою точкою зору, наука формується в період зародження і розвитку буржуазних відносин (XVI – XVII ст). Початок цієї науки заклав М. Коперник, який запропонував геліоцентричну картину світу і нову методологію наукового пізнання. Г. Галілей остаточно зруйнував аристотелівську методологію, розробив і запропонував метод точного експериментального дослідження, в основі якого – математика. Принцип пояснення явищ на основі їх «сутностей» і «якостей», що була характерна для аристотелівської науки був замінений на принцип, згідно з яким усі якісні відмінності зумовлюються кількісними відмінностями в масі, вазі, формі. І ці кількісні характеристики можуть втілюватись у точних математичних закономірностях.

Основні етапи розвитку науки

Сучасна історія науки виділяє такі основні етапи її розвитку

1. *Класична наука – (XVII – XIX ст.)* Домінує лінійний і об'єктивний стиль мислення, бажання пізнати об'єкт сам по собі, безвідносно до умов його пізнання суб'єктом, реальність підпорядкована універсальним законам. Класична раціональність розглядає процеси шляхом причинно-наслідкових зв'язків, сформувалась механістична картина світу, яка набула статусу універсальної наукової онтології.

2. *Некласична наука (перша половина XX ст.)*, її виникнення пов'язано з розробкою релятивістської та квантової теорії, що дозволяє характеризувати корпускулярні або хвильові властивості мікрооб'єктів, робить акцент на

незворотності природних процесів, відкидає об'єктивізм класичної науки, уявлення про реальність, яка не залежить від засобів пізнання і суб'єктивного фактору.

3. *Постнекласична наука* (друга половина XX початок XXI ст.) базується на принципах нової раціональності – нерівноважності, несталості, становлення, досліджує відкриті, складні системи, здатні до самоорганізації, враховує співвідношення характеру отриманих знань про об'єкт не тільки з особливостями засобів і операцій діяльності суб'єкта пізнання, а і з її ціннісними і цільовими структурами.

Кожний етап має свою парадигму, свою картину світу, свої фундаментальні ідеї. Класична наука має своєю парадигмою механіку, її картина світу будується на принципі жорсткого лапласівського детермінізму, їй відповідає образ світобудови як годинникового механізму.

З некласичною наукою пов'язана парадигма відносності, дискретності, вірогідності, додатковості. Постнекласичній стадії відповідає парадигма становлення і самоорганізації. При цьому зміна класичної науки некласичною, а останньої – постнекласичною не означає, що кожний новий етап повністю заперечує попередній. Навпаки, вони співіснують і тісно взаємодіють, доповнюючи одне одного.

Зупинимось детальніше на класичній науці, що безпосередньо пов'язана з епохою Нового часу.

Наукова революція XVI–XVII ст. та її характерні риси. Новим часом називають епоху, яка розпочалася буржуазними революціями в Західній Європі (наприкінці XVI – на початку XVII ст. в Нідерландах, у середині XVII ст. – в Англії). Ідеологією ранніх буржуазних революцій був протестантизм, а в XVIII ст. нею стає значно радикальніше та матеріалістичне за своєю суттю Просвітництво. Проблематику філософії Нового часу визначили такі фундаментальні чинники, як наукова революція, що тривала протягом XVI–XVII ст., та формування буржуазного громадянського суспільства (XVIII ст.). Цим зумовлене домінування гносеології, зокрема проблеми методу пізнання на першому етапі (XVII ст.) розвитку тогочасної філософії і соціально-політичної проблематики на другому (XVIII ст.), в епоху Просвітництва. В історичному аспекті XVII ст. – це підготовча фаза Просвітництва, зародження ідей, які набули пізніше більш окресленої форми.

Відрізок часу приблизно від опублікування праць М. Коперника «Про обертання небесних сфер» (1543 р.) до виходу «Математичних засад натуральної філософії» І. Ньютона (1687 р.) називають епохою наукової революції. Суть цієї революції визначали такі особливості:

1. *Відмежування наукового знання від релігії та філософських вчень минулого.* Релігія, стверджує один з творців нової науки Г. Галілей, вчить, як потрапити на небо, а не як воно влаштоване, бо це є справою науки. Галілей рішуче заперечував авторитет Арістотеля для розбудови нової науки. З часом наука поступово ставала самостійною сферою професійної діяльності й особливим типом знання.

2. *Піднесення досвіду до рангу експерименту.* Першим почав регулярно вдаватися до експерименту Галілей. На відміну від простого спостереження експеримент є активним втручанням у природу, яке можуть повторювати безліч разів різні люди. Дані, отримані під час експерименту, не є випадковими, вони — наукові факти. Експеримент пов'язує ідею, що виникла під час логічних міркувань, з чуттєвим досвідом, внаслідок чого він або стверджує, або заперечує цю ідею. Експеримент передбачає застосування інструментів, що зближувало науку і техніку, ремісника і

вченого.

3. *Проголошення математики мовою науки.* Галілей, Кеплер, інші вчені були неоплатоніками та піфагорійцями. Вони вірили, що Бог творив світ на основі математичної гармонії. Галілей розмежував об'єктивні та суб'єктивні якості речей. Розмір, форма, місце, рух, час — все, що можна кількісно виміряти, — є об'єктивними якостями, а запах, звук, колір — суб'єктивними, які не здатні існувати самі по собі. Об'єктивні якості можна звести до математичних відношень, їх повинна вивчати наука. Застосуванню математики в природознавстві сприяло і вчення Галілея про «ідеальні фізичні тіла» (абсолютну пустоту, абсолютну круглість), властивості яких легко математизуються.

4. *Виокремлення проблеми методу в самостійну сферу знання, що свідчить про зрілість науки.* Вчені почали цікавитися не тільки знанням про природу, але й знанням про саме знання. Формування науки як самостійної сфери логічно доказового і емпірично підтвердженого знання мало вирішальний вплив на подальший розвиток філософії. Почала втрачати позиції філософія, яка вибудовувалась на правдоподібності, ґрунтувалась на буденному досвіді, а то й релігійних догмах. Філософія стала наслідувати науку, чії ідеї сягають за горизонт буденного досвіду. Відтоді при поясненні світу філософія змушена була узгоджувати свої конструкції з науковими концепціями. Більше того, в раціональному поясненні світу філософія отримала конкурента – науку, якою сама ж і виростила, їй довелося шукати відмінний від наукового спосіб бачення світу. У процесі цього пошуку сформувалася метафізика як умоглядне вчення про найзагальніші види буття: світ, Бога й душу. Основним поняттям метафізики XVII ст. є субстанція. Субстанція – те, що існує само із себе, тобто абсолютне (нестворене і незнищене), самодетерміноване (незалежне ні від чого). Вона визначає все суще, лежить в основі сущого, породжує його. Метафізика була першою спробою філософії Нового часу розмежуватись з наукою у пізнанні світу. Наука пізнавала його на основі фактів та узагальнень. Метафізика конструювала світ на основі умоглядного знання (через субстанцію та її атрибути – невід'ємні властивості). Часто вони перетиналися в доробку одних і тих самих мислителів (Декарт, Лейбніц), але іноді вступали в суперечність. Звідси і вислів Ньютона: «Фізико, остерігайся метафізики!» Але й у фізиці Ньютона не обійшлося без «метафізичних» допущень (такими виявились, зокрема, поняття абсолютного часу і простору). Суперечність природознавства і метафізики стала особливо очевидною в епоху Просвітництва (XVIII ст.), коли більшість філософів виступила проти метафізики.

Поява науки нового типу зумовила і докорінне переосмислення відношення людини до світу. В буденному знанні і в релігійному світогляді доводиться мати справу з речами, смисли яких формуються на основі їх функцій. Вода тамує спрагу, сонце посиляє світло, дерево є будівельним матеріалом або паливом тощо. На рівні буденного досвіду речі сприймаються суб'єктивно — під кутом зору практичної доцільності: для чого вони, яку роль вони виконують. Звідси походить їх «смысл», «значення». І в релігії явища природи, будучи зведеними до засобів комунікації людини і Бога, також суб'єктивні, позбавлені самості, субстанційності.

Наука натомість формує відношення до світу як до чогось самосущого, позбавленого людських вимірів. Вода втрачає своє «олюднене» значення, вона постає як рідина з певними хімічними та фізичними властивостями. Завдяки науці світ перетворився на об'єкт. Сприймання сущого як об'єкта (об'єктивний підхід до сущого)

означає «очищення» його від суб'єктивних якостей (вимірів, смислів), прийняття його як незалежної від суб'єкта самості. Це стає можливим за умови, коли річ визначається через річ, через експеримент, коли суб'єкт виключається із взаємодії речей. Це намагання «очистити» об'єкт від суб'єктивних «домішок» буде супроводжувати філософію впродовж всього Нового часу.

Перетворення речей на об'єкт відбувається паралельно з перетворенням цих же речей на об'єкти технологічних маніпуляцій. Якщо в попередні епохи вважали, що світ складається з тіл, з певних цілостей, з якими людина рахувалась як з творіннями Бога, то за Нового часу світ постає як речовина, маса, енергія, як щось безлике, позбавлене самоцінності, чим можна маніпулювати.

Перетворення світу на об'єкт пізнання діалектично пов'язане з перетворенням людини на суб'єкт пізнання.

Нова (або як її прийнято називати класична) європейська філософія ґрунтується на вірі в розум. Розум є вищою здатністю людини, вищою цінністю та ідеалом. Декарт, як і Бекон, вважав, що філософія повинна служити цілям практики. *«Замість умоглядної філософії, яка викладається в школах, можна створити практичну, за допомогою якої, знаючи силу і дію вогню, води, повітря, зірок, небес і всіх інших оточуючих нас тіл... ми могли б стати мовби господарями і володарями природи»*. Він замислив розбудувати струнку систему наук, яка б за аналогією з деревом мала: корінням — метафізику, стовбуром — фізику, а гіллям — всі інші науки. Знаряддя розбудови повинен бути новий дедуктивний метод. Саме пошук методу наукового пізнання Декарт вважав одним з найважливіших завдань філософії. У своїх працях він намагався вивести основні правила цього методу, взявши за основу принципи побудови математичного знання.

У період пізнього Відродження починається наукова революція, яка завершується до кінця XVII в. створенням першої наукової (механістичної) картини світу (НКС). Зрозуміло, вже в старовині існували певні наукові уявлення і теорії. Але згідно західної культурної парадигми, справжня наука починається з експериментально-математичного природознавства, яке в Європі формується тільки в XVII в. Тому механістична НКС називається першою. Найважливіший внесок в становлення НКС внесли: М. Коперник (геліоцентризм), Дж. Бруно (нескінченність Всесвіту), Т. Браге (вимірювання положення Марса, астрономічні таблиці), І. Кеплер (закони руху планет), Г. Галілей (принцип відносності, використання телескопа в астрономічних спостереженнях), Ф. Бекон (емпіричний метод), Р. Декарт (аналітична геометрія і раціоналізм), І. Ньютон (закони механіки і всесвітнього тяжіння), У. Гарвей (відкриття кровообігу) та інші. Підставою виникнення першої НКС виступила механіка. І це закономірно: інших розроблених природничо-наукових теорій (в області хімії, магнетизму, біології, ядерних взаємодій) у той час ще не існувало.

Основні положення:

- Світ створений Богом і підкоряється законам механіки.
- Бог, створивши небесні тіла і явивши причину їх руху, не втручається в закономірний перебіг подій.
- Природа матеріальна.
- Матерія має внутрішню інерцію, протяжність, фігуру, непроникність. Її взаємодія розуміється як прості механічні переміщення. Механічний рух, отже, — основна форма руху матерії.

- Життя і людина теж пояснюються з механістичних позицій. Передбачається, що, знаючи початкові умови, можна безпомилково розрахувати положення і стан матеріальних тіл в майбутньому, якщо вміло застосувати закони механіки.

Проте, незважаючи на всі свої слабкі місця, механістична НКС стала великим досягненням нової культури, оскільки вперше в європейській історії була зроблена спроба розробити достовірні, науково обґрунтовані уявлення про світ і людину.

Таким чином, завдяки зусиллям провідних вчених і філософів XVII ст. (Декарта, Коперника, Галілея, Ньютона та ін.) сформувалась нова форма пізнання природи – математизоване природознавство, що базується на точному експерименті. У XVII ст. формуються перші об'єднання вчених, такі як Паризька академія наук, Лондонське товариство вчених.

Зміст наукового методу Ньютона:

1. Провести досліди, спостереження, експеримент.
2. Завдяки індукції виділити в чистому вигляді окремі сторони природного процесу і зробити їх такими, що безпосередньо спостерігаються.
3. Зрозуміти, які закономірності, принципи, основні поняття які лежать в основі цих процесів.
4. Здійснити математичне втілення цих принципів, законів, тобто математично сформулювати взаємозв'язки природних процесів.
5. Побудувати цілісну теоретичну систему шляхом дедуктивного розгортання фундаментальних принципів.
6. Використати сили природи і підкорити їх конкретним технічним завданням.
Основний зміст механістичної картини світу, створеної Ньютоном:
 1. Увесь світ, Всесвіт (від атомів до людини), уявлявся як сукупність величезного числа неподільних і незмінних корпускул, які рухаються в абсолютному просторі й часі, взаємопов'язані силами тяжіння, які миттєво передаються від тіла до тіла через пустоту.
 2. Згідно з цим принципом будь-які події наперед чітко визначені законами класичної механіки.
 3. Світ складається з речовини, у якій елементарним об'єктом є атом, а всі тіла побудовані із абсолютно твердих, однорідних, незмінних і неділимих корпускул – атомів. Головним поняттям при описуванні механічних процесів були поняття “тіло” і “корпускула”.
 4. Рух атомів і тіл уявлялись як переміщення в абсолютному просторі в певному абсолютному часі.
 5. Природа розумілась як проста машина, частини якої підпорядковані жорсткій детермінації. Звідси – зворотність часу.
 6. Важлива особливість функціонування механічної картини світу як фундаментальної дослідної програми – синтез природничого знання на основі редукції (зведення різноманітних процесів і явищ до механічних).

Особливості класичної науки:

- світ явищ, який вивчає наука, розглядається як існуючий реально і у своїх характеристиках не залежить від суб'єкта пізнання;
- у науковому пізнанні вчений починає з фактів, що існують у природі об'єктивно;
- світ характеризується незмінними постійними залежностями, які пов'язують факти. Вони виражаються законами різного рівня: емпіричними та теоретичними;
- емпіричні закони описують об'єкти, що спостерігаються безпосередньо або за

допомогою простих приладів;

- теоретичні закони виводяться шляхом формування теоретичної гіпотези;
- мета науки — формулювання цих законів, і тому числі мета соціальних наук — відкрити соціальні закони;
- емпіричні дослідження вільні від ціннісних оцінок і базуються на дослідному спостереженні та експерименті, які передбачають кількісні вимірювання, які здійснюються за допомогою приладів та інструментів;
- простір і час розглядаються як окремі незалежні субстанції;
- процеси розуміються як лінійні та підпорядковані механізму рівноваги, причому розбалансована система прагне повернутися до рівноваги;
- ідея балансу є центральною і в соціальній думці;
- якщо відомі закони і висхідні умови, то можна визначити якими були чи будуть просторово-часові та кількісні характеристики будь-якого процесу в тому числі соціального.

Революція в природознавстві в кінці XIX — початку XX ст. і формування некласичної науки. Уже в перші десятиліття XIX ст. були підготовлені умови до руйнування механістичної картини світу. Цьому, перш за все, сприяли три великі відкриття: створення клітинної теорії, відкриття закону збереження і перетворення енергії, розробка еволюційної теорії (Ч. Дарвін). Кінець XIX – початок XX ст. характеризувались революційними відкриттями в багатьох галузях науки, що призвели до зміни картини світу. Фундаментальні зміни в уявленнях про матерію, простір, час, причинність вимагали формування нових філософсько-методологічних підходів. Вони базувались перш за все на квантово-механічному описуванні реальності. Їх можна сформулювати таким чином:

1. Нерозривність об'єкта і суб'єкта пізнання, залежність знання від методів і засобів, які використовують для його отримання. Процедура спостереження, свідомість спостерігача разом з вимірювальною процедурою створюють «фізичну реальність» об'єктів.

2. Визнання важливості процедури розуміння та інтерпретації у всіх пізнавальних актах.

3. Поширення ідеї єдності природи та незворотності природних процесів, підвищення ролі цілісного і субстанційного підходів.

4. Формування нового образу детермінізму і його «ядра» – причинності. Визнання існування нового класу теорій – статистичних, які включають вірогідність, невизначеність, неоднозначність.

5. Визначальне значення статистичних закономірностей по відношенню до динамічних.

6. Визнання суперечності як суттєвої характеристики об'єктів природознавства і як принципу їх пізнання.

7. Витіснення метафізичного стилю мислення діалектичним.

8. Зміна уявлення про виникнення наукової теорії. Наукові дослідження у квантовій фізиці виявили обмеженість спрощеного підходу до побудови теорії як простого індуктивного узагальнення досвіду. Теорія може будуватись за рахунок побудови гіпотетичних моделей, які потім обґрунтовуються досвідом.

Постнекласична наука як прояв постмодерну. В останній чверті XX ст. наука

вступила в нову фазу свого розвитку – постнекласичну, яка характеризується новими рисами і новою методологією дослідження. Ці риси часто називають постмодерністськими змінами в науці, оскільки постмодернізм, як нова течія в європейській культурі, поставив у центр своєї філософії невизначеність, нелінійність, багатоваріантність і плюралізм.

Перш за все, наука звернулась до більш складних об'єктів дослідження, таких як складні системи в їх історичному розвитку (наприклад, Земля як система взаємодії геологічних, біологічних і технічних процесів, Всесвіт, як система взаємодії мікро-макро-і мегасвітів тощо). У зв'язку з цим значно посилилась роль міждисциплінарних комплексних підходів і програм, у яких беруть участь спеціалісти різних галузей знань. Усе це призводить до взаємодії різних методів, норм та ідеалів пізнання.

