

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ВНУТРІШНІХ СПРАВ**  
**СУМСЬКА ФІЛІЯ**

**Кафедра гуманітарних дисциплін**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**  
**з навчальної дисципліни «Філософія»**  
**обов'язкових компонент**  
**освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**081 Право (право)**  
**за темою 15 – «Філософія науки»**

**Суми 2023**

## **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2023 № 7

## **СХВАЛЕНО**

Вченою радою Сумської філії  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 29.08.2023 № 8

## **ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з гуманітарних та  
соціально-економічних дисциплін  
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри гуманітарних дисциплін Сумської філії  
Харківського національного університету внутрішніх справ (протокол від  
29.08.2023 № 2)

### **Розробник:**

Доцент кафедри гуманітарних дисциплін Сумської філії Харківського  
національного університету внутрішніх справ, кандидат філософських наук  
Тетяна ПОНОМАРЕНКО

### **Рецензенти:**

Доцент кафедри соціальних та економічних дисциплін Харківського  
національного університету внутрішніх справ, кандидат соціологічних наук  
Наталія БОБРО

Професор кафедри психології, політології та соціокультурних технологій  
Сумського державного університету, доктор філософських наук, професор  
Андрій ЛЕБІДЬ

## План лекції

1. Предмет філософії науки. Етапи її розвитку.
2. Основні функції філософії науки.
3. Діалектика сучасної науки та філософії.
4. Синергетика як нова стратегія наукового пошуку.

## Рекомендована література:

### Основна

1. Філософія : підручник / Л. Г. Дротянко, О. А. Матюхіна, В. І. Онопрієнко; за ред. Л. Г. Дротянко, В. І. Онопрієнко, О. А. Матюхіної. К. : НАУ, 2014. 720 с.  
URL: [http://gmi.nau.edu.ua/images/PDF\\_doc/%D0%A4%D0%9B%D0%A1/%D0%94%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%BE\\_%D0%9B\\_%D0%93/65.\\_%D0%A4%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%8F\\_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_2014.pdf](http://gmi.nau.edu.ua/images/PDF_doc/%D0%A4%D0%9B%D0%A1/%D0%94%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%BE_%D0%9B_%D0%93/65._%D0%A4%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%8F_%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2014.pdf)
2. Філософія : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. 2-ге вид., переробл. і допов. Харків : Право, 2018. 432 с. URL: [https://library.nlu.edu.ua/POLN\\_TEXT/SENMK/pidr\\_filos\\_208.pdf](https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/SENMK/pidr_filos_208.pdf)
3. Філософія: підручник / В. С. Бліхар, М. М. Цимбалюк, Н. В. Гайворонюк, В. В. Левкулич, Б. Б. Шандра, В. Ю. Свищо. Вид. 2-ге, перероб. та доп. Ужгород : Вид-во УжНУ «Говерла», 2021. 440 с. URL: <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/4251/1/%D0%91%D0%BB%D1%96%D1%85%D0%B0%20%D0%A4%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%8F%20%D0%BF%D1%96%D0%B4%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>
4. Філософія науки : курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів III рівня вищої освіти «доктори філософії» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / О. П. Сидоренко. Одеса : ОДАУ, 2019. 156 с. URL: <https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/Kurs-lektsij-Filosofiya-nauky.pdf>
5. Філософія науки : підручник / І. С. Добронравова, Л. І. Сидоренко, В. Л. Чуйко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової. К. : ВПЦ «Київський університет», 2018. 255 с. URL: <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Phil-science.pdf>
6. Шепетяк О., Шепетяк О. Філософія : підручник. Львів : Місіонер, 2020. 784 с. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/35525/2/O\\_Shepetiak\\_Philosophy\\_IFF.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/35525/2/O_Shepetiak_Philosophy_IFF.pdf)

### Додаткова

1. Гринів О. Історія філософії. Курс лекцій для аспірантів. Львів, 2015. 559 с. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/3443/1/istorija%20filosoifii.pdf>
2. Історія філософії : навчальний посібник / Салій А. В., Зінченко Н. О., Біланов О. С. Вид. 2-е, доповнене. Полтава : Дивосвіт, 2018. 192 с. URL: [http://repository.pdmu.edu.ua/bitstream/123456789/6752/3/history\\_of\\_philosophi.pdf](http://repository.pdmu.edu.ua/bitstream/123456789/6752/3/history_of_philosophi.pdf)