При дослідженні таких складних об'єктів наочність стає умовною, широко використовується історична реконструкція як тип теоретичного знання. У зв'язку з цим у сучасній науці особлива роль відводиться моделюванню. Побудова моделі дозволяє вивчати та аналізувати об'єкти без втручання в навколишній світ. Найбільш перспективним у цьому відношенні є математичне моделювання.

Зростаюча математизація наукових теорій, їх рівень абстрактності та складності тісно пов'язані з підсиленням значення ролі філософських методів. Ідеться про все більше значення герменевтики, ціннісного та інформаційного підходів, методу соціально-гуманітарних експертиз, семіотичних методів, кількісних та статистично-ймовірнісних засобів пізнання.

Для сучасної науки характерно формування концепції цілісності (холізму). Як методологічна установка вона орієнтує дослідника на свідоме врахування феномена неподільності світу на множинність елементів.

Постнекласична наука відкидає положення класичної науки про чітке розмежування об'єкта і суб'єкта пізнання. Визнається, що людина є невід'ємною частинкою тієї реальності, що пізнається. Неможливо виокремити дослідника від об'єкта дослідження, це лише абстракція, яка не завжди є корисною. Так, згідно з концепцією, яка отримала назву реляційного холізму, природа і людина виявились тісніше пов'язаними, ніж це будь-коли уявлялось, світ фізично-множинний (фізично-причинний) і ментальний (логічний) складають нерозривну єдність, нескінченно різноманітну і невичерпну в кожному експерименті чи акті пізнання. Таким чином, у постнекласичній науці по-новому поставлена проблема об'єктивності. Об'єктивність наукового знання тепер розглядається як обумовлений особливостями об'єкта (які в повною мірою нам невідомі) характер його відповідної реакції на пізнавальні дії суб'єкта.

Визнання суб'єктивності наукового знання ставить проблему відповідальності людини за навколишній світ. Науковець, який пізнає об'єкт, не є стороннім спостерігачем – він учасник світового еволюційного процесу, він – у середині системи, що вивчається. Його знання і безжалісне ставлення до неї можуть стати загрозою людству.

Кардинально змінюється стратегія наукового пошуку. Наукове знання набуває вигляду безперервного потоку інновацій. Ядром сучасної філософії науки стає аналіз процесу наукового дослідження, який в умовах постнекласичної науки набуває проблемно-орієнтованого характеру. Крім того, сучасна філософія науки визнає ідею багатоваріантності описувань і пояснень, наполягаючи лише на ясності та прозорості висхідних принципів і посилянь, послідовності та аргументованості наукового

пошуку. Ідея істини замінюється ідеєю правдоподібності гіпотез і теоретичних конструкцій. Наукове знання розуміється як побудова вірогідних гіпотез, на перше місце виходять нові критерії науковості – узгодженості, переконливості, продуктивності, евристичності гіпотез.

Статус наукового знання набуває нового значення: воно є тільки наближенням до істини, тому в ньому є значна доля омани. Все більше значення набуває сценарне мислення, що передбачає багатоваріантність шляхів еволюції та нелінійної динаміки складних систем. Прогноз майбутнього стану системи стає вірогідним. У постнекласичній науці широкого розвитку набуває такий інтегративний напрям дослідження, який отримав назву глобального еволюціонізму. Він базується на ідеї єдності світобудови і уявлення про універсальність еволюції. Глобальний еволюціонізм охоплює чотири етапи еволюції: космічну, хімічну, біологічну і соціальну і розглядає їх у єдності. Обґрунтуванню глобального еволюціонізму сприяли три найважливіших наукових підходи: теорія нестационарного Всесвіту, концепція біосфери і ноосфери, ідеї синергетики. Метою глобального еволюціонізму є не тільки поєднання уявлень про живу, неживу природу, соціальне життя і техніку, а й потреба інтегрувати науково-природниче, соціальне, гуманітарне і технічне знання. Глобальний еволюціонізм претендує на створення нового цілісного знання, яке поєднує наукові, методологічні та філософські основи. Важливим для становлення концепції глобального еволюціонізму стало дослідження механізмів виникнення впорядкованих структур у відкритих нелінійних системах, що призвело до формування нового наукового напрямку і методу міждисциплінарних досліджень – синергетики, яка виходить із ідеї єдності та системної організації світу, з наявності загальних законів розвитку всіх матеріальних об'єктів та систем, нелінійності (тобто багатоваріантності та незворотності процесів, які проходять на усіх рівнях буття), а також положення про тісний взаємозв'язок хаосу і порядку). Як сучасна теорія самоорганізації вона орієнтована на пошук законів еволюції відкритих несталих природних, соціальних чи когнітивних систем (для останніх є кілька альтернативних шляхів розвитку, а хаос може бути креативною засадою і конструктивним механізмом еволюції).

Таким чином, для сучасної науки характерний методологічний плюралізм, усвідомлення обмеженості та односторонності будь якої одної методології, формується багаторівнева концепція методологічної теорії та нові стратегії наукового пошуку.

Тема 2. Філософія науки як інтегративне знання та методологія пізнання

ПЛАН

1. Філософія науки як галузь філософського знання
2. Історія становлення філософії науки
3. Існують різні види філософських підстав науки.

1. Філософія науки як галузь філософського знання. Розвиток наукового знання, революційний вплив науки на всі сфери людського життя вимагає поглибленого вивчення самого феномену науки не тільки з точки зору теорії пізнання, а і в історичному, аксіологічному, культурологічному контекстах. Наука сьогодні – це сукупність великої кількості дослідницьких інститутів, організацій, які діють як у межах окремої країни, так і на міжнародному рівні. Сучасну науку називають «великою наукою». Наука XXI сторіччя перетворюється на складний симбіоз індустрії нано-біо-генно-нейро-інформаційних технологій, наукоємних виробництв, які створюють базу для грандіозних науково-дослідних мегапроектів. За таких умов докорінному перегляду піддаються всі аспекти наукової практики. Постає нове розуміння місця наукового знання в культурі. З'явилися експерти, які переконують, що у XXI столітті наукове знання – це не лише величезна продуктивна сила, інструмент влади, а й своєрідний інструмент зброї масового знищення. Якісно новим стає співвідношення між практикою конструювання сурогатних типів матерії (неживої, живої, мислячої) та природною реальністю. Мова йде про практику конструювання, по-перше, трансгенних істот, і, по-друге, сурогатних типів неживої матерії (таких як штучні атоми, квантові точки, квантові дроти, квантові кристали, тощо). Вибуховий розвиток практики конструювання сурогатних типів неживої і живої матерії стає впливовим мегатрендом еволюції науково-технологічної практики XXI сторіччя.

Отже в нове століття наука входить з новим науковим світоглядом, що формується під впливом сучасних науково-технологічних революцій і кардинально змінює дійсність і саму людину.

Ці зміни були зафіксовані ще на початку ХХ століття, коли почалось осмислення ролі науки і техніки у суспільстві. Складнощі та суперечності науково-технічного прогресу зумовили існування різних, навіть полярних оцінок ролі науки в суспільстві від сцієнтизму до антисцієнтизму. Прихильники сцієнтизму стверджують, що наука є абсолютною цінністю і здатна розв'язати усі суспільні проблеми, економічні, політичні, соціальні, культурні тощо. При цьому заперечуються соціальні та гуманітарні науки як такі, що не мають пізнавального, позитивного значення. Усупереч сцієнтизму виник антисцієнтизм як філософсько-світоглядна позиція, яка різко критикує науку, її нездатність забезпечити прогрес. Абсолютизуючи негативні наслідки НТР, ця течія інколи взагалі заперечує науку і техніку, вважаючи їх ворожими людині.

Переступивши поріг ХХІ століття і всебічно оцінюючи досягнення науково-технічного прогресу, як вважають провідні філософи науки, треба враховувати наступне:

- звичайна відмова від науково-технічного прогресу – крок ще згубніший і руйнівніший, ніж попередній стихійний розвиток. Негативні явища, пов'язані з попереднім розвитком науки і технологій можуть бути частково пом'якшені, а в багатьох випадках повністю подолані, проте лише за допомогою раціонального

соціально й економічно орієнтованого застосування нових результатів науки, високих і наукоємних технологій;

- у науці почали відбуватись глибинні, фундаментальні зміни, які стосуються співвідношення і домінування теоретичних і прикладних знань. Центр уваги пересувається до сфери наук про людину і суспільство;

- стало очевидним, що освоєння навколосемного космічного простору, створення інформаційної спільноти й велетенських інформаційних мереж потребує зовсім іншого рівня інтелектуальної підготовки всього людства до нового “способу життя”. Ця підготовка повинна цілковито спиратись не тільки на природничі знання, а й, передусім, на соціально-антропологічні та гуманітарні – як основу прийняття рішень, котрі забезпечуватимуть виживання людства.

Із цих позицій і треба оцінювати позитивні наслідки наукового і технічного прогресу, значення науки і технології як способу організації життя й керування майбутнім. Такою галуззю нового філософського знання стала філософія науки. Вона розглядає загальні закономірності, тенденції наукового пізнання як особливої діяльності по виробництву знань, що розглядаються в історичному і соціокультурному контексті. Це аналітичне, інтегративне знання, що сформувалось у другій половині ХХ ст., і поставило завдання узагальнити окремі досягнення і новації у цій галузі. На сучасному етапі воно значно розширило коло своїх проблем і охоплює як особливості сучасної посткласичної науки так і проблеми співвідношення між природничим і гуманітарним знанням, між наукою й іншими формами знання, розглядає проблеми синтезу різноманітних наук, ролі науки в суспільстві, оцінювання наукових досягнень, етики науки тощо.

Сучасна філософія науки виступає як відсутня ланка між природничим і гуманітарним знанням і робить спробу зрозуміти місце науки в сучасній цивілізації, у її багатогранних відношеннях до етики, політики, релігії тощо. Тим самим філософія науки виконує загальнокультурну функцію, не дозволяючи науковцям обмежитись вузькопрофесійним баченням процесів і явищ.

Усі проблеми філософії науки умовно можна поділити на три групи. До першої групи належать ті, які пов'язані наявністю і функціонуванням науки у суспільстві. Це питання сутності науки, її цінності, місця в структурі людської діяльності, відмінності від інших форм знання, таких як буденне, релігія, міф тощо. Спроба знайти відповіді на ці питання приводить до розуміння науки як особливої сфери духовної діяльності.

До другої групи належать питання, що виникають усередині самої науки. Вони пов'язані з аналізом особливих пізнавальних структур, способів, процедур і дій, що застосовуються в наукових дослідженнях. Це проблеми методології, методів, форм, цінностей, норм, закономірностей тощо.

Третя група об'єднує питання, що стосуються осмислення взаємодії наукового і філософського знання. Це – питання взаємовідношення цінностей науки і загальнолюдських цінностей, етики науки, перспектив розвитку науки тощо.

Таким чином, філософія науки – це інтегративне знання, яке націлене як на розвиток самої філософії, так і на узагальнення досліджень науково-пізнавальних процесів, на вивчення структури наукового знання, засобів і методів наукового пізнання, способів обґрунтування і розвитку знання. *Філософія науки – розділ філософії, предметом якого є цілісний і ціннісний розгляд науки як специфічної сфери людської діяльності в усіх її проявах.* Завдання філософії науки:

- формування онтологічних основ науки;

- формування гносеологічної бази наукової діяльності;
- розробка логічних і методологічних основ науки;
- створення моделі наукової раціональності;
- розкриття проблем наукової творчості;
- розкриття можливостей використання системного підходу і синергетики в науковій роботі;
- аналіз мови науки;
- розробка класифікації наук;
- виявлення зв'язків науки і суспільства;
- висвітлення проблем ефективності науки;
- розгляд взаємозв'язків науки і релігії, науки і політики;
- розгляд аксіологічних основ науки;
- розкриття проблем етики та естетики науки;
- розробка стратегічної доктрини науки.

Крім того, в сучасній філософії науки є досить багато різноманітних концепцій, що пропонують свої моделі розвитку науки, аналізу пізнавальної діяльності.

Сучасні західні філософи неоднозначні в розумінні проблематики філософії науки. Так, критичний раціоналізм (К. Поппер) розглядає філософію науки як методологію та акцентує увагу на різноманітних процедурах наукового дослідження: обґрунтуванні, ідеалізації, фальсифікації, а також аналізі змістовних передумов знання. А. Уайтхед прагне до побудови єдиної картини світу, цілісного образу універсуму. По-різному оцінюється місце філософії науки, одні в ній вбачають тип філософствування, що базується виключно на результатах і методах науки (Р. Карнап, М. Бунге); інші — розглядають як опосередковану ланку між природничим і гуманітарним знанням (Ф. Франк) або галузь методологічного аналізу наукового знання (П. Фейерабенд).

Якщо проаналізувати ключову проблематику філософії науки, то в першій третині ХХ століття в центрі уваги знаходились такі проблеми як побудова цілісної наукової картини світу; дослідження співвідношення детермінізму і причинності; дослідження динамічних і статистичних закономірностей; аналіз структурних елементів наукового дослідження: співвідношення логіки та інтуїції, індукції та дедукції; аналізу і синтезу; відкриття та обґрунтування; теорії й факту.

У другій третині ХХ століття домінуюче місце посіли такі проблеми аналізу емпіричного обґрунтування науки; вивчення процедур – верифікації, фальсифікації, дедуктивно-номологічного пояснення, обґрунтування парадигмальної моделі наукового знання, науково-дослідної програми, проблеми тематичного аналізу науки.

В останній третині ХХ століття обговорюється розширене поняття наукової раціональності, загострюється конкуренція різних моделей росту науки, є спроби нової реконструкції логіки наукового пошуку. Нової актуальності набувають критерії науковості, методологічні норми і понятійний апарат постнекласичної стадії розвитку науки. Відбувається поглиблене вивчення історії науки, акцентується увага на соціальній детермінації наукового знання, гуманізації науки.

Філософія науки, досліджуючи ці проблеми, набуває нормативного значення і функціонує як методологія пізнання. Тому вивчення філософсько-методологічних проблем науки має велике практичне значення для дослідників.

2. Історія становлення філософії науки

Історичні коріння взаємозв'язку філософії та науки

Філософія і наука – два раціональні теоретичні способи освоєння дійсності. І це їх об'єднує. Однак філософія носить духовно-практичний і світоглядний характер. Філософія – це раціональний світогляд, система загальних теоретичних поглядів на світ у цілому, місце людини в ньому, з'ясування форм ставлення людини до світу і людини до людини. Філософія – це форма пізнання всезагальних основ буття, її важливими рисами є універсалізм і субстанціоналізм. Проблема співвідношення філософії і науки є базисною для філософії науки, оскільки визначає розуміння предмета, методу і завдань філософії науки; науки, її сутності і пізнавальних можливостей; механізму і форм взаємозв'язку філософського і конкретно-наукового знання.

Очевидно, що з чисто логічної точки зору існує п'ять варіантів співвідношення філософії і науки:

- повна тотожність філософії і науки;
- наука – частина філософії;
- філософія – одна з наук;
- філософія і наука не мають нічого спільного за змістом;
- філософія і наука мають деякий загальний зміст.

Як показав історичний розвиток філософії і науки, а також реальна практика їх взаємодії, були теоретично розроблені, обґрунтовані й реалізовані на практиці майже всі зазначені вище варіанти їх співвідношення. І тільки концепція їх повної тотожності між собою (перший сформований варіант) залишилася в далекому минулому і не була згодом затребувана. Всі ж інші концепції, незважаючи на різний ступінь їх підтримки в історії філософії і науки, конкурують між собою, і щодо жодної з них не можна сказати як про такі, що цілком вичерпали свої можливості і затребуваність.

Концепція тотожності філософії і науки. Даний варіант співвідношення філософії і науки був практично реалізований на початковому етапі виникнення філософії і науки. Філософія і наука виникли практично одночасно в VIII – VII ст. до н.е. в стародавніх цивілізаціях Індії, Китаю, Середземномор'я, з'явившись закономірним результатом розвитку пізнавальних здібностей людини і, насамперед, його мови і мислення, а також практичної потреби людей в об'єктивному знанні про світ і про себе.

Об'єктивне знання по своїй суті не може бути жорстко прив'язане до конкретного простору і часу, до "кінцевого" і завжди обмеженого чуттєвого сприйняття людини або до її особистісних пізнавальних характеристик. Об'єктивне знання не могло виникнути і як результат колективного пізнавального досвіду роду або племені, навіть якщо цей досвід знаходив відповідне закріплення у мові. Об'єктивне знання могло породжуватися тільки абстрактним мисленням як абсолютно нейтральною за своєю чуттєвої формою пізнавальною субстанцією, яка завдяки цьому здатна відтворювати універсальне і загальнозначуще для людей знання. Знання, що породжується абстрактним мисленням і має властивості предметності, визначеності, і істинності, згодом отримало назву «раціонального знання». Спочатку воно мало назву «філософське» і розглядалося як бінарна опозиція чуттєвого сприйняття, повсякденного досвіду, індивідуальної думки, а також міфу. В античній культурі поняття «філософське знання» і «наукове знання», «філософія» і

«наука» вживалися як синоніми, а точніше що іменують особливий вид знання – «епістемний». Терміном «епістема» давньогрецькі філософи позначали «доведене знання», яке вони протиставляли іншому виду знання – «Докса» як логічно не доведеному знанню, твердженню, думці, гіпотезі. При цьому, як підкреслював Платон, поняття «епістема» та «істина» не є тотожними. Друге ширше за обсягом, ніж перше. Бо істиною може бути і «докса», проте, на відміну від «епістеми», вона не є логічно доведеною істиною. Наука і філософія, з погляду давньогрецьких мислителів, повинні прагнути до досягнення саме епістемного знання як найдосконалішого його прояву і згодом стати обширними системами такого знання. У цьому полягає їх призначення і принципова відмінність від усіх інших видів пізнання. «Філософія» і «наука» – це два імені для позначення логічно доведеного знання як вищого виду раціонального знання. При такому розумінні у стародавніх греків в область «докси» потрапили майже всі знання, накопичені в інших цивілізаціях. Це було не тільки міфологічне або релігійне знання, але і величезна кількість емпіричних відомостей і результатів когнітивної практики стародавньої науки (Вавилон, Шумер, Індія, Єгипет), давньої астрономії, геометрії, арифметики, механіки, тощо. Проект створення "епістемного знання" не був тільки розроблений і теоретично обґрунтований в рамках давньогрецької філософії (Фалес, Парменід, Платон, Арістотель та ін.), а й отримав успішну реалізацію на практиці, перш за все в побудові давньогрецькими вченими (Фалес, Евклід та ін.) геометрії як логічно доказової, аксіоматичної системи знання. Це і фізика Демокріта, і логіка Аристотеля, і механіка Архімеда, і геоцентрична система астрономії Птолемея, і багато відкриттів інших учених олександрійської школи. Не менш вражаючими і успішними результатами реалізації проекту "епістемного знання" слід визнати і побудову різних філософських систем. Греки, безумовно, внесли фундаментальний внесок у формування і науки, і філософії, заклавши основу їх сучасного розуміння.

Трансценденталістська концепція. Суть цієї концепції у висловлюваннях «Філософія – наука наук» або «філософія – цариця наук», що підкреслює пріоритет філософії над конкретними науками. Ця концепція домінувала в європейській культурі з античності до середини XIX ст. Починаючи вже з Аристотеля, давньогрецькі мислителі прийшли до необхідності розрізнення всередині епістемного знання приватних наук і філософії. Підставою для цього стала різна ступінь спільності і, відповідно, фундаментальності цих видів «епістемного знання». Філософія стала розумітися відтепер як найбільш загальне знання, як знання «перших принципів буття і пізнання» (Арістотель), як аксіоматика всього «епістемного знання». Приватні ж науки мають справу з пізнанням законів не буття в цілому, а лише його окремих сфер (природи, суспільства, людини) і їх різних областей (неорганічна і органічна природа, історія, політика, моральність, мистецтво, тощо). По відношенню до них філософія розглядається як більш фундаментальний вид знання і отримує у стародавніх греків, починаючи з коментаторів і видавців спадщини Аристотеля, назву «метафізика» (у перекладі з грецької – «після фізики» чи «вище фізики»). Після виділення всередині «епістемного знання» філософії, з одного боку, і приватних наук – з іншого, цілком закономірно виникає фундаментальне питання про їхнє співвідношення, характер і спосіб взаємозв'язку, значення і функції в загальній системі раціонального знання. Вперше досить чітко і обґрунтоване рішення цього питання було запропоноване Аристотелем, суть полягає в тому, що приватні науки розглядаються не просто як логічно взаємопов'язані з філософією («метафізикою»), але і повністю залежні від неї

і підкоряються їй у своєму функціонуванні та розвитку.

Відношення між філософією і приватними науками розумілося як повністю аналогічне відношенню між аксіомами і теоремами в такій ідеально побудованій науці як евклідова геометрія. В геометрії теореми не тільки не можуть суперечити аксіомам, а й отримують статус істинного знання тільки тоді, коли логічно випливають з аксіом. Однак в науках про природу, суспільство і людину справа йде набагато складніше. Більшість з цих наук (особливо про природу) мають, за Аристотелем, дослідне походження, керуючись спостереженням і чуттєвим пізнанням своїх предметів. Аристотель як творець логіки чудово розумів, що досвід і його індуктивне узагальнення не можуть служити засобами доказу істинності загальних законів і принципів. Справа в тому, що досвід завжди кінцевий і в принципі може бути продовжений надалі, а тому його індукція є лише евристичною, але не доказовою логічною процедурою. Індукція здатна приводити лише до ймовірних, але не до доказових висновків. Мета ж науки – достовірне і логічно доведене знання. Воно може бути отримано тільки шляхом дедукції, виведення з більш загального, але при цьому істинного знання. На статус загального істинного знання може претендувати лише філософія. Розробка і побудова такого знання складають головну задачу і предмет філософії як метафізики, як науки наук або вищої науки (Аристотель).

Формула «Філософія – цариця наук» (Аристотель) виражає сутність трансценденталістської (або «метафізичної», або «натурфілософської») концепції співвідношення філософії і приватних наук. В рамках цієї концепції філософія трактується як фундаментальний і первинний вид знання по відношенню до приватних наук. Тільки шляхом філософського обґрунтування наукове знання може набути статусу істинного. Це обґрунтування полягає в логічному виведенні "законів" і принципів всіх приватних наук з принципів істинної філософії, в дедуктивному підведенні перших під другі. При цьому істинність філософського знання і можливість його досягнення в трансценденталістській концепції співвідношення філософії і науки не ставиться під сумнів і вважається чимось само собою зрозумілим або тим, що можна завжди продемонструвати, наприклад, у формі створення різних систем філософії природи або натурфілософських побудов. У взаємодії філософії і науки пріоритет і «керівна роль» належить філософії. Наука ж в цій системі – ланка, і повинна «підкорятися» філософії.

Трансценденталістська концепція співвідношення філософії і науки була панівною в європейській культурі майже до середини ХІХ ст. і не просто панівною, а по суті безальтернативною. Її дотримувалися не тільки всі філософи, але і практично всі вчені, включаючи основоположників класичної науки Г. Галілея, І. Ньютона, Р. Декарта, Ж. Б. Ламарка, Ч. Дарвіна та ін. Навіть основна праця І. Ньютона з механіки мала вельми симптоматичну назву «Математичні засади натуральної філософії», явно демонструючи прихильність її автора до концепції провідної ролі філософії по відношенню до науки. Цю загальну прихильність трансценденталістської концепції співвідношення філософії і науки ми знаходимо у всіх філософів Нового часу (Р. Декарт, Ф. Бекон, Г. Лейбніц, Дж. Локк, Д. Юм, та ін.), у більшості філософів ХІХ ст. (Г. Гегель, Ф. Шеллінг, Г. Ріккерт, В. Віндельбанд, Ф. Енгельс, Е. Гуссерль та ін.), а також мислителів ХХ ст. (А. Уайтхед, А. Бергсон, Тейяр де Шарден, окремі представники діалектичного матеріалізму та ін.). Хоча аргументація всіх названих філософів на користь гносеологічного пріоритету філософії в порівнянні з

приватними науками відрізнялася (залежно від трактування ними науки, її предмета і методу), але всі вони були прихильниками «впливовою метафізики» і концепції провідної ролі філософії у всіх сферах пізнання, у тому числі і в науковому пізнанні об'єктів природи та її законів (природознавство).

Які причини такого тривалого панування в історії культури цієї концепції співвідношення філософії і науки? Їх декілька. По-перше, аж до XIX ст. філософія дійсно мала більш важливе соціокультурне значення для розвитку суспільства, ніж наука (як у світоглядному, так і в чисто пізнавальному плані). Тільки в Середні віки філософія поступила роль провідного чинника розвитку суспільства релігії, а аж ніяк не науці. По-друге, приватним наукам, на відміну від філософії, потрібно набагато більше часу для досягнення зрілості. Це, насамперед, пов'язано з необхідністю накопичення великого обсягу емпіричного матеріалу (фактів, даних спостереження і експериментів) як основи для подальших наукових узагальнень і знаходження закономірних (тобто повторюваних і істотних) зв'язків між явищами досліджуваної предметної області. Якщо у філософії основним способом побудови теорій служить вільна, конструктивна думка (тому вже в Стародавній Греції були створені майже всі логічно можливі варіанти світогляду), то наука в силу свого методу змушена розвиватися більш повільно, ніж філософія, і при цьому вкрай нерівномірно за областями (найбільш швидко розвивалися математика, логіка та гуманітарні науки, які не потребували для своїх побудов великого обсягу точного емпіричного матеріалу і розвиненої приладової бази). По-третє, як показує історія культури, філософія є суттєво затребуваною при будь-якому типі суспільства і культури, тоді як конкретні науки (особливо, математика, природознавство і технічні науки) – тільки в цивілізаціях, орієнтованих на інноваційний характер свого розвитку. Наприклад, середньовічна європейська цивілізація і культура явно не потребували інтенсивного розвитку приватних наук для свого успішного функціонування і відтворення. І ця ситуація мала місце протягом майже 15 століть. По-четверте, добровільне підпорядкування приватних наук саме філософії припускало, що вона поділяє спільну з наукою ідеологію раціонального осягнення дійсності та раціональні ідеали знання. Нарешті, досягнення загального знання, універсальних істин завжди було і, мабуть, завжди буде кінцевою метою розвитку не тільки філософії, а й для всієї науки в цілому. Тому філософія завжди фактично була деяким ідеалом для науки, кінцевим пунктом її розвитку. Інша справа, що ця мета з точки зору можливості її дійсної реалізації наукою, може бути віднесена лише в деяку «точку омега» (Тейяр де Шарден). Філософія ж, на відміну від науки, завжди виходила з можливості досягти своїми методами загального і необхідного знання про світ за проміжок часу, рекомендуючи науці скористатися її методами, а іноді навіть і наполягаючи на цьому (Г. Гегель, марксизм, неотомізм).

У чому *переваги і недоліки* трансценденталістської концепції співвідношення філософії і приватних наук? До числа її *переваг* зазвичай відносять: обґрунтування того, що наука потребує «кураторства» з боку культури і що найкращим когнітивним «опікуном» для науки від імені культури може виступати тільки філософія як раціональна і найбільш близька науці за своїми ціннісними характеристиками форма світогляду; евристичний вплив філософії на розвиток науки шляхом надання останній низки загальних метафізичних ідей: загального взаємозв'язку всіх явищ у світі, існування законів у природі, еволюції та розвитку всіх систем і процесів, тощо.

Найбільш яскравими прикладами позитивного впливу філософії на розвиток науки є: саме виникнення науки; створення геометрії як першої системи доказового знання в Стародавній Греції, а також фізики та астрономії як точних наук про природу; позитивний вплив філософських ідей атомізму, а також концепцій вічності і нескінченності світу на створення механіки Ньютона і класичної науки в цілому; запозичення гегелівського вчення про загальний характер розвитку і його діалектичний характер біологічними, соціальними, історичними та іншими науками; виконання філософією протягом багатьох століть функції теоретичного рівня знання в багатьох приватних науках в силу відсутності у науки власного теоретичного апарату.

До числа ж основних *недоліків* трансценденталістської концепції відносяться: зверхнє ставлення трансцендентальних філософів до науки як до гносеологічно більш вузького знання, ніж істинна філософія; розуміння взаємозв'язку філософії і науки, що мають однаково зобов'язуючий характер: від філософії до науки, але не навпаки; з цієї точки зору наука в принципі нічому не може навчити філософію, оскільки остання абсолютно самодостатня, на відміну від науки; недостатньо критичний характер щодо сприйняття та оцінки гносеологічних можливостей самої філософії і наділення її статусом Абсолютної істини; гальмуючий, а в цілому ряді випадків і деструктивний вплив філософії на розвиток науки, пов'язаний з негативною і неправильною оцінкою багатьох наукових ідей і концепцій; рішуче неприйняття прихильниками аристотелівської, а пізніше і середньовічної філософії геліоцентричної системи астрономії, обґрунтування І. Кантом від імені філософії принципову неможливість іншої геометрії, крім евклідової, і іншої логіки, крім аристотелівської, надзвичайно низька філософська оцінка Г. Гегелем всієї класичної фізики і математики в силу відсутності в них ідей діалектики і діалектичного методу, повне неприйняття усіма філософами першої половини ХІХ ст. нових, неевклідових геометрій в руслі очевидно помилкових теорій, філософська обструкція представниками емпіріокритицизму (Е. Мах та ін.) молекулярно-кінетичної теорії газів Л. Больцмана; негативна оцінка в 30-50-х рр. ХХ ст. радянськими філософами від імені діалектичного матеріалізму багатьох новітніх наукових теорій як помилкових: приватна і загальна теорія відносності, квантова механіка, генетика, математична логіка, теорія систем, кібернетика, не кажучи вже про визнання ненауковими всіх немарксистських соціальних теорій); неправильне розуміння сутності самої науки: відмова їй у можливості мати власне теоретичний зміст, відмінне від філософського знання; тлумачення процесу розвитку наукового знання як нескінченного прогресу, процесу постійного накопичення та приєднання до наявних наукових істин все нових і нових істин; недооцінка зростання відносної самостійності науки в міру її розвитку по відношенню до філософії та змістом останньої; вузьке розуміння змісту філософії науки, невиправдане зведення її предмета тільки до епістемологічної проблематики та ігнорування соціальних, аксіологічних, культурологічних і антропологічних філософських аспектів і проблем науки.

Антиінтераціоналістська концепція – декларує дуалізм у взаємовідносинах між філософією і наукою, їх абсолютну рівність і самодостатність, відсутність внутрішнього взаємозв'язку і взаємовпливу між ними в процесі розвитку і функціонування. Відповідно до цього – філософія ціннісна, духовно-практичне знання, яке носить суб'єктивний характер, в її основі досвід індивідуального

людського існування. Філософія і наука розвиваються паралельно. Згідно антиінтеракціоністам (представники екзистенціалізму, філософії культури, філософії цінностей, філософії життя та ін.), філософія та наука настільки різні за своїми цілями, предметом і методами, що між ними не може бути ніякого внутрішнього взаємозв'язку. Кожен з цих типів знання розвивається за своєю внутрішньою логікою, тому вплив філософії на науку (і навпаки) може бути чисто зовнішнім. «Філософія – не наукова, наука – не філософська», – так можна сформулювати кредо антиінтеракціонізму.

Зовні ця концепція схожа на погляди позитивістів в їх запереченні корисності філософії для розвитку науки. Однак між позитивізмом і інтеракціонізмом є дві суттєві відмінності. По-перше, антиінтеракціоністи, на відміну від позитивістів, заперечують не тільки користь і необхідність звернення науки до філософії, але настільки ж рішуче відкидають і необхідність звернення філософії до науки і її змісту для вирішення проблем філософії. В останньому випадку, вважають вони, наука аж ніяк не помічник, а скоріше перешкода для філософії, бо їхні «мови», методи та інтуїція істотно різняться між собою. Екзистенціалісти вважають, що безглуздо суто науково намагатися вирішувати одну з фундаментальних проблем філософії – сенс життя людини. Будь-яка подібного роду спроба неминує веде до руйнування самої проблеми. Те ж відноситься і до інших проблем філософського світогляду – етичних, естетичних, герменевтичних та ін. Мова і методи науки, вважають інтеракціоністи, настільки далекі філософії, що справжній філософ повинен триматися подалі від них, якщо хоче залишатися філософом-професіоналом. Для філософії як області світоглядної рефлексії більш адекватним є метафорично образна і емоційно-виразна мова мистецтва, наприклад, художньої літератури, ніж точна мова науки. Філософія належить до тих видів людського знання, де прагнення до максимальної точності швидше шкідливо, ніж корисно. По-друге, істотна відмінність антиінтеракціоністів від позитивістів у вирішенні питання про співвідношення філософії і науки полягає в тому, що філософію вони розглядають як таку, що має більш високу соціальну та культурну значимість для людини, ніж наука. Головне кінцеве призначення науки – створення нової техніки і технологій і, в кінцевому рахунку, задоволення матеріальних потреб людей, тоді як головне призначення філософії – вдосконалення духовного світу людини. Очевидно, що наука не здатна не тільки вирішити, але навіть приступити до вирішення другої проблеми. Більше того, сприяючи максимальному «розігріву» матеріальних цілей і потреб, наука певною мірою несе відповідальність за формування в суспільстві ідеології споживання, коли цінність «мати» стає для людей явно превалюючою над цінністю «бути» (бути людиною в сутнісному сенсі цього слова). До числа *позитивних* моментів цієї концепції, зазвичай, відносять: підкреслення якісної відмінності між філософією і наукою за всіма параметрами їх існування; справедлива оцінка величезної і нічим не замінної (у тому числі і наукою) духовної та гуманістичної ролі філософії у розвитку культури, а також осмислення людиною своєї сутності; акцентування в якості головного чинника розвитку як філософії, так і науки на їх внутрішніх закономірностях, власній логіці та методології розгортання їх змісту, а не взаємного впливу один на одного або впливу на них з боку інших соціокультурних факторів.

До *негативних сторін* антиінтеракціоністської концепції відносяться наступні: абсолютизація якісної відмінності між філософією і наукою як видами знання та формами культури; установка на можливість проведення однозначної демаркаційної

лінії між філософським і конкретно-науковим знанням; занижена позитивна оцінка ролі науки у розвитку світогляду та культури; це не відповідає як історії їх взаємини, так і сучасному стану; заперечення можливості існування філософії науки як міждисциплінарної галузі знання, що використовує як філософські, так і конкретно-наукові методи (історичні, логічні, емпіричні) в осмисленні самого феномена науки як особливої форми культури, закономірностей її функціонування і розвитку, в аналізі філософських підстав та філософських проблем реальної науки в їх різноманітті.

Позитивіські концепції. Лозунг «Наука сама собі філософія». На думку О. Конта, на етапі позитивного розвитку наука є домінуючою формою теоретичного пізнання, і задача вчених не допускати споглядальні спекуляції в науку. Наука більше не потребує філософії, у старому її вигляді, тому треба відмовитись від метафізики. Однак на місце старої метафізики повинна прийти нова філософія (філософія науки), яка буде займатись розробкою загальнонаукових методів, створювати систему наукових знань, що буде орієнтуватись на зразки природничого знання. У процесі розвитку позитивізму на роль нової філософії претендували різні системи. О. Конт, Г. Спенсера, Дж. Ст. Мілля, Е. Маха, Р. Карнапа, Л. Вітгенштейна, К. Поппера та ін.