3. Суспільство, людина, право: досвід філософсько-правового осмислення: монографія / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань, С. Б. Жданенко та ін.; за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2018. 350 с. URL: [https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/15710/1/%d0%9c%d0%be%d0%bd%d0%be%d0%9a%d0%be%d0%bb\\_%20%d0%94%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d0%bb%d1%8c%d1%8f%d0%bd\\_2018%20%282%29.pdf](https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/15710/1/%d0%9c%d0%be%d0%bd%d0%be%d0%9a%d0%be%d0%bb_%20%d0%94%d0%b0%d0%bd%d0%b8%d0%bb%d1%8c%d1%8f%d0%bd_2018%20%282%29.pdf)

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Інститут філософії НАН України імені Григорія Сковороди. URL: <http://www.filosof.com.ua/>
2. Інституційний репозитарій Харківського національного університету внутрішніх справ. Філософія. Логіка. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/communities/b1144b3a-80f2-4fb0-a8c6-702efd7f112f>
3. Філософська енциклопедія Стенфордського університету (англійською мовою). URL: <http://plato.stanford.edu>
4. Філософія – Політологія: Онлайн. URL: <http://politics.ellib.org.ua/pages-cat-10.html>

### Текст лекції

#### 1. Предмет філософії науки. Етапи її розвитку

Наука має системний характер. Прийнято поділяти окремі науки за різними критеріями. Так, за сферою, що ними вивчається, вони поділяються на природознавчі, соціальні і гуманітарні; за близькістю до проблем практики – на фундаментальні і прикладні; за розробленістю мови апарату науки та можливостями його використання – на точні і неточні (абстрактні) науки. Специфічне місце посідають технічні науки. Звичайно, це умовний поділ наук, він уточнюється, удосконалюється.

Серед усіх наук особливе місце посідає *філософія науки* – філософський напрям, який обирає своєю проблематикою науку як епістемологічний і соціокультурний феномен.

*Філософія науки* – це спеціальна філософська дисципліна, предметом якої є наука та вироблене нею знання. Термін «філософія науки» вперше використав відомий німецький філософ Є. Дюринг у своїй праці «Логіка і філософія науки» (1878). Однак намірам Є. Дюринга створити філософію науки як розширене тлумачення логіки не судилося збутися. Проте даний термін прижився в науці, його поява стала своєчасною.

*Основою предмета філософії науки* є проблематика структури знання та його розвитку. Ці проблеми беруть початок ще в часи античності, їх плідно вивчали Платон і Аристотель.

З формуванням науки Нового часу філософія науки в єдності з епістемологією становиться важливою галуззю філософського дослідження в наукових працях Ф. Бекона, Р. Декарта (Картезія), Г. Лейбніца, Д. Дідро, І. Канта, Й. Фіхте, Г. Гегеля, пізніше – Б. Больцано, який замість терміну «філософія науки» продовжував користуватися поняттям «науковчення». Стан і

значення сучасної філософії науки визначаються місцем науки в суспільстві, в світогляді, а також кількістю і актуальністю її внутрішніх понять і проблем, що склалися історично.

У ХХ ст. філософія науки вже заявила про себе як про один з найбільш складних розділів професійної філософії, що став використовувати результати досліджень логіки, психології, соціології та історії науки і є міждисциплінарним дослідженням. У такій іпостасі вона оформилася на початку другої половини ХХ ст., але як особливий філософський напрям склалася у другій половині ХІХ ст. і була орієнтована на аналіз перш за все когнітивних, або епістемологічних, вимірів науки. Тут філософія науки виступає як сукупність філософських течій і шкіл, що утворюють особливий філософський напрям, який сформувався в ході їхнього поетапного розвитку і відрізнявся внутрішнім розмаїттям. Такими етапами були: позитивізм, неопозитивізм, постпозитивізм, деякі течії в неокантіанстві, неораціоналізм, критичний раціоналізм. Разом з тим філософія науки продовжує існувати і в межах таких філософських учень, в яких аналіз науки не є їхнім головним завданням. Це відноситься, наприклад, до марксизму, феноменології, екзистенціалізму, неотомізму тощо. У першому випадку проблематика філософії науки практично вичерпує зміст філософських концепцій, у другому – аналіз науки «вмонтований» у більш загальні філософські контексти і визначається ними. Однак у цілому тематика філософії науки, її концептуальний апарат і центральні проблеми визначаються перш за все в межах філософії науки як особливого філософського напрямку і лише за його сприяння попадають у фокус уваги інших філософських шкіл і течій.