Філософія науки як напрям сучасної західної філософії та як відносно автономна галузь філософського дослідження почала формуватись у середині XIX ст., коли наука почала перетворюватись на сферу професійної діяльності багатьох людей, наукових інститутів, центрів. У цей час з'являються роботи, які спеціально присвячені логіці науки, її історії, ролі у суспільстві. Формуються такі філософські течії як перший позитивізм (О. Конт, Г. Спенсер) і другий позитивізм (Е. Мах, Р. Авенаріус), що претендували на досягнення позитивного знання і належали до сцієнтистського напрямку.

Основні ідеї **першого позитивізму** можна звести до таких тверджень:

- усе наше знання потребує процедури перевірки за допомогою досвіду і кожна наука сама собі є філософією (О. Конт);
- справжня наука не виходить за сферу фактів;
- немає меж науковому пізнанню, наука всемогутня;
- наукою про суспільство є соціологія;
- розвиток науки, техніки, а також соціології є запорукою суспільного прогресу.

Таким чином, позитивізм проголосив себе позитивною філософією, що не визнає абстрактних, загальних положень, а опирається тільки на конкретні емпіричні твердження, які можна перевірити на практиці. Від філософії, яка прагне глобально пояснити світ, треба відмовитись. У той же час її треба перетворити на одну з емпіричних наук, що займається розробкою методів наукового пізнання, за допомогою яких окремі науки окремі науки будуть розв'язувати свої завдання.

Махізм називають другою формою позитивізму. Основні ідеї махізму:

- в основі філософії повинен лежати критичний досвід;
- емпіріокритицизм виступає із суб'єктивно-ідеалістичних позицій: усі предмети, явища навколишнього світу постають перед людиною у вигляді «комплексу відчуттів»;
- вивчення навколишнього світу можливе тільки як дослідження людських відчуттів через досвід, тобто на практиці;
- філософія повинна стати достовірною наукою про відчуття людини, перекласти абстрактні наукові поняття на мову відчуттів.

На початку XX ст. у зв'язку з революційними відкриттями у фізиці (теорія

відносності, квантова механіка), у біології (генетичні теорії), в інших науках інтерес до проблем науки значно виріс. Формується новий напрям позитивізму – неопозитивізм, що став претендувати на аналіз і розв'язання актуальних філософсько-методологічних проблем, висунутих розвитком сучасної науки. Представники: члени «віденського гуртка» (М. Шлік, Р. Карнап, О. Нейрат, Г. Рейхенбах), львівсько-варшавська школа (П. Тарський, Я. Лукасевич, Б. Расел, Л. Вітгенштейн).

Основні ідеї неопозитивізму:

- філософія повинна мати справу насамперед з логічним аналізом мови науки – головним засобом, завдяки якому людина позитивно (достовірно) сприймає навколишній світ;
- логічний аналіз мови – це аналіз тексту, знаків, понять, зв'язків внутрішньознакових систем, семантики (змісту) знаків (у цьому неопозитивізм близький до герменевтики);
- основний принцип неопозитивізму – принцип верифікації – порівняння положень науки з досвідом; положення становить інтерес для науки лише тоді, коли його можна перевірити за допомогою фактів;
- більшість понять колишньої філософії (буття, свідомість, ідея, Бог) потрібно виключити, тому що вони не підлягають верифікації та є проблемами, які не мають наукового розв'язання;
- іншою важливою метою неопозитивізму (крім логічного аналізу мови науки) є звільнення філософії від метафізичних (які не мають достовірного наукового розв'язання) проблем.

Головне, що об'єднувало представників неопозитивізму – це те, що вони вбачали основне завдання філософії в діяльності з аналізу мовних форм знання. Тому предметом неопозитивістської філософії стала мова науки як спосіб вираження знання, а також діяльність з аналізу цього знання та можливостей його втілення в мові. Основним методом перевірки наукових знань проголошувалась верифікація, досить непроста процедура переведення понятійних тверджень на мову фактів за допомогою спостереження, вимірювання, експерименту.

Позитивне значення неопозитивізму: критика споглядальної філософії; розробка теоретико-методологічних проблем; прагнення залучити філософію до загальних процесів розвитку конкретних наук; очищення філософії від складних абстракцій і понять.

Обмеженість неопозитивізму: звуження кола філософських проблем, зведення філософії до аналізу мови науки; абсолютизація формальної логіки й мови в пізнанні; перебільшення ролі верифікації.

У другій половині – кінці ХХ ст. сформувався новий варіант позитивізму – **постпозитивізм**. Основні його ідеї були викладені в роботах К. Поппера, Т. Куна, І. Лакатоса, П. Фейерабенда, Ст. Тулміна.

Основні проблеми постпозитивізму:

- звернення до історії науки, вивчення динаміки розвитку наукового знання, його суперечностей;
- аналіз соціокультурних факторів виникнення і розвитку науки;
- розгляд філософії як одного із важливих факторів наукового дослідження;
- аналіз механізмів розвитку наукового знання;
- висунення принципу фальсифікації замість верифікації.

Його засновник К. Поппер визнавав провідну роль у пізнанні теоретичних утворень – гіпотез, теорій, а не фактів, емпіричних даних. Згідно з його поглядами, досвід (сфера фактів) не творить, а лише контролює, відбраковує теорії. Людина починає пізнання, маючи певні упередження (гіпотези, ідеї), які при зіткненні з фактами заперечуються або вдосконалюються. Ця можливість заперечення (фальсифікації) є принциповою відмінністю наукового знання від ненаукового. На його думку верифікацію можна здійснювати для будь-якої теорії, зокрема для філософської (можна підібрати факти, що свідчать на її користь). Відмінність наукової теорії від інших типів знання полягає в тому, що вона формулюється так, що зберігається можливість її фальсифікації. Принцип фальсифікації – це певна установка на критичний аналіз змісту наукового знання; необхідність постійного критичного перегляду всіх його досягнень; погляд на науку як безперервний динамічний процес. Принцип фальсифікації у К. Поппера є ядром методології науки. При формуванні цього принципу Поппер виходив з того, що всі наші знання вірогідні, висуваючи гіпотезу, створюючи теорії, формулюючи закони люди ніколи не можуть з упевненістю сказати, що вони істинні. Однак, якщо ми не можемо встановити істинність знань, то ми все ж можемо з'ясувати їх хибність. Таким чином, виявляючи оману, ми можемо наближатись до істини. К. Поппер стверджував, що істинним можна вважати таке висловлювання, яке не заперечене досвідом. Якщо знайдено умови, при яких будь-які базисні положення хибні, ця теорія спростована. Якщо ж досвідне спростування відсутнє, то вона може вважатись істиною, або виправданою. Пізніше Поппер відходить від принципу фальсифікації та приходиться до принципу правдоподібності. При методологічному описуванні наукового знання, згідно з Поппером, поняття істини може бути замінене на «наближення до істини», тобто поняттям «ступеня правдоподібності».

У 60-ті роки ХХ ст. сформувалась *історична школа* філософії науки, представники якої Т. Кун, І. Лакатос, П. Фейєрабенд. Вони зосередили свою увагу на дослідженні ролі соціальних факторів у розвитку науки. Так, Т. Кун за допомогою поняття парадигма як дисциплінарної матриці, що дає змогу класифікувати стадії історії науки, ініціював осмислення науки та філософської теорії як сукупності знань, методів, цінностей, які поділяє певне коло членів наукової спільноти. Кун виходив з того, що наука є соціальним інститутом, а головним суб'єктом пізнавальної діяльності є наукове товариство. Таку науку він назвав «нормальною», а в історії науки виділив такі стадії: допарадигмальна, нормальна та екстроординарна.

Інший представник історичної школи І. Лакатос запропонував концепцію «дослідних програм». Історія розвитку науки – це історія боротьби і зміни дослідних програм, що конкурують між собою. П. Фейєрабенд виступав проти універсальних принципів і норм у науці, та став автором «анархічної епістемології». На його думку, розвиток науки є ірраціональним, а наука нічим не відрізняється від міфу і релігії. Отже, треба звільнити суспільство від диктату науки. Усі форми пізнання мають однакове право на існування.

Таким чином, позитивістські напрями, досліджуючи широке коло методологічних проблем науки, сприяли розвитку філософії науки, довели тісний взаємозв'язок філософії та науки. Разом з тим, оцінка сучасної філософії науки дозволяє зробити висновок, що в епістемології переплітаються різноманітні концепції та підходи. Причому інколи вони заперечують одна одну, наприклад, програма уніфікації науки Віденського товариства і концепція особистісного знання М.

Полані, чи концепція зростання наукового знання, що базується на еволюціоністській методології та методологічний анархізм П. Фейєрабенда, коли «дозволено все».

Неокантіанство: концепції методів наукового пізнання. Неокантіанство – філософський ідеалістичний напрям, що виник у другій половині XIX століття в Німеччині під гаслом «Назад до Канта». Його мета оновити і доповнити філософію Канта новими даними, особливо в галузі природничих наук.

Основні ідеї неокантіанства:

- пізнання є справою конкретних “позитивних наук”;
- філософія “як метафізика” не потрібна;
- філософія повинна займатися методологічними проблемами, бути логікою науки, досліджувати сам процес наукового пізнання;
- основою наукового пізнання є конструктивна діяльність розуму.

У рамках неокантіанства сформувались дві наукові школи: марбургська школа (Г. Коген, П. Наторп, Е. Кассирер) і баденська школа (В. Виндельбанд, Г. Ріккерт). Марбургська школа особливо увагу приділяла вивченню логічних основ філософії Канта, відстоюючи первинність “теоретичного” розуму над “практичним”. У центр уваги висувались проблеми інтерпретації явищ культури (моралі, права, релігії, науки). При цьому марбургська школа розглядала математику як зразок для соціально-гуманітарного знання. На відміну від марбургської школи баденська школа основну увагу приділяла психологічному тлумаченню філософії І. Канта, стверджуючи пріоритет «практичного» розуму та обґрунтовуючи трансцендентальну природу цінностей. У центрі досліджень – аксіологічна, культурологічна, атропологічна проблематика.

Методологічні концепції прагматизму. Прагматизм – філософська течія, що виникла в кінці XIX ст. і отримала найбільше поширення в Америці. Як позитивізм і неокантіанство, прагматизм стверджував, що філософія повинна відмовитись від вирішення світоглядних питань і зосередитись на життєвих проблемах, які постають перед людиною в реальному житті, та бути загальним методом вирішення цих проблем. Філософія прагматизму належить до суб'єктивістського напрямку. Вона не робить об'єктом свого вивчення науку. Головна мета філософії знайти шлях, що веде до успіху. Так, Ч. С. Пірс (1839 – 1914) – основоположник американського прагматизму, засновник семіотики, уважав, що значення ідей і понять залежить від їхньої корисності: істинним є те, що корисне. На місце діалектичної логіки Пірс поставив семіотичну логіку – логіку знаків або знакову логіку. Представником радикального емпіризму вважається американський філософ і психолог У. Джемс. У теорії пізнання він визнає виняткове значення досвіду, фактів, заперечує значення абстрактного, абсолютного начала; істинність знання визначається тим, наскільки воно корисне для наших вчинків. Джемс абсолютизує успіх, перетворюючи його не тільки на єдиний критерій істинності, але й на самий зміст поняття істини.

Найбільший вплив на духовне життя здійснив представник прагматизму Дж. Дьюї. Його вчення отримало назву інструменталізму. У центрі його філософії людина з усіма її проблемами. Головна проблема сучасності, на думку Дьюї, установити правдиві відношення між досягненнями науки і людськими цінностями. Він запропонував метод, який назвав “інструментальним”, який на основі інтелекту повинен забезпечити розв'язання проблемної ситуації. Для перетворення проблемної ситуації на вирішену необхідно дізнатись про об'єктивні властивості явищ, які складають ситуацію, і закони, за якими вони змінюються. Істину інструменталізм

Дьюї визначає як корисність або працездатність ідеї. Тобто істинні ті концепції, ідеї та теорії, що є результативно-вигідними, плідно працюють у життєво важливих обставинах, ведуть до досягнення прагматичних цілей.

До відомих американських позитивістів належить Р. Рорті (1931 – 2007). Його філософія в основному є критичною. Його критика спрямована проти визнання філософії теоретичною основою і ядром сучасної культури. На його думку, філософія не може виконувати цю роль. Мислитель критикує теоретико-пізнавальну традицію, яка допускає, що пізнанню завжди передують незалежна від людської свідомості реальність, точним і адекватним відображення якої і є філософія. На його ж думку, пізнання не відображає реальність, а тільки взаємодіє з нею на манер інструмента з матеріалом, який оброблюється. Розуміння означає «отримання користі» та вміння тримати ситуацію під контролем і використовувати її з користю. Якщо ідея контекстуально умісна і працює в даній ситуації – вона істина. Кореспондентську теорію істини (як таку, що відповідає реальності), пропонує замінити на поспозитивістську концепцію узгодженості (когерентності) як відповідності твердження принципам і вимогам тієї чи іншої мовної гри, що діє у тому чи іншому конкретно-історичному співтоваристві індивідів.

Кожний культурний феномен (мова в першу чергу) він розглядає як явище часу і випадку. Тобто, як результат випадкового збігу обставин, обумовлених історико-культурною динамікою. У результаті історія виглядає як невпорядкований стихійний потік. Історія, на його думку, не має ніякої ідеї або мети, вона твориться людьми, а не Богом чи світовим розумом. Кожне покоління має свої цінності, творить свою мову і культуру. Демократичне суспільство повинно забезпечити діалог культур. Мета філософії, на думку Р. Рорті, «бути посередником у спілкуванні людей», тобто філософія стає герменевтикою, яка звільняється від епістемологічних пут.

Проблеми пізнання у контексті феноменології. Феноменологія буквально означає вчення про феномени. Феномен – це філософське поняття, яке означає: а) явище, що досягається в чуттєвому досвіді; б) об'єкт чуттєвого споглядання на відміну від його сутності. Засновник феноменології К. Гуссерль (1859 – 1938). Він запропонував новий феноменологічний метод, який, на його думку, становить фундамент науки. Гуссерль уважав, що світ повсякденного життя є основою пізнання. Починати його вивчення треба з дослідження свідомості, тому що реальність доступна людям через їх свідомість. Важлива не сама реальність, а те, як вона сприймається та осмислюється людиною. Тому свідомість повинна вивчатись як основний предмет філософії. Головною характеристикою свідомості є постійна спрямованість на предмети. Людина наївно вважає, що вона пізнає об'єктивну дійсність, але, насправді, це «олюднені об'єкти», тобто дані у свідомості. Як раз їх ми і пізнаємо як вторинні утворення «життєвого світу». Завдання феноменології показати як з'явилися вторинні утворення життєвого світу. Щоб зрозуміти генезис понять, треба здійснити редукцію свідомості, тобто перейти від розгляду конкретних предметів до аналізу їх сутності. Для цього треба застосувати **принцип «Епохе»** – такої мисленневої операції, коли увага вченого спрямована не на предмет, а на те, як відображаються вказані предмети у нашій свідомості. Сам предмет немовби залишається осторонь, а на перший план виходить стан свідомості. Сфера, де усвідомлюється предмет, – «чиста свідомість», тобто очищена від догм, схем та стереотипів мислення. «Чиста свідомість», звільнена від усіх людських настанов, додосвідна, стає доступною розумінню за допомогою редукції (зведенню) —

розумової операції, яка дає змогу спочатку перейти від розгляду предметів до осмислення їх чистої сутності способом «Епохе», а потім перейти до досягнення основи всього існуючого – «абсолютного Я».

Феноменологія стверджує, що свідомість у чистому вигляді – це «абсолютне Я» (яка одночасно є джерелом потоку свідомості людини), конструює світ, вкладаючи в нього зміст. Всі види реальності, з якими має справу людина, пояснюються з актів свідомості. Об'єктивної реальності, що немовби існує поза і незалежно від свідомості, просто не існує. А свідомість пояснюється із себе самої, проявляє себе як феномен.

Герменевтика. Герменевтика як філософська течія останньої третини ХХ ст., у центрі якої проблеми розуміння та інтерпретації текстів, розкриття змісту, суттєво вплинула на розвиток методології не тільки гуманітарних, але й природничих наук. Основу герменевтики заклав німецький філософ Ф. Шлейєрмахер (1768 – 1834). Найбільш відомими представниками філософської герменевтики стали В. Дільтей (1833 – 1911), Х.-Г. Гадамер (1900 – 2002), П. Рікьор (1913 – 2005). Головна герменевтична задача — розуміння тексту, яке базується на інтерпретації, що є процесом проникнення в глибину змістовної структури тексту. Для Гадамера текст перетворюється нібито на остаточну об'єктивну реальність. Він стає об'єктивно самостійним по відношенню як до автора, так і до середовища його епохи. Задача герменевтичного дослідження не у виявленні задуманих у свій час підтекстів, а у виявленні різних можливих інтерпретацій. Звідси – тези: про принципову відкритість інтерпретації, яка, згідно з Гадамером, ніколи не може бути завершеною; а також нерозривність розуміння тексту від саморозуміння інтерпретатора. Сутністю мови він оголошує гру, у грі він убачає також сутність пізнання і розуміння історії.

Спрямовує пізнання людини, формує її досвід, на думку Гадамера, мова. Буття є мова, тільки у мові відкривається істина буття. Гадамер абсолютизує мову. Згідно з його точкою зору, тільки мова і те, що в ній втілено, утворює світ, у якому ми живемо. Він також стверджує, що сутністю мови є гра. У грі він також убачає основу пізнання і розуміння історії. У зв'язку з цим виникає ідея **герменевтичного кола** як центрального методологічного принципу: для розуміння цілого треба зрозуміти окремі частини, але для розуміння окремих частин уже треба мати уявлення про зміст цілого. З точки зору герменевтики треба розімкнути це коло та увійти в нього. Мета розуміння, щоб перенести змістовний зв'язок з іншого світу (історичного, особистісного) у свій власний. У філософії науки герменевтичне коло розробляється як взаємозалежність теорії та факту: факти, з яких будується теорія, завжди концептуально навантажені, їх відбір та інтерпретація обумовлені тією ж самою теорією, яку вони повинні обґрунтувати.