*Особливу роль у зародженні і становленні філософії науки як окремого філософського напрямку відіграв позитивізм з його чотирма етапами розвитку: першим позитивізмом, визнаним засновником якого вважається О. Конт; другим позитивізмом, засновником його був Е. Мах; неопозитивізмом (третім позитивізмом), фундаторами якого стали представники Віденського гуртка та Берлінської групи філософів і постпозитивізмом (четвертим позитивізмом), який представляла велика кількість філософських шкіл. Тому цілком зрозуміло, чому в розвитку філософії науки також прийнято виокремлювати чотири етапи, які мають аналогічну назву, що й етапи позитивізму.*

Ідеї першого позитивізму були сформульовані не лише в працях О. Конта, але і в творах В. Уевелла, Дж. Гершеля, Дж. С. Мілля, Г. Спенсера. Їхня поява знаменувала чітку постановку нормативно-критичного завдання в науці – приведення науково-пізнавальної діяльності у відповідність до певних методологічних ідеалів, якими розглядалися в ті часи математика і фізика. Передумовами висування цього завдання на перший план стало суттєве зростання соціальної значущості наукової праці, професіоналізація наукової діяльності, становлення її дисциплінарної структури в ХІХ ст. Отже, головним завданням фундаторів першого позитивізму було вирішення в основному наукової проблематики, пов'язаної з дослідженням психологічних і індуктивно-логічних процедур емпіричного пізнання.

Зміст другого етапу еволюції філософії науки визначався головним чином необхідністю досягнення революційних процесів, що охопили підвалини науки на межі XIX – XX століть. Йдеться про відкриття електрону, рентгенівського випромінювання, радіоактивності урану, радіо тощо. Центральними фігурами даного етапу стали як філософи, так і видатні вчені Н. Бор, П. Дюем, А. Ейнштейн, Е. Кассігер, Е. Мах, М. Планк, А. Пуанкаре та ін. Їхні дослідження перш за все були спрямовані на осмислення змістовних основ теорії відносності і квантової механіки.

Третій етап (1920–1940) в становленні філософії науки можна охарактеризувати як аналітичний. Він здебільшого надихався ідеями раннього Л. Вітгенштейна і характеризувався програмою аналізу мови науки, розробленою класичним неопозитивізмом, зокрема відомими представниками Віденського гуртка і Берлінської групи – М. Шліком, Р. Карнапом, Ф. Франком, О. Нейратом, Г. Рейхенбахом та ін. Своє завдання неопозитивістська філософія бачила в тому, що б прояснити за допомогою логічних методів відношення між емпіричними і теоретичними рівнями знання, усунути із мови науки «лженаукові» твердження і 45 сприяти створенню уніфікованої науки за зразком математизованого природознавства. Поняття науки ними взагалі зводилося до того, що англійці називали словом «science» – природознавство.

У межах пізнього неопозитивізму (1940 – 1950) важливе місце належало іманентній критиці догм емпіризму – емпіричного редукціонізму. Цього вимагало глибоке і досконале вивчення науковцями і філософами логіки наукового пояснення, дослідження питань редукції теорій та побудови реалістичних і інструменталістських наукових теорій. У вирішенні цих проблем відзначилися П. Бріджмен, К. Гемпель, В. Куайн, Е. Нагель, В. Селларс та ін. Як наслідок, розуміння змісту науки поступово розширювалося, предметом досліджень усе більше ставала історія, зокрема статус історичних законів, та функції історичного пояснення. До цього етапу філософії науки може бути віднесена і концепція логіки наукового дослідження, розроблена К. Поппером. Її центральними моментами стали критика психологізму в науці, поглиблення знань, пов'язаних з проблемою індукції, розмежування контекстів відкриття і пояснення, спроба вирішити проблему демаркації науки і метафізики, розробка методів фальсифікації та обґрунтування теорії «об'єктивного знання».

Уже в межах аналітичного етапу філософії науки розпочинається критика основних догм неопозитивізму. Ця тенденція посилилася наприкінці 1950-х років, коли набули поширення ідеї знаменитої книги В. Куайна «Дві догми емпіризму», вийшли в світ книги К. Поппера «Логіка наукового дослідження» та твір Т. Куна «Структура наукових революцій», а також опублікували свої напрацювання М. Полані, С. Тулмін, Н. Хенсон, Н. Гудмен та ін.