Діалектична концепція співвідношення філософії і науки. Визнає необхідний і суттєвий зв'язок філософії та науки. Філософія пізнає загальні зв'язки, наука – одиничні конкретні їх прояви. Філософські основи є першою ланкою, що пов'язує філософське і науково-конкретне знання. У чому полягає сутність цієї концепції? По-перше, в обґрунтуванні наявності необхідного та суттєвого взаємозв'язку між філософією і наукою, починаючи з моменту їх виникнення і аж до сьогодення. По-друге, в розумінні цього взаємозв'язку як діалектично суперечливої єдності, тобто єдності протилежностей. По-третє, в утвердженні структурної складності механізму і форм взаємодії філософії і науки. По-четверте, в обґрунтуванні того, що ефективна взаємодія між ними можлива тільки на основі визнання рівноправності та відносної самостійності кожного з них. Історія науки переконливо свідчить про те, що

багато видатних вчених створили блискучі роботи з філософії науки як в цілому, так і по окремих філософських проблемах науки (Г. Галілей, І. Ньютон, Ч. Дарвін, А. Пуанкаре, А. Ейнштейн, Н. Бор, В. Гейзенберг, В. Вернадський, та ін.). Але чи доводить це існування необхідні внутрішні взаємозв'язки між філософією та приватними науками? Доказ внутрішнього, необхідного зв'язку філософії і науки має лежати не в площині соціологічного аналізу частоти звернення вчених до філософського знання при вирішенні своїх наукових проблем, а в аналізі можливостей і призначення конкретних наук та філософії, їх предметів і характеру розв'язуваних проблем.

Предмет філософії, особливо теоретичної, – загальне як таке. Ідеальне загальне – «мета і душа» філософії. При цьому філософія виходить з можливості досягнути це загальне раціонально, позаемпіричним шляхом. Предмет же будь-якої приватної науки – конкретний сегмент світу, емпірично і теоретично повністю контрольований, а тому й ефективно освоюваний практично. Характер внутрішнього взаємозв'язку філософії і приватних наук має діалектичну природу, виступаючи прикладом діалектичного протиріччя, сторони якого, як відомо, одночасно і припускають, і заперечують одна одну, а тому необхідним чином доповнюються в рамках якогось цілого. Таким цілим в даному випадку виступає все людське пізнання зі сформованим в ньому історичним поділом праці, які мають під собою суто оптимізаційно-адаптивну, економічну основу ефективної організації пізнавальної діяльності.

Для філософії її «фактуальною» підставою є результати не тільки конкретно-наукового пізнання, але й інших способів духовного і практичного освоєння людиною дійсності. За рахунок свого категоріального апарату філософія намагається у специфічній формі відобразити реальну єдність всіх видів людської діяльності, здійснити теоретичний синтез культури. Відображаючи цю єдність, філософія виступає самосвідомістю епохи, її духовної "квінтесенцією" (Г. Гегель, К. Маркс). У філософії культура рефлексує саму себе.

Підкреслюючи апостеріорне, "земне" походження філософського знання, необхідно в той же час бачити специфіку його генезису в порівнянні з конкретно-науковим знанням. Різниця полягає, по-перше, в широті об'єктивного базису абстрагування і, відповідно, ступеня спільності і суттєвості принципів. По-друге, в самому характері базисів; по-третє, в методах філософського і конкретно-наукового пізнання. У той час як емпіричний базис будь-якої конкретно-наукової теорії носить досить певний і відносно гомогенний характер, "фактуальний" базис філософії є найвищою мірою гетерогенним і неоднозначним за змістом. Він і не може бути іншим, оскільки включає в себе результати теоретичного і практичного, наукового і повсякденного, художнього та релігійного та інших способів освоєння людиною дійсності. Філософське знання не може задовольняти тим же критеріям раціональності, що і конкретно-наукове знання. Завдяки граничній спільності та ціннісно-світоглядній орієнтації, філософське знання більш уможлидне і рефлексивне, ніж конкретно-наукове пізнання.

Чим же диктується необхідність звернення вчених до філософії? По-перше, об'єктивним взаємозв'язком предметів їх дослідження; по-друге, характером самого процесу конкретно-наукового пізнання. Процес наукового пізнання має яскраво виражений творчий і соціально обумовлений характер. Такої речі, як чисте, безгіпотезне знання в науці просто не існує. Відкриття нових наукових законів і теорій завжди відбувається у формі конструктивної розумової діяльності з висунення,

обґрунтування і прийняття певних гіпотез. Цей розумовий процес обумовлений не тільки наявними в розпорядженні вченого емпіричними даними, а й опосередкований цілим спектром складових. Найважливіший елемент цього фону – філософія. Як свідчить історія науки, саме на основі певних онтологічних, гносеологічних, логічних, методологічних і аксіологічних підстав будуються різні наукові теорії, особливо нові і фундаментальні, дається як емпірична, так і філософська інтерпретація наукових теоретичних побудов, оцінюються можливості та перспективи використання певних методів і підходів в дослідженні об'єктивної реальності. Філософські підстави науки – це ланка, що пов'язує філософське і конкретно-наукове знання. Ці підстави не є «особистою власністю» ні науки, ні філософії. Вони являють собою «прикордонне знання», і тому можуть бути з рівним правом віднесені до області як філософії, так і науки.

Діалектична концепція взаємозв'язку філософії і науки виходить не тільки з суттєвого впливу філософії на розвиток, але стверджує вплив науки на розвиток філософії (виступаючи тут явним опонентом антиінтераціоналістської концепції). Цей вплив можливий тому що, незважаючи на відмінність філософського і конкретно-наукового пізнання, обидва вони належать до одного типу пізнання – раціонального способу вирішення своїх проблем (об'єктивного знання про світ – у разі науки та побудови світоглядних концепцій – у разі філософії). Більш того, при розробці філософського вчення про світ, філософської онтології раціональна філософія повинна враховувати досвід наукового пізнання дійсності. При цьому філософія зобов'язана приймати до уваги історичну мінливість змісту науки, а також наявність в ній альтернативних теорій, концепцій і напрямків. При розробці філософського вчення про буття філософія не повинна зводити його до наукових поглядів свого часу, некритичному повторенню і відтворенню. Для філософії досвід наукового пізнання світу є лише засобом вирішення її власних онтологічних і світоглядних завдань. Він може бути плідним з погляду філософської раціональності в тому випадку, якщо спирається на досвід не тільки науки, але й всієї культури; є результатом критичної рефлексії; пов'язаний з основними ціннісними орієнтирами існування людини у світі.

Як і всяка діалектична єдність, взаємозв'язок філософського і конкретно-наукового знання є опосередкованим, а саме таким видом знання, який поєднує в собі елементи як філософського, так і конкретно-наукового дискурсу. Допоміжною ланкою, що представляє собою особливий вид синтетичного, «кентаврового» знання, служать філософські підстави науки і наукові підстави філософії, а також філософія науки в цілому як специфічна область міждисциплінарного знання. З логіко-методологічної точки зору філософські підстави науки – особливий вид інтерпретативних пропозицій, що пов'язують філософські та конкретно-наукові поняття. Безпосередньо в самій науці їх аналогом виступає емпірична інтерпретація теорії як особлива безліч висловлювань, які отримали у філософії науки назву "пропозицій відповідності" чи редуційних пропозицій. Як між емпіричним знанням і науковою теорією, так і між філософією та наукою не існує взаємно однозначної відповідності. Як відомо, одна і та ж наукова теорія може мати кілька різних емпіричних інтерпретацій (і, відповідно, областей свого застосування і перевірки). З іншого боку, одні й ті ж емпіричні дані можуть бути пояснені з позицій різних і навіть альтернативних наукових теорій. Історія науки і її сучасний стан дають багаторазове тому підтвердження. Точно така ж неоднозначна відповідність існує між філософією та наукою. Ніяке конкретно-наукове знання не може безпосередньо виступати ні

підтвердженням, ані спростуванням філософії, з іншого боку, ніяка філософія не знаходиться ні в позитивному, ні в негативному ставленні до певної наукової теорії, а тільки лише після відповідної філософської інтерпретації цієї теорії чи відповідної наукової інтерпретації певної філософії. Основне завдання (і відповідальність!) за встановлення конкретного характеру зв'язку між певною філософією і певними науковими теоріями лежить у сфері філософії науки, філософської інтерпретації останньої. Знаходження і встановлення такої інтерпретації – це є творчий процес, що відноситься до фундаментальних задач як філософії, так і науки.

Одна з головних переваг діалектичної концепції співвідношення філософії і науки в тому, що в її рамках вдається синтезувати основний зміст альтернативних їй варіантів вирішення проблем, і уникнути їх недоліків, що полягали в абсолютизації деяких реальних моментів взаємин філософії і науки.

Великий внесок у розвиток діалектичної концепції співвідношення філософії і науки, а також і діалектичної філософії науки внесли насамперед творці її фундаментальних теорій і напрямків (І. Ньютон, Ч. Дарвін, А. Лавуазьє, Г. Гельмгольц, І. Сеченов, І. Павлов, А. Пуанкаре, А. Ейнштейн, та інші). Для всіх видатних учених концепція діалектичної взаємодії філософії і науки цілком природна, оскільки адекватно відображає їх власну діяльність. З одного боку, для них очевидно, що кожна конкретна наука знаходиться поза філософією і має цілком самостійний статус, з іншого – для них настільки ж очевидно, що створення нових фундаментальних наукових теорій і напрямків пов'язаний не просто з виходом за межі існуючої науки, але часто і з переглядом колишніх усталених в науці поглядів. В обох випадках без звернення до філософського осмислення цієї ситуації і без взаємодії з філософією не обійтися, що прекрасно підтверджує реальна історія науки.

3. Існують різні види філософських підстав науки.

Онтологічні підстави являють собою прийняті в тій чи іншій науці загальні уявлення про картину світу, типи матеріальних систем, характер їх детермінації, форми руху, закони розвитку досліджуваних об'єктів, тощо. Так, наприклад, одним з онтологічних підстав механіки І. Ньютона було уявлення про субстанціональний характер простору і часу, їх незалежності один від одного і від швидкості руху об'єкта.

Гносеологічні підстави – прийняті в рамках певної науки положення про характер процесу наукового пізнання, співвідношення чуттєвого і раціонального, теорії і досвіду, статус теоретичних понять, тощо. Наприклад, саме на основі певного філософського тлумачення статусу теоретичних понять в науці Е. Мах свого часу відкинув наукову значущість молекулярно-кінетичної теорії газів Л. Больцмана.

Аксіологічні (ціннісні) підстави являють собою загальноприйняті уявлення про практичну і теоретичну значущість науки, її цілі, етичні цінності, ідеали, норми і методи наукового дослідження, які в загальному є різними не тільки на історичних етапах розвитку науки, але і для різних наук, існуючих в одну і ту ж епоху.

Соціокультурні (соціальні) підстави – це не тільки уявлення про ступінь і характер затребуваності науки суспільством, практичні потреби і запити суспільства по відношенню до науки, а й усвідомлення їх безпосередньо вченими – творцями науки.

З часом ці підстави трансформуються в такий особливий вид ціннісних підстав науки, як **ідеологія науки**. Хоча ідеологія науки, зазвичай, не фіксується при викладі

змісту науки, вона становить найважливішу та необхідну умову здійснення та планування наукової діяльності. Окремі фрагменти ідеології науки знаходять своє явне відображення і фіксацію в документах, що стосуються наукової політики, в програмних заявах наукових лідерів і організаторів науки, а також у статутах академій та інших наукових установ, що регулюють характер наукової діяльності, її цілі, цінності, ставлення з суспільством і державою, тощо.

Наприклад, в одному з перших ідеологічних документів науки Нового часу, а саме в статуті Лондонського королівського товариства наук і ремесел (назва Британської академії наук), були чітко прописані положення про незалежність науки від держави, неприйнятність її втручання у справи науки, переважної орієнтації британської науки на емпіричні дослідження, що приносять користь суспільству, а особливо його технічному розвитку. Найважливіший компонент соціальних підстав науки – зміст того соціокультурного фону, в рамках якого функціонує і розвивається наука певного історичного періоду. У нього входить і зміст культури (досягнутий рівень розвитку самої науки, філософія, мистецтво, політика, мораль, право, релігія та ін.), з яким взаємодіє наука, і який релевантний їй. Саме через конкретний соціокультурний фон здійснюється механізм впливу не тільки культури і суспільства на науку, а й науки на культуру і суспільство. Очевидно, що зміст завжди історичний, динамічний і мінливий у відображенні рівня розвитку цивілізації певного періоду. Більше того, релевантна (затребувана) частина одного і того ж соціокультурного фону може бути різною для різних наукових дисциплін. Наприклад, для природничих і соціально-гуманітарних наук, або для фізики і математики. Встановлення цієї релевантності є справою конкретного історико-наукового та історико-культурного аналізу.

Тема 3. Методологія та методи наукового пізнання

ПЛАН

1. Методологія. Діалектичний і метафізичний методи мислення та дослідження.
2. Методи наукового пізнання: поняття та класифікація (емпіричні, теоретичні, загальнологічні).
3. Системне моделювання та застосування загальносистемних параметрів у філософських дослідженнях.

1. Методологія. Діалектичний і метафізичний методи мислення та дослідження.

Швидкий розвиток науки у ХХ ст. виявив нові риси і характеристики наукового знання, які протягом багатьох років були предметом дослідження логіків, методологів і філософів науки. Серед нових явищ у методологічному пізнанні перш за все слід назвати інтенсивне заповнення безодні між природним і соціальним (ідея ноосфери, соціобіологія, екологія), між буттям і розумом, між природним і штучним, живим і неживим (кібернетика, штучний інтелект, суміжні галузі наукового знання), між формальним і змістовним, теоретичним і практичним (проектування і прогнозування, планування і програмування, конструювання і моделювання) тощо.

Згідно з цими змінами в характеристиках наукового знання і його взаємодії з практикою розвивалась і методологія науки як особлива галузь філософії, змінювався характер методологічного дослідження, розширювався і якісно збагачувався предмет методології науки, ускладнювалась структура і функції методологічного пізнання.

Поняття «методологія» має два основних значення: система певних способів і заходів, які застосовуються в тій чи іншій сфері діяльності (в науці, політиці, мистецтві тощо); учення про цю систему, спільна теорія методу, теорія в дії.

У першому значенні методологія науки розглядається як сукупність пізнавального інструменту (методологічні підходи, принципи, методи тощо), як філософська дисципліна, котра вивчає цей інструментарій і умови його продуктивного застосування. Таке розуміння відзеркалює суть методології науки, але не охоплює різновиди методологічного дослідження і через це може розглядатися як вузьке поняття. У широкому розумінні методологія науки являє собою філософську дисципліну про генезис, будову і функціонування наукового знання, його трансформацію в пізнавальний інструментарій, тобто в науковий метод.

У сучасній філософії проблеми методології та методу обговорюються у філософії науки, системному підході, синергетиці, феноменології та ін. Сучасна методологія уникає крайніх оцінок методологічних програм або абсолютизації будь-якої з них, що мало місце у минулому. Багатьма дослідниками обґрунтовується методологічний плюралізм (тобто різні методологічні підходи). У сучасній науці склалася багаторівнева концепція методологічної теорії. В арсеналі сучасної методології є багато різних підходів, які розглядались раніше, також є принцип соціальної зумовленості пізнання, соціокультурний детермінізм, тобто наука розглядається як підсистема культури, ураховуються суб'єктивні параметри пізнавального процесу, редукціонізм та ін. У наступному підрозділі будуть розглянуті питання про роль філософії як методології пізнання та два основних методологічних підходи: діалектика та метафізика.

Філософське осмислення світу є передумовою наукового пізнання. Воно здійснюється, перш за все, через систему філософських категорій, за допомогою яких

відбувається загальне осмислення процесів і явищ .

У науковому пізнанні філософія виконує такі функції:

1. Інтегративну — як системне, цілісне узагальнення і синтез різних форм пізнання, практики культури – усього людського досвіду в цілому. Філософське узагальнення – це діалектичне об'єднання окремих проявів цього досвіду, формування якісно нового, усезагального й універсального знання.

2. Критичну – аналіз процесів та критичне ставлення до усіх сфер діяльності.

3. Онтологічну – філософія дає загальне бачення світу, розробляє певні моделі реальності, через призму яких учений досліджує свій предмет. Філософія дає найбільш загальну картину світу в його універсально-об'єктивних характеристиках, представляє матеріальну дійсність в єдності усіх її атрибутів, форм руху і фундаментальних законів.

4. Гносеологічну – філософія озброює дослідника знанням загальних закономірностей пізнавального процесу, розкриває вчення про істину, шляхи і форми її досягнення. Філософія дає вченому вихідні гносеологічні орієнтири про сутність пізнавального процесу, його рівні, форми, вихідні основи і всезагальні підстави тощо.

5. Методологічну – дає найбільш загальні методологічні принципи, які формулюються на основі певних категорій.

6. Аксиологічну – філософія дає досліднику певні ціннісні орієнтири, які, особливо в гуманітарних науках, суттєво впливають на процес наукового дослідження і його результати.

7. Селективну – при побудові теорії філософія виконує роль відбору теоретичних споглядальних конструкцій, якщо таких є кілька.

8. Прогностична – філософія формулює ідеї, принципи, значущість яких для науки може проявитись тільки в майбутньому.

Діалектичний та метафізичний методи мислення. Серед філософських методів найбільш відомими є діалектичний і метафізичний.

Діалектика – це розуміння світу і спосіб мислення, за якого різні явища, предмети розглядаються в їх взаємозв'язку, у взаємодії протилежних сил, тенденцій, у процесі зміни, розвитку. Розвиток розуміють як закономірну якісну зміну, в процесі якої виникає нове, необхідне, здатне до саморуху. Відповідно поняття, категорії й інші форми мислення повинні бути гнучкими, рухливими, взаємозалежними, єдиними в протилежностях, щоб правильно відобразити реальну дійсність, що розвивається. Тому найважливішим принципом діалектики є історизм – розгляд предмета в його розвитку, саморусі, зміні.

Навколишній світ являє собою єдине ціле, визначену систему, де кожна річ, явище як єдність різноманітного нерозривно пов'язані з іншими явищами, речами і всі вони постійно взаємодіють один з одним. З принципів діалектики – розвитку і взаємозв'язку, випливає один з основних принципів матеріалістичної діалектики – принцип всебічності розгляду. Правильне розуміння будь-якої речі можливе лише в тому випадку, якщо досліджена вся сукупність її внутрішніх і зовнішніх сторін, зв'язків, відношень тощо. Щоб дійсно пізнати предмет глибоко і всебічно, треба охопити, вивчити всі його сторони, всі зв'язки й «опосередкованості» у їхній системі з виокремленням головної сторони.

Крім історизму і всебічності, діалектичний метод містить у собі й інші принципи – об'єктивність, конкретність, детермінізм, «роздвоєння єдиного» (принцип суперечності) тощо. Ці принципи формулюються на основі відповідних законів і

категорій, що у своїй сукупності відображають єдність, цілісність об'єктивного світу в його безперервному розвитку.

Закон взаємного переходу кількісних і якісних змін розкриває механізм розвитку: поступове накопичення кількісних змін у визначений момент неодмінно приводить до докорінних якісних перетворень (стрибків), до виникнення нової якості, що у свою чергу, впливає на характер і темп кількісних змін.

Закон заперечення заперечення виражає поступальний, циклічний, спадкоємний характер розвитку, що здійснюється по спіралі, зберігає позитивне, переносить його в нову стадію, нібито повторює пройдене, але на більш високому рівні.

Категорії діалектики – це такі поняття (форми мислення), що відображають найбільш загальні й суттєві властивості, сторони, зв'язки і відношення реальної дійсності та пізнання. Філософські категорії – це підсумок, результат історичного розвитку останнього на основі чуттєво-матеріальної діяльності людей, суспільної практики. Основні категорії діалектики: розвиток, суперечність, причина і наслідок, необхідність і випадковість, загальне й одиничне, якість і кількість, зміст і форма тощо.

Антиподом діалектики є метафізичний метод. Найбільш характерною рисою метафізики є однобічність, абсолютизація однієї зі сторін живого процесу пізнання чи ширше – того чи іншого елемента цілого, моменту діяльності в будь-якій її формі. Розвиток метафізика розуміє як просте, лише кількісне збільшення або зменшення, як повторення, рух по колу, або по прямій лінії. Метафізика заперечує взаємозв'язок процесів, суперечність як джерело розвитку. Антидіалектичним може бути як метод пізнання, так і спосіб практичної діяльності – бюрократизм, консерватизм, волюнтаризм.

Альтернативами діалектичного методу є софістика, еkleктика, негативна діалектика. Софістика – це однобічний, суб'єктивно довільний метод аргументації, який, маніпулюючи поняттями, несуттєве видає за суттєве. Еkleктика – це довільне механічне, безпринципне поєднання аргументів, позицій. Негативна діалектика – це абсолютизація моментів заперечення в діалектиці.

2. Методи наукового пізнання: поняття та класифікація (емпіричні, теоретичні, загальнологічні).

Проблема методу завжди була в центрі уваги філософії. Особливої актуальності вона набуває починаючи з Нового часу, коли розпочався бурхливий розвиток науки і техніки. Сьогодні методологічні проблеми науки розглядаються такими течіями філософії, як філософія науки, діалектичний матеріалізм, феноменологія, герменевтика, структуралізм, позитивізм тощо.

Метод – це сукупність певних правил, прийомів, способів, норм наукового пізнання і практичної діяльності. Можна сказати, що це система вимог, принципів, які орієнтують суб'єкта у вирішенні конкретного завдання в певній сфері діяльності. Зокрема, у сфері наукового пізнання – це така послідовність операцій, яка дає змогу знайти загальне, закон, необхідність у певній сфері, що вивчається. За масштабами застосування можна виділити такі методи:

- філософські, як гранично загальні методи, що застосовуються у всіх сферах пізнання (діалектика);
- загальнонаукові (спостереження, експеримент, моделювання, аксіоматичний тощо);
- конкретно-наукові методи, які застосовуються в конкретній сфері наукової діяльності

(метод мічених атомів – у фізиці; метод анкетування – у соціології);

- дисциплінарні методи – система прийомів, засобів, що використовується в тій чи іншій науковій галузі
- міждисциплінарні методи (інтегративні, використовують в комплексних наукових дослідженнях).

Загальнонаукові методи в свою чергу можна розподілити на:

- методи емпіричного дослідження;
- методи теоретичного дослідження;
- загально-логічні методи.

Наукові методи емпіричного дослідження. На емпіричному рівні, як уже зазначалося, застосовують такі специфічні методи, як спостереження, вимірювання, експеримент, моделювання.

Спостереження – це певна система фіксування та реєстрації властивостей і зв'язків досліджуваного об'єкта в природних умовах або в умовах експерименту. Спостереження полягає у цілеспрямованому сприйманні предметів дійсності для одержання безпосередніх чуттєвих даних про об'єкт пізнання, вивчення предметів, що спираються на такі чуттєво-сенситивні здібності, як відчуття, сприймання, уявлення. Здійснення спостереження передбачає активне протиставлення себе як суб'єкта навколишній дійсності, виділення та усвідомлення пізнавальної мети, а також фіксування засобами мови вихідних відомостей про об'єкт, схеми, графіки, діаграми. Структурними компонентами спостереження є: сам спостерігач, об'єкт дослідження, умови та засоби спостереження – прилади, установки, вимірювальні знаряддя.

Спостереження не є пасивним методом, у ньому теж реалізується активний характер пізнання: по-перше, у цілеспрямованому характері спостереження, в наявності вихідної установки у спостерігача – що спостерігати, на які явища звертати особливу увагу; по-друге, у вибіркового характеру матеріалу; по-третє, у виборі та конструюванні засобів спостереження й опису. З розвитком пізнання на перший план у спостереженні дедалі більше виступають такі його сторони, як мета, план, теоретичні установки, осмислення результатів; зростає роль теоретичного мислення у спостереженні. Особливо складним є спостереження в суспільних науках, де наслідки його значною мірою залежать від світоглядно-методологічних установок спостерігача, його ставлення до об'єкта. Метод спостереження є обмеженим методом, оскільки з його допомогою можна лише зафіксувати певні властивості та зв'язки об'єкта, але не можна розкрити їхньої природи, сутності, тенденцій розвитку. З пізнавальних можливостей методу спостереження випливають і його основні функції: 1) фіксація та реєстрація фактів; 2) попередня класифікація фіксованих фактів на засадах певних принципів, сформульованих на основі існуючих теорій; 3) порівняння зафіксованих фактів.

Метод вимірювання являє собою певну систему фіксації та реєстрації кількісних характеристик досліджуваного об'єкта за допомогою різноманітних вимірювальних приладів та апаратів. Вимірювання – це процес визначення відношення однієї кількісної характеристики об'єкта до іншої однорідної з нею, узяті за одиницю виміру. Основні функції методу вимірювання: 1) фіксація кількісних характеристик об'єкта; 2) класифікація та порівняння результатів вимірювання.

Надзвичайно важливе значення в процесі емпіричного наукового дослідження мають експериментальні методи, які являють собою певну систему пізнавальних

операцій, пов'язаних з дослідженням об'єктів у спеціально створених для цього умовах, що сприяють виявленню, вимірюванню, порівнянню їхніх властивостей та зв'язків.

Експеримент – це метод емпіричного рівня наукового пізнання, спосіб чуттєво-предметної діяльності, коли явища вивчають за допомогою доцільно вибраних чи штучно створених умов, що забезпечують перебіг у чистому вигляді тих процесів, спостереження за якими необхідне для встановлення закономірних зв'язків між явищами. Експеримент широко застосовують не лише в природничих науках, а й у соціальній практиці, де він відіграє значну роль у пізнанні та управлінні суспільними процесами. Експерименти розподіляють на природні та штучні. Природні (натуральні) експеримент головним чином притаманні вивченню соціальних явищ. Штучні застосовують у природничих і технічних науках. Розрізняють лабораторні та виробничі експериментальні дослідження.

Проведення експериментальних досліджень передбачає здійснення ряду пізнавальних операцій: 1) визначення цілей експерименту на основі існуючих теоретичних концепцій з урахуванням потреб практики та розвитку самої науки; 2) теоретичне обґрунтування умов експерименту; 3) розробка основних принципів, створення технічних засобів для проведення експерименту; 4) спостереження, вимірювання та фіксація виявлених у ході експерименту властивостей, зв'язків, тенденцій розвитку досліджуваного об'єкта; 5) статистична обробка результатів експерименту; 6) попередня класифікація та порівняння статистичних даних. Які переваги має експеримент порівняно із спостереженням та іншими методами емпіричного рівня наукового пізнання? Експеримент дає можливість досліджувати, по-перше, об'єкти в так званому чистому вигляді; по-друге, в екстремальних умовах, що сприяє більш глибокому проникненню в їхню сутність; по-третє, важливою перевагою експерименту є його повторюваність. У процесі експерименту необхідні спостереження, порівняння, вимірювання можуть проводитися стільки разів, скільки необхідно для одержання достовірних даних. Саме завдяки цій своїй особливості експериментальний метод у науковому пізнанні набуває особливого значення і цінності.

Методи теоретичного дослідження. До методів теоретичного рівня наукового пізнання, як уже зазначалося, належать: аксіоматичний, гіпотетико-дедуктивний, метод сходження від абстрактного до конкретного та єдності логічного й історичного.

Аксіоматичний метод – це метод теоретичного дослідження та побудови наукової теорії, за яким деякі її твердження беруть як вихідні аксіоми, а всі інші положення виводять з них шляхом міркування за певними логічними правилами. Аксіоматичний метод широко застосовували ще в античності, зокрема Платон та Аристотель, а остаточне утвердження пов'язують з появою "Начал" Евкліда. Прикладом аксіоматичного підходу до побудови теоретичного знання може бути теорія відносності А. Ейнштейна.

До системи знання, яка будується на основі аксіоматичного методу, ставлять такі вимоги: 1) вимога несуперечливості, згідно з якою у системі аксіом не може бути однозначно виведене будь-яке положення разом з його запереченням; 2) вимога повноти, за якою будь-яке положення, яке можливо сформулювати в даній системі аксіом, можна або довести або заперечити в даній системі; 3) вимога незалежності аксіом, за якою будь-яка аксіома не має виводитися з інших аксіом системи.

Досить цікавою і складною є проблема істинності аксіоматично побудованого знання. Необхідною умовою його істинності є внутрішня несуперечливість. Але вона свідчить лише про те, що теорія правильно побудована, а не про те, що вона істинна. Аксіоматично побудована теорія може бути істинною лише в тому випадку, коли істинні і самі аксіоми, і ті правила, за допомогою яких одержані всі решта положень теорії. Аксіоматичний метод сприяє: 1) точному визначенню наукових понять та відповідному вживанню їх; 2) точному та чіткому міркуванню; 3) упорядкуванню знання, виключенню з нього зайвих елементів, усуненню двозначностей та суперечностей. Аксіоматичний метод усебічно раціоналізує побудову та організацію наукової теорії, наукового знання в цілому.

Гіпотетико-дедуктивний метод – це метод наукового дослідження, який полягає у висуванні гіпотез про причини досліджуваних явищ і у виведенні з цих гіпотез висновків шляхом дедукції. Якщо одержані результати відповідають усім фактам, даним у гіпотезі, то цю гіпотезу визнають достовірним знанням. Гіпотетико-дедуктивний метод є важливою складовою частиною методології наукового пізнання, він дає змогу перевірити будь-яку наукову гіпотезу в складі гіпотетико-дедуктивної теорії. Щоб краще уявити сутність гіпотетико-дедуктивного методу, розглянемо його структуру. Першим його етапом є знайомство з емпіричним матеріалом, який необхідно пояснити за допомогою вже діючих у науці законів та теорій. Якщо таких законів і теорій немає, учений переходить до другого етапу: висунення різних пояснювальних припущень про причини та закономірності досліджуваних явищ. Третій етап — визначення ступеня серйозності припущення та відбору із множини припущень найбільш імовірного. На цьому етапі гіпотеза перевіряється насамперед на логічну несуперечливість, особливо коли вона має складну структуру і розгортається в систему припущень, перевіряється на сумісність з фундаментальними інтерпретаторськими принципами даної науки.

Проте в розвитку науки бувають такі періоди, коли вчений схильний ігнорувати деякі фундаментальні принципи своєї науки – так звані революційні періоди в розвитку науки, коли відбувається докорінний злам фундаментальних понять та принципів. У таких випадках, заперечуючи один або кілька принципів, учений має узгоджувати припущення з іншими фундаментальними принципами науки. Це і є умовою серйозності та вагомості висунутої гіпотези.

На четвертому етапі відбувається розгортання висунутого припущення та дедуктивне виведення з нього положень, які підлягають емпіричній перевірці. На п'ятому етапі проводиться експериментальна перевірка виведених із гіпотези наслідків. Гіпотеза отримує емпіричне підтвердження або заперечується в результаті експериментальної перевірки.

Проте емпіричне підтвердження результатів гіпотези ще не гарантує її істинності, а заперечення одного з них ще не свідчить про хибність її в цілому. Знайомство із загальною структурою гіпотетико-дедуктивного методу дає змогу визначити його як складний комплексний метод пізнання, що містить у собі всю багатоманітність методів та форм наукового пізнання і спрямований на відкриття та формулювання законів, принципів, теорій.

Велике значення в розвитку наукового пізнання має застосування *історичного та логічного методів пізнання* в їхній органічній єдності. Історичний метод передбачає розгляд об'єктивного процесу розвитку об'єкта, реальної його історії з усіма її поворотами, особливостями; це певний спосіб відтворення в мисленні

історичного процесу в його хронологічній послідовності та конкретності. Логічний метод – це спосіб, за допомогою якого мислення відтворює реальний історичний процес у його теоретичній формі, у системі понять. За допомогою логічного методу відображуються основні етапи історичного розвитку об'єкта, його якісні зміни, акцентується увага на основній тенденції процесу історичного розвитку. Логічний метод дає основний принцип для всебічного вивчення історичного розвитку об'єкта, а коли вивчення ґрунтується на знанні сутності, то стають зрозумілими і різноманітні історичні подробиці, випадковості, відхилення. Звичайно ж, логічна форма не здійснюється ніде і ніколи, але вона відображає суттєві моменти історичного процесу і тому необхідна для вивчення і розуміння об'єкта пізнання. Теорія предмета, таким чином, є джерелом розуміння його історії, а дослідження історії, у свою чергу, збагачує теорію, доповнює і розвиває її.

Завданням історичного дослідження є розкриття конкретних умов розвитку тих чи інших явищ. Завданням же логічного дослідження є розкриття ролі, яку окремі елементи системи відіграють у складі розвитку цілого. Діалектика логічного та історичного є одним з основних принципів сучасної філософії та методології науки.

Проблема взаємозв'язку логічного та історичного методів не обмежується взаємовідношенням теорії предмета і його історії. Логічне відображає не лише історію самого предмета, а й історію його пізнання. Тому вирішення проблеми єдності логічного й історичного передбачає постановку і розв'язання проблеми сходження від абстрактного до конкретного як методу теоретичного рівня наукового пізнання та побудови наукової теорії, оскільки логіка руху наукового пізнання закономірно передбачає сходження від простого до складного, від нижчого до вищого, від абстрактного до конкретного. Щоб розкрити сутність предмета, необхідно теоретично відтворити реальний історичний процес його розвитку, але це можливо лише тоді, коли нам відома сутність цього предмета. Наприклад, пізнання сутності держави передбачає не тільки знання історії її виникнення та розвитку, а й знання її сутності як суспільного явища. У протилежному випадку з державою можна ототожнити і родоплемінну організацію, і сільську общину тощо.

Метод сходження від абстрактного до конкретного. Сучасна гносеологія на основі єдності логічного та історичного, абстрактного та конкретного розвиває це коло, визначаючи початок пізнання та подальший шлях його розвитку. Таким початком виступає чуттєво-конкретне, характерною рисою якого є відображення предмета в усій його безпосередності. Однак це не означає, що в ньому відображається лише одиничне. Чуттєво-конкретне містить в собі і одиничне, і загальне, і явище, і випадкове, і необхідне. Але загальне, суттєве та необхідне тут не віддиференційовані від одиничного та випадкового, зв'язок між ними не обґрунтовується, а існує лише як емпірична даність. Пізнання не може відразу перейти від чуттєво-конкретного до конкретного в мисленні. Для того щоб досягти справжньої конкретності, пізнання тимчасово втрачає конкретність взагалі, вона переходить у свою протилежність – в абстрактне.

Абстрактне знання – це однобічне знання. Тому перехід від чуттєво-конкретного до абстрактного є, до певної міри, кроком назад, але таким кроком, який необхідний для подальшого розвитку пізнання. Для того, щоб одержати всебічно конкретне, потрібно підготувати необхідний матеріал. Це й здійснюється завдяки абстрактному, яке виділяє якусь одну сторону предмета в «чистому вигляді», відсторонюючись від усіх інших. Так, «суспільне виробництво», «матерія», «рух»,

«розвиток», «суспільно-економічна формація», «цивілізація, тощо – це абстракції, які насправді не реалізуються, існують лише їхні конкретно-історичні форми, різновиди. Але такі абстракції у своєму змісті відображають у кожній історичній формі наявне, що характеризує їх з боку сутності, закону їхнього існування, функціонування, розвитку. Ось чому не можна відкрити жодного наукового закону без абстрагуючої діяльності людського мислення ні в сфері природничих, ні в сфері суспільних наук.

Відсторонення від безпосередньо конкретних властивостей є не самоціллю абстрагування, а засобом виявлення нових сторін, властивостей предмета, які приховані за безпосередністю чуттєво-конкретного. Дійсність в абстракції спрощується, схематизується, огрублюється. Тому діалектико-матеріалістична теорія пізнання не зупиняється на абстрагуванні, а, застосовуючи принципи, закони діалектики.

Загальнологічні методи. Окрім зазначених специфічних методів емпіричного і теоретичного рівня наукового пізнання, застосовуються також загальнонаукові, загальнологічні методи, які є всезагальними методами і засобами пізнання та мислення. До них належать: аналіз і синтез, індукція і дедукція, абстрагування, узагальнення, моделювання, ідеалізація. Вони використовуються як на емпіричному так і на теоретичному рівнях.

Аналіз – це розчленування предмета на його складові частини (сторони, ознаки, властивості, відношення) з метою їхнього всебічного вивчення. *Синтез* – це об'єднання раніше виділених частин (сторін, ознак, властивостей, відношень) предмета в єдине ціле. Аналіз і синтез – діалектично суперечливі та взаємозумовлені методи наукового дослідження. Аналіз виконує попереднє розчленування предмета на складові частини і розгляд кожної з них. Однак процес розчленування тільки тоді стане засобом осягнення предмета, коли він буде не механічною операцією, безвідносно щодо місця і значення кожного з елементів, які утворюють предмет, а виділенням суттєвого, того, що становить основу зв'язку всіх сторін досліджуваного об'єкта. Так, діалектичний аналіз перетворюється на засіб проникнення в сутність речей. Проте, відіграючи велику роль у пізнанні, аналіз не дає знання конкретного, знання об'єкта як єдності різноманітного, єдності численних визначень. Це завдання виконує синтез. Аналіз і синтез органічно взаємопов'язані та взаємозумовлюють один одного на кожному етапі процесу пізнання.

Ще одним з важливих загальнонаукових методів пізнання є абстрагування. *Абстрагування* – це метод відволікання від деяких властивостей та відношень об'єкта й одночасно зосередження основної уваги на тих властивостях та відношеннях, які є безпосереднім предметом наукового дослідження. Абстрагування сприяє проникненню пізнання у сутність явищ, руху пізнання від явища до сутності, розчленує, огрублює, схематизує цілісну рухому дійсність. Саме це і забезпечує більш глибоке вивчення окремих сторін предмета "в чистому вигляді" і тим самим проникнення в їхню сутність. Однобічність абстрагування знімається розвитком пізнання в цілому, де абстракція є лише моментом і зникає в процесі відображення дійсності в її діалектичних взаємозв'язках та розвитку. Сучасна гносеологія розглядає абстрагування в органічній єдності з аналізом і синтезом, узагальненням та іншими методами наукового пізнання.

Узагальнення – це метод наукового пізнання, за допомогою якого фіксуються загальні ознаки та властивості певного класу об'єктів та здійснюється перехід від

одиночного до особливого та загального, від менш загального до більш загального. У процесі пізнання досить часто доводиться, спираючись на наявні знання, робити висновки, які є новим знанням про невідоме. Здійснюючи перехід від невідомого до відомого, ми відкриваємо загальні принципи або ж, навпаки, спираючись на загальні принципи, робимо висновки про окремі явища. Це здійснюється за допомогою таких методів, як індукція і дедукція.

Індукція – це такий метод наукового пізнання, коли на підставі знання про окреме робиться висновок про загальне, це спосіб міркування, за допомогою якого встановлюється обґрунтованість висунутого припущення чи гіпотези. В реальному пізнанні індукція завжди виступає в єдності з дедукцією, органічно пов'язана з нею.

Дедукція – це метод пізнання, за допомогою якого на основі загального принципу логічним шляхом з одних положень як істинних з необхідністю виводиться нове істинне знання про окреме. За допомогою цього методу окреме пізнається на основі знання загальних закономірностей. Логічною підставою дедуктивного методу є аксіома: «Усе, що стверджується або заперечується відносно всього класу предметів, стверджується або заперечується і відносно кожного предмета цього класу».

До наукових методів, що застосовуються на всіх рівнях, належить також *моделювання*. Моделювання – це вивчення об'єкта (оригіналу) шляхом створення та дослідження його копії (моделі), яка замінює оригінал, ті його сторони та властивості, які є предметом наукового інтересу. Моделювання – це опосередкований метод наукового дослідження об'єктів шляхом вивчення їхніх копій, моделей, коли безпосереднє вивчення їх з певних причин неможливе ускладнене, чи недоцільне; застосовуючи абстрагування та узагальнення, ідеалізацію, можна виділити, а потім відтворити і досліджувати саме ті параметри, характеристики чи властивості модельованих об'єктів, які не підлягають безпосередньому пізнанню. Метод моделювання надзвичайно розширює можливості наукового пізнання, оскільки дає змогу наочніше уявляти досліджувані явища, «наближати» їх, усувати шкідливий вплив супровідних сторонніх факторів, тобто досліджувати їх у «чистому вигляді». Виділяють дві групи моделей: матеріальні та ідеальні. Матеріальні моделі – це природні об'єкти, що підпорядковуються у своєму функціонуванні природним закономірностям. Ідеальні – фіксуються у відповідній знаковій формі та функціонують за законами логіки, які, зрештою, є відображенням матеріального світу. До ідеальних моделей належать результати логіко-математичного та інформаційного моделювання, що здійснюється засобами математики, математичної логіки та кібернетики. На сучасному етапі розвитку наукового пізнання особливо велика роль належить комп'ютерному моделюванню. Комп'ютер, який працює за спеціальною програмою, здатний моделювати найрізноманітніші реальні процеси: коливання ринкових цін, орбіти космічних кораблів, зростання народонаселення та інші кількісні параметри розвитку природи, суспільства, а також окремої людини. Важлива роль у цьому процесі належить такому загальнонауковому методу, як ідеалізація.

Ідеалізація – це спосіб логічного моделювання, завдяки якому створюються ідеалізовані об'єкти. Ідеалізація спрямована на процеси мисленнєвої побудови можливих об'єктів. Результати ідеалізації – не довільні. Вони відповідають окремим реальним властивостям об'єктів або допускають інтерпретації їх на підставі даних емпіричного рівня наукового пізнання. Ідеалізація пов'язана з «уявним експериментом», унаслідок якого з гіпотетичного мінімуму деяких ознак поведінки об'єктів відкриваються або узагальнюються закони їхнього функціонування. Межі

ефективності ідеалізації визначаються практикою.

3. Системне моделювання та застосування загальносистемних параметрів у філософському дослідженні. Як відомо, системність – загальна властивість матерії, форма її існування, невід’ємна властивість практики, включаючи мислення.

Масове засвоєння системних понять, визнання системності світу почалось з робіт американського математика Н. Віннера (1948 р. – його книга «Кібернетика»). Виникнення загальної теорії систем, незалежно від її природи, пов’язане з дослідженнями німецького фізіолога Людвіга фон Берталанфі. Реалізацію цієї ідеї він вбачав у тому, щоб знайти структурну цілісність законів, які встановлені у різних науках, та виводити на цій основі загальносистемні закономірності. Одним із основних досягнень Л. Берталанфі є введення поняття відкритої системи. Вінер розглядав внутрішньосистемні зв’язки, а функціонування систем – як реакцію на зовнішні впливи.

Надзвичайно важливий прорив у незнане у дослідженні систем здійснили бельгійські вчені, школа І. Пригожина. Розвиваючи термодинаміку нерівноважних фізичних систем, він зрозумів, що виявлені закономірності стосуються до систем будь-якої природи, крім заново підтверджених таких положень:

- ієрархічність рівнів організації систем;
- неможливість зведення до одного закономірностей різних рівнів;
- наявність на кожному рівні організації як детермінованих, так і випадкових процесів;

Пригожин запропонував нову оригінальну теорію систематики, головним моментом якої є розкриття механізмів самоорганізації систем. Відповідно до цієї теорії, матерія не є пасивною субстанцією, для неї притаманна спонтанна активність, яка викликана нестійкістю нерівноважних станів, у які рано чи пізно приходиться будь-яка система в результаті взаємодії із зовнішнім середовищем. Важливо, що в такі переломні моменти (особливі точки – точки біфуркації) принципово неможливо передбачити, чи стане система менше чи більше організованою (дисипативною).

Системний підхід передбачає аналіз об’єкта як системи. Система – це ціле, що складається із взаємопов’язаних елементів, які знаходяться у взаємних зв’язках і взаємовідносинах і утворюють визначену цілісність. Можна виділити такі основні властивості системи або системні принципи:

- багатокomпонентність об’єкта, що називається системою (великі та складні системи включають велику кількість елементів та підсистем);
- цілісність системи (властивості системи не є механічною сумою властивостей елементів);
- взаємна залежність кожного елемента від іншого, а також залежність властивостей цих елементів у системі від їх розташування в системі в цілому, функцій та інших параметрів усередині цілого;
- залежність поведінки системи від поведінки її окремих елементів, їх властивостей та структури;
- залежність системи від чинників середовища, під впливом яких система виявляє і може змінювати властивості;
- ієрархія системи, тобто кожна ланка системи, з одного боку являє собою більш обмежену структурну систему, а з іншого – є частиною (компонентом) більш широкої системи;

– множинність підходів до вивчення кожної системи через принципову складність їх структури і властивостей.

Елемент – це найпростіша неподільна частина системи. Елемент завжди пов'язаний із системою. Елемент складної системи може бути складною системою в іншій задачі.

Підсистема – це об'єднання елементів на підставі єдиної мети, завдань тощо, підсистема менша ніж система. У системі можуть існувати кілька підсистем.

Структура – зображення елементів та зв'язків між ними. Можуть розглядатись функціональна, технічна, організаційна та інші структури.

Є різні типи систем. Насамперед, можна виділити матеріальні та ідеальні системи. Матеріальні поділяють на неорганічні (неживі) та органічні (живі). Крім того виділяють соціальні системи: групи, нації, народності, держава, партії тощо. До ідеальних систем належать продукти людського мислення, творчості (гіпотези, закони, теорії, літературні твори тощо). Виділяють також штучні системи, які створені людиною для досягнення певної мети.

Можна класифікувати системи за видом об'єкта: технічні, біологічні, організаційні тощо. На базі інших критеріїв класифікації виділяють статичні та динамічні системи. Основні властивості статичної системи залишаються постійними, незмінними з часом. Динамічна система постійно змінюється. До систем такого типу належать живі організми. Динамічні системи поділяють на однозначно детерміновані та ймовірні (стохастичні). У перших зміни відбуваються закономірно, однозначно в будь-яких момент часу, в стохастичних – за випадковим принципом.

За характером взаємодії із зовнішнім середовищем системи поділяють на закриті та відкриті. Відкриті системи обмінюються із зовнішнім середовищем і речовиною енергією та інформацією.

За складністю структури і поведінки системи поділяють на прості та складні, за ступенем організованості – на добре організовані, погано організовані (дифузні), із самоорганізацією.

Крім того, сучасні дослідження виокремлюють системи лінійні й дисипативні. Лінійні системи реагують на зовнішні впливи пропорційно останнім: малі впливи приводять до малих змін, великі – до великих. Дисипативні системи вирізняються такими властивостями: відкритість, нерівноважність і нелінійність.

Сучасні технічні системи характеризуються складністю структури, стохастичним характером своєї організації. Це зумовило необхідність розробки теорії систем типу «людина–машина», системотехніки, системного аналізу.

Потреба вирішення проблем для систем типу «людина–машина» привела до виникнення таких нових галузей знань як ергономіка та інженерна психологія, у яких важливе місце посідає фізіологічний аспект самої людини як головної частини даної цілісної системи.

Системний підхід – один із головних напрямів методології спеціального наукового пізнання і соціальної практики, мета і завдання якого полягають у дослідженні певних об'єктів і складних систем. Системний підхід сприяє формуванню відповідного адекватного формулювання суті досліджуваних проблем у конкретних науках і вибору ефективних шляхів їх вирішення.

Методологічна специфіка системного підходу полягає у тому, щоб адекватно виявити механізми утворення складного об'єкта з певних складових та їх взаємодію. З позицій системного підходу можна розглядати будь-яку сферу. Орієнтація на

системний підхід у дослідженні (структура, взаємозв'язки елементів, явищ, їх супідрядність, ієрархія, функціонування, цілісність розвитку, динаміка системи, сутність та особливості, чинники та умови) виправдана тоді, коли ставиться завдання дослідити сутність явищ.

Основні методологічні принципи системного підходу:

1. Принцип цілісності (об'єкт розглядається як єдине ціле).
2. Принцип пріоритету цілого над складовими частинами.
3. Принцип ієрархічності (підпорядкованість систем нижчого рівня системам вищого тощо).
4. Принцип структурності (зв'язки, що зумовлюють особливості будови).
5. Принцип самоорганізації (здатність удосконалювати рівень своєї організації).
6. Принцип взаємозв'язку із зовнішнім середовищем.

Методологія дослідження включає загальнонауковий інструментарій, який застосовується у будь-якій сфері наукового пізнання, незалежно від характеру вирішуваних завдань, що розширює можливості дослідження і допомагає вивести його на рівень концептуального апарату філософської методології. Одним із загальнонаукових методів, що володіє необхідним набором властивостей для реалізації різнодисциплінарних дослідницьких теоретичних програм (розробленість, чіткість, детермінованість, спрямованість, плідність, надійність, економність), є метод моделювання як спосіб репрезентації і узгодження безлічі концептуальних інтерпретацій предмета на основі системного підходу (економічних, психологічних, соціологічних). Моделювання соціальних явищ і процесів є основним методом дослідження в різних науках, зокрема, в економічних. У ньому втілюється рефлексивно-симетричне співвідношення теоретичної та емпіричної форм пізнання. Моделювання застосовується у тому випадку, коли об'єкт або явище, що вивчається, є недоступним для прямого втручання суб'єкта, що пізнає, або таке втручання з ряду причин є недоцільним. Робота не з самим об'єктом (явищем, процесом), а з його моделлю дає можливість безболісно, відносно швидко і без істотних витрат досліджувати його властивості і поведінку у будь-яких мислимих ситуаціях (переваги теорії). Моделювання припускає перенесення дослідницької діяльності на інший об'єкт, що виступає в ролі замітника об'єкту або явища, що цікавить дослідника. Об'єкт-замітник називають моделлю, а об'єкт дослідження – оригіналом або прототипом. Коли ми говоримо про модель, мова йде про систему, застосування якої при дослідженні певних предметних областей спирається на наукову обґрунтованість висновків за аналогією. При цьому модель виступає як такий заступник прототипу, що дозволяє отримати про останній певні знання. Отже, для усіх наукових моделей характерним є те, що вони є заміниками об'єкту дослідження, і знаходяться з останнім в такій схожості (чи відповідності), яка дасть можливість отримати нове знання про цей об'єкт. Ключовим показником результативності застосування цього методу є отримання нових знань, що є найважливішою когнітивною складовою будь-якої теорії.

За особливостями представлення моделі можуть бути неформалізованими і формалізованими. Серед формалізованих виділяють вербальні, логіко-лінгвістичні й семіотичні, логічні, статистичні та теоретико-вірогідні, аналітичні та імітаційні моделі. Однак, моделювання не є самодостатнім, воно, як правило, – лише частина дослідження в загальному процесі пізнання при узагальненні результатів, що

отримуються на основі різних засобів.

Наукове, пізнавальне, евристичне моделювання такого об'єкту, як людина (властивості, характеристики, поведінка), є украй складним. Можливість побудови моделі, що успішно відображує функції, не є гарантією того, що об'єктивно є відображеною структура, і, навпаки, побудова моделі структури об'єкту не дає повної упевненості в тому, що така модель відповідає функціям оригіналу, внаслідок того, що модель є простішою системою. Людина є нескінченним об'єктом пізнання, і пізнають її за допомогою способів, які, нехай навіть і є дуже досконаліми, однак обмежені у просторі та часі. Отже, чим більше моделей створюється і береться до уваги, тим достовірнішими є знання про змодельований об'єкт. Моделювання дозволяє прогнозувати поведінку реальних систем і оптимізувати їх функціонування. У випадку з моделлю людини ми маємо справу з обліком, обробкою і узагальненням різномірних онтологічних, гносеологічних і світоглядних параметрів, що вимагає філософської логіко-методологічної рефлексії предмета і самої проблемної ситуації.

Предметна область як універсум розгляду традиційної моделі економічної людини і конструювання її моделі в межах теоретичних і емпіричних контекстів вміщує взаємозв'язані економічні, ідеологічні, соціокультурні, психологічні, духовні, політичні, етичні сегменти, що знову-таки вимагають філософського осмислення проблем. Економічна мотивація поведінки людини в системі ринкових стосунків пов'язана з екзистенціально-аксіологічними проблемами вибору майбутнього і турботи про справжню якість життя, з проблемами визначення можливостей розвитку, громадських цінностей та ідеалів, перетворенням у вигідну (кращу) сторону наявного соціально-економічного буття. Тобто йдеться про багатofакторну модель, що включає широкий набір характеристик та інтегральних індикаторів її життєздатності, що успішно заміщає невизначені характеристики реального об'єкту цілком певними ідеальними проекціями. Життєздатність моделі залежить від її репрезентативного потенціалу, сумісності з іншими моделями, повноти проникнення в суспільно значимі програми діяльності, визначальні норми соціально-економічної взаємодії між людьми, міри соціальної і культурної спадкоємності.

Мінімальною і достатньою умовою для того, щоб дещо стало моделлю, є постулювання не лише тих чи інших сутностей, але і можливих стосунків між ними. Якщо йдеться про сумісність моделей різних областей знань (економіка – філософія), то виникають питання про сфери їх використання, про межі застосування моделей. Запропонована М. Вартофським типологія моделей ґрунтується на ієрархії міри «екзистенціальних зобов'язань», які приймаються кожним типом моделей. При такому підході до впорядкування моделей найслабкіше екзистенціальне зобов'язання проявляється в *ad hoc* аналогіях. Потім в порядку посилення міри екзистенціальних зобов'язань йдуть обчислювальні моделі (математичні моделі, єдиною функцією яких є функція механізму для виведення або функція структури для впорядкування даних); механічні моделі; гіпотетичні моделі типу «неначе моделі»; моделі, які вважаються тільки аппроксимативними; моделі, що формують припущення, і, нарешті, моделі, екзистенціальні домагання яких знаходяться на межі раціональної віри.

Наукове моделювання припускає аналіз екзистенціальних тверджень, що приймаються при моделюванні, позначення меж застосування, сумісності моделей з різних областей знань, що є цілком характерним для наукового пізнання як такого. Моделювання поведінки людини опирається не лише на методологічний фундамент,

вироблений у філософському, класичному знанні, але і у рамках культурно-історичної обумовленості життєдіяльності.

Гносеологічність моделі, яка досліджується, залежить від широти охоплення проблеми і постановки конкретних пізнавальних завдань. Окрім виявлення загальних релевантних властивостей моделі і об'єкту на основі концептуальних пізнавальних завдань, створення моделі вимагає застосування редукції, як виведення властивостей одного об'єкту з властивостей іншого. Проблематика, що пов'язана з роллю наукової редукції в пізнанні та її філософською інтерпретацією, включає такі аспекти як співвідношення редукційного і онтологічного пояснення, редукція як елімінація референції редукованих термінів або редукованих теорій, тощо (М. Бунге, Р. Карнап, У. Куайн, Е. Нагель, Х. Патнем, К. Поппер). Теорії численних шкіл, що вибудовують свою модель людини, розрізняються за характером редукування різноманіття особистісних характеристик, особливостей діяльності, вибіркоким набором контекстуальних змінних, які характерні для певної епохи.

Визначення, яке охоплює майже усі ознаки, які можуть розглядатися як загальні для будь-яких понять моделі, дає А. Уйюмов в книзі «Логічні основи методу моделювання»: це система, дослідження якої служить засобом для отримання інформації про іншу систему. Тут абсолютно справедливо перше місце відводиться пізнавальному концепту, модель можна використати для отримання інформації з метою пізнання іншої речі. Найбільш відповідальним є етап вибору концепту як системотворчого параметра.

Модель (система) як аналог іншої системи (прототипу) є засобом для отримання інформації про неї шляхом перенесення інформації з неї на прототип. Реляційні та атрибутивні моделі є аналогами своїх прототипів. Методологія моделювання свого часу успішно підкріпилася системною методологією, що сприяло розвитку системного моделювання. У цій області методології предмет моделювання розглядається як система. Модельована система, у свою чергу, складається з підсистем, що відображують дисциплінарний зріз предметної області, яка дає можливість отримати мультидисциплінарне уявлення про об'єкт. Системне моделювання, на наш погляд, дає можливість отримати найповніші уявлення про такий складний предмет, як економічна людина, оскільки алгоритм системного підходу дозволяє отримати об'єктивні знання про те, що вже існує, про динаміку змін, тобто поєднувати активний пошук з узагальненням накопиченого матеріалу. Мається на увазі методологічний ресурс системного підходу в рамках параметричної загальної теорії систем (ЗТС), у якій розроблені специфічні системні властивості, тобто параметри (властивості, ознаки) та їх зв'язки.

Більшість загальних визначень систем, в явному або неявному виді використовують категорії «річ», «властивості», «відношення». Згідно з принципом універсальності систем, будь-який об'єкт може бути представлений у вигляді системи. Усе різноманіття дефініцій цього поняття, з точки зору системного підходу, зводиться до двох:

1. Системою буде будь-який об'єкт, в якому має місце певне відношення, що характеризується задалегідь визначеною властивістю.
2. Системою є будь-який об'єкт, в якому мають місце певні властивості, що знаходяться в деякому задалегідь заданому відношенні.

Визначення системи як довільної речі, коли її певні відношення задовольняють певній властивості називається атрибутивним. Реляційним – коли система розуміється

як довільна річ, певні властивості якої задовольняють певне відношення. Система (за атрибутивним визначенням) – річ, на якій реалізоване певне відношення із задалегідь фіксованими (системотворчими) властивостями. Концепт, структура і субстрат — дескриптори системи. Дескриптори – це сукупність трьох складових (концепту, структури і субстрату), які дозволяють розглядати певний об'єкт в якості системи. Параметрична загальна теорія систем ґрунтується на категоріальному розділенні об'єктів на речі, властивості та відношення. У будь-якому об'єкті дослідження як системі є присутніми такі системні дескриптори, як концепт, структура і субстрат. Кожен системний параметр є певною комбінацією стосунків між вказаними дескрипторами. У рамках параметричної теорії систем дослідження рухається від представлення об'єкту як системи до вивчення властивостей (атрибутивних системних параметрів), встановленню загальносистемних закономірностей між параметрами, виявленню значень невідомих параметрів системи для отримання всебічного знання про об'єкт (створення системної моделі). Під реляційною структурою розуміється відношення в речах або між елементами речі. Атрибутивна структура – набір властивостей, що співставляються системотворчим відношенням. Субстратом системи у такому разі буде той об'єкт, якому є властивою атрибутивна структура.

Системний підхід дозволяє різнобічно осмислити проблематику дослідження людини. Наприклад, при вирішенні задачі позначення предметної області можна використати методологічні переваги подвійних визначень системи. Схема представлення об'єкту як системи полягає у виділенні системних дескрипторів: концепту, структури і субстрату. Предметна область виявляється в порядку її представлення як системи: спочатку фіксується деяка визначеність, що залежить від вибору смислового поля дослідження, в якому розглядається об'єкт, потім здійснюється пошук деяких задалегідь визначених відношень або властивостей цього об'єкту, що відповідають цій визначеності. Слідуючи логіці системного підходу, предметну область можна представити у відповідності з головними аспектами системної моделі (концептуальним, структурним, субстратним дескрипторами). Концепт визначає напрям дослідження, систему відліку, припускає наявність інформації про об'єкт.

Дотримуючись алгоритму системного підходу, після представлення об'єкту як системи, слід рухатися до вивчення атрибутивних системних параметрів (її властивостей). Орієнтація на атрибутивні загальносистемні параметри дає можливість розширити поле дослідження, яке часто обмежується розглядом лише систем певного виду.

Наведемо приклад характеристики загальносистемних параметрів у застосуванні до моделі економічної людини. Система знаходиться в певному середовищі, відповідно, вона може змінюватись. Система як сукупність моделей поведінки людини, що задовольняють властивості економічно вигідної вмотивованості її діяльності, функціонально пов'язана з середовищем як системою, в якій ця діяльність є можливою і здійснюється. Взаємодія системи і середовища характеризується спрямованістю на досягнення мети. При цьому окремо взята система (наприклад, вибір способів постановки завдань, знаходження засобів, алгоритм прийняття економічно доцільних рішень), є ізольованою від інших, не може забезпечити реалізацію економічно вигідної діяльності, яка і є метою соціально-економічної комунікації в широкому значенні слова. Для цього потрібна взаємодія безлічі систем з їх середовищем. Типи середовища (з якими взаємодіє система),

можуть бути представлені в соціально-культурній історичній «вертикалі» і контекстній економічній «горизонталі». Таким чином, поняття середовища стосовно предмета дослідження розглядається з урахуванням відмінності між системою суспільства і системою економічних практик, тобто парадигмально і синтагматично. Середовищем може виступати як економічна теорія, так і емпірична реальність економічного факту, за якими «виявляється» певне розуміння людини, степені її свободи в екзистенціальному виборі, можливості «мати» і «володіти».

У вертикальному ракурсі середовищем для економічної людини виступають, наприклад, історичні форми економічної діяльності. Взаємодія з середовищем припускає можливість реалізації системних ресурсів. За різними показниками багатоаспектної взаємодії система «економічна людина» може бути пов'язана з різноманітними середовищами, що утворюють великий простір реалізації системних ресурсів в економічній діяльності. Середовище, як правило, є мінливим і варіативним, оскільки припускає близькі і периферійні взаємозв'язки. Про реакцію системи на зміни можна робити висновки за параметром загальнонадійності. Загальнонадійними системами є ті, які зберігають свою системотворчу властивість при елімінації будь-якої кількості елементів, окрім одного. Політична диктатура не є загальнонадійною, як правило, розсипається з усуненням одного з елементів – диктатора. Система «економічна людина» – негомеомірна за субстратом (як і економічна система), тому є незагальнонадійною: її руйнує знищення певної кількості елементів.

У параметричній загальній теорії систем використовується ряд параметрів, які є можливими лише за умови, коли система має інші параметри. Наприклад, як різні види розчленованості можна розглядати гомогенність – негомогенність, гомеомірність – негомеомірність, автотомодельність – неавтотомодельність, елементарність – неелементарність, багат шаровість – одношаровість. За структурним і субстратним дескрипторами система може фіксуватися як однорідна, якщо система складається з однорідних елементів (відповідно, структур) – в тому сенсі, як заданий концепт, – то ця система є однорідною (гомогенною) за субстратом або структурою.

Структура і субстрат системи можуть бути неоднорідними (гетерогенними). Гомогенність – гетерогенність корелюється з параметром розчленованості. Система «економічна людина» є нерозчленованою (складається з більше, ніж двох елементів) і неоднорідною (можна розглядати економічну людину з точки зору матеріальних і духовних потреб). Гетерогенність функціонування пов'язана послабленням структурної цілісності системи.

З точки зору параметричної загальної теорії систем економічна людина є субстратно-відкритою і структурно-відкритою системою (незавершеною). Це означає, що до неї можуть бути додані нові елементи, на відміну від завершених або субстратно (і структурно) закритих систем, які не припускають приєднання, оскільки це загрожує руйнуванням. У субстратно-немінімальній і структурно-немінімальній системах, до яких ми відносимо і економічну людину, при усуненні одного елементу система не страждає. Від реакції, при заміні одного елементу системи іншим, залежить параметр стаціонарності. Якщо система не здатна відновлюватися, зберігатися при перестановці елементів, то вона є нестаціонарною. Незавершена система «економічна людина» відноситься до систем стійких за параметром стаціонарності. Економічна людина як динамічна конфігурація елементів, що оновлюються, є стаціонарною за субстратом. Розуміння людиною корисності діяльності, що ґрунтується на економічній вигоді, може варіюватися від орієнтації на

особисті, корпоративні, громадські, партійні та інші інтереси, які можуть змінюватися впродовж життя. Може бути змінена робота, спосіб заробітку, проте в цілому життєва концепція економічної людини зберігається як системотворчий пріоритет. Чи може піддаватися змінам структура системи «економічна людина»? Безумовно так, – це динамічна комбінація складових, і можна сказати, що ця система націлена на стабільність.

Ринкові відносини, в які вступає економічна людина, наприклад, можна розглядати і з точки зору автономії від держави, і з точки зору узгодженості особистих і громадських інтересів. При цьому ступінь організованості взаємодії відображатиме структурну впорядкованість. Сама економічна людина є в певному значенні продуктом ринкових стосунків, в яких вона вбачає для себе вигоду. Отже, облаштовується, організовується, впорядковується адекватно до запропонованих обставин. З точки зору причинно-наслідкової обумовленості, усередині дескрипторів системи та між ними можна розглядати за параметром центрованості / нецентрованості. Економічна людина відноситься до недетермінуючих систем, на внутрішньо дискриптному рівні взаємодії важко виявити такий елемент, який би зумовлював наявність інших елементів. Складно це зробити ще і тому, що ця система розвивається. Економічна людина, як система, допускає заміну своїх елементів, відповідно, можна фіксувати регенеративність за субстратом як вид неунікальності, а регенеративність за структурою – як вид стабільності (націленості на стабільність) цієї системи.

До властивостей внутрішніх відносин дескрипторів системи «економічна людина» зараховується і цілісність, яка є характеристикою ступеня (інтенсивності) внутрішньодискрипторного (у концепті, структурі та субстраті) та міждискрипторного зв'язку. Внутрішньодискрипторні зв'язки системної моделі «економічна людина» можуть характеризуватися різною мірою інтенсивності. Субстрат (елементи), що розглядається нами як сукупність моделей поведінки, може варіюватися залежно від реакцій на зміни в середовищі, під впливом кон'юнктурних економічних та інших чинників, їх комбінацій. Крім того, нежорстким (відносно цілісним) є і сам корпус моделей поведінки, які можна включити для аналізу в субстрат.

Економічна людина є відкритою складною системою, яка змінюється за різними параметрами, цілісністю і складністю у тому числі. Індивідуалістична, егоїстична спрямованість інтересів економічної людини, вмотивованої, передусім, вигодою, означає непокору загальній (цілісній) жорсткій колективістській схемі участі в господарській діяльності, пошук власних шляхів розвитку бізнесу. Таким чином, в суспільстві, завдяки індивідуальним зусиллям економічної людини в різноманітності її креативних проявів, конструюється економічна система як сукупність усіх систем. Зростає параметр складності, що, у свою чергу, створює можливість для побудови безлічі індивідуальних систем. Це економічно перспективне суспільство, що розвивається з позитивною динамікою, і саме зусилля економічної людини сприяють цьому процесу.

Отже, опираючись на зв'язний список параметрів, який запропонував А. Уйомов та його послідовники, можна виявили та розкрити характеристики властивостей будь-яких моделей об'єкту, який ми досліджуємо.

Список джерел та літератури:

1. Simon H. Models of Man, Social and Rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting. New York, 1957. 287 p.
2. Бородин Н. В. Полнота списка атрибутивных системных параметров. Дис. ... канд. филос. наук, спец. 09.00.02. Одесса, 2007. 175 с.
3. Вартофский М. Модели: репрезентация и научное понимание. URL: https://platona.net/load/knigi_po_filosofii/filosofija_poznaniija/vartofskij-m-modeli-reprezentatsiya-i-nauchnoe-ponimanie-1988
4. Добронравова І. С. Практична філософія науки. Збірка наукових праць. Суми: Університетська книга. 2017. 352 с.
5. Добронравова І. С., Сидоренко Л. І., Чуйко В. Л. Філософія науки. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2018. 255 с.
6. Історія філософії: проблема людини та її меж. Вступ до філософської антропології як метаантропології. К.: КНТ, 2016. 396 с.
7. Кочергин А. Н. Методы и формы научного познания. URL: <https://studfile.net/preview/7202503/>
8. Кравцов Ю. С. Філософія науки. Конспект лекцій. Кам'янське, ДДТУ, 2017. 91 с. URL: <http://www.dstu.dp.ua:8080/Portal/WWW/practic/7-16-kl32.pdf>
9. Кузь О. М. Філософія науки: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. 172 с.
10. Параметрическая общая теория систем и ее применения: сб. трудов, посвященный 80-летию проф. А. И. Уёмова. Одесса, 2008. 248 с.
11. Петінова О. Б. Економічна людина у соціально-філософському дискурсі: дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.03 / ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», 2017. 503 с.
12. Петінова О. Б. Метод моделювання як інструмент дослідження нової економічної людини. *Вісник Інституту розвитку дитини. Серія: Філософія. Педагогіка. Психологія*. Київ, 2014. Вип. 32. С. 30 – 36.
13. Петінова О. Б. Методологія дослідження нової економічної людини: метод моделювання. *Філософія фінансової цивілізації: людина у світі грошей*: зб. наук. пр. / редколегія; відп. секретар З. Е. Скринник. Київ, 2014. С. 221 – 230.
14. Петінова О. Б. Теорія моделей М. Вартофського: типологія та екзистенціальні орієнтації (в рамках методології дослідження нової економічної людини). *Гілея: науковий вісник*. Київ, 2014. Вип. 84 (№ 5). С. 368 – 371.
15. Поняття методології наукових досліджень та її види. URL: <http://elib.lutsk-ntu.com.ua/book/fb/pesp/2012/12-31/page7.html>.
16. Семенюк Е. Філософія сучасної науки і техніки: підручник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
17. Сергієнко В. В. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. URL: <http://surl.li/ejhyw>
18. Сидоренко О. П., Корлюк С. С., Коваленко О. А., Розова Т. В. Філософія науки. Одеса, 2020. 230 с.
19. Уемов А. И. Метод аналогий как основа прогнозирования развития социально-экономических систем. Одесса, 1992. 98 с.
20. Уемов А. И. Общая теория систем для гуманитариев. Варшава, 2001. 276 с.

21. Уёмов А. И. Свойства, системы, сложность. *Вопросы философии*. 2003. № 6. С. 96 – 110.
22. Уёмов А. И. Системные аспекты философского знания. Одесса, 2000. 160 с.
23. Цофнас А. Ю. Теория систем и теория познания: монография. Одесса, 1999. 308 с.
24. Шиян А. А. Экономическая кибернетика: Введение в моделирование социальных и экономических систем. URL: <http://soctech.narod.ru/Texts/ek.zip>
25. Штанько В.І. Філософія і методологія науки: підручник для аспірантів всіх спеціальностей. Харків: ХНУРЕ, 2017. 180 с.
26. Штофф В. А. Моделирование и философия. URL: https://platona.net/load/knigi_po_filosofii/filosofija_nauki_tekhniki/shtoff_v_a_modelirovanie_i_filosofija/30-1-0-2949