Паралельно з аналітичною філософією висуваються різні парадигми вивчення науки як соціально-культурного феномену в межах соціології знання (М. Шелер, К. Мангейм) і соціології науки (Л. Флек, Ф. Знанецький, Р. Мертон). Їхніми предметами досліджень стають зв'язки наукового товариства з певними стилями мислення, соціальні ролі та ціннісні орієнтації вчених, етос науки, амбівалентність наукових норм. Допускаючи соціальну природу і

обумовленість наукового знання, соціологи продовжували розглядати природознавство і математику в ролі об'єктивного знання, яке дає незалежний від індивіда і суспільства образ реальності. У цьому плані більш послідовною виявилася соціальна історія науки вітчизняного історика Б. Гессена, яка познайомила західних вчених і філософів з можливостями матеріалістичного підходу і здійснила помітний вплив на перспективи аналізу науки.

Четвертий (постпозитивістський) етап у розвитку філософії науки пов'язаний з дискусіями між представниками «історичної школи» і «критичного раціоналізму». Розпочався цей етап у 1960-і роки. Головними темами дискусій стали: можливість реконструкції динаміки знання та проблема неусуненості соціокультурних детермінант пізнання. Провідну роль у цих дискусіях відігравали М. Полані, С. Тулмін, Н. Хенсон, Т. Кун, І. Лакатос, Дж. Агассі, П. Фейєрабенд, К. Хюбнер, Г. Шпіннер та ін. На цьому етапі філософія науки перетворюється на міждисциплінарне дослідження. Починається взаємовплив філософії і низки соціальних та наукознавчих дисциплін, що стає причиною стирання (розмивання) предметних і методологічних меж між філософією науки, соціальною історією науки, соціальною психологією та когнітивною соціологією науки. Відповіді на питання, поставлені у загальному вигляді філософами, дають соціологи в процесі аналізу конкретних пізнавальних ситуацій. Так, учений хімік і соціальний психолог М. Полані критикує поняття «об'єктивне знання», обґрунтоване К. Поппером, у своїй концепції «особистісного знання». Історик фізики Т. Кун висуває альтернативу теорії розвитку наукового знання як «перманентної революції», що була розроблена К. Поппером, даючи протилежну інтерпретацію революцій у науці. Прихильники Франкфуртської «критичної теорії» формулюють програму «фіналізації науки», яка передбачає соціальну орієнтацію науково-технічного прогресу (М. Бьоме, В. Крон). Автори «сильної програми» в когнітивній соціології науки (Б. Барнс, Д. Блур) розкривають мікросоціальні механізми продукування знання із соціальних ресурсів. Етнографічні дослідження науки (К. Кнорр-Цетіної і І. Елкана) та аналіз наукової комунікації і дискурсу (Б. Латур і С. Вулгар) доповнюють картину досліджень за допомогою мікросоціологічних методів, що показують як наукове знання конструється із змісту діяльності та спілкування вчених у процесі переписування наукових протоколів і в ході наукових та навколо наукових дискусій.

На межі 1970–1980-х років, коли основні постпозитивістські концепції філософії науки вже були розроблені і обговорені, намітився зсув її проблематики в двох різних напрямках. По-перше, представники цієї дисципліни стали більш уважними до епістемологічних основ моделей, які ними створювалися, що викликало поживавлення дискусій про реалізм та інструменталізм, а також – до більш детального обговорення проблем концептуальних каркасів (розроблених Р. Карнапом) і т. п. По-друге, ще більш помітний зсув був пов'язаний з розповсюдженням напрацьованих у філософії науки (в основному на матеріалі природознавства) моделей, спрямованих на аналіз соціальних і гуманітарних наук.

Крім традиційного філософсько-методологічного аналізу історичної науки (як «антиподу» наук про природу) стали активно розвиватися методологія економічної науки, філософсько-методологічний аналіз психології, соціології, соціальної антропології та інших наук про людину. Разом з тим тенденції, що були пов'язані з переоцінкою ролі науки в сучасному житті, з протистоянням сциєнтизму і антисциєнтизму, розвитком контркультурних течій, призвели до кризових явищ у межах філософії науки, до заперечення її філософського і загальнокультурного значення. Показовими у цьому плані були концепції, розроблені П. Фейєрабендом і Р. Ротрі.

Історіографія філософії науки в ХХ – на початку ХХІ століть, як правило, обмежується посиленням на англо-американських, німецьких та австрійських філософів, чийі праці задають домінуюче спрямування розвитку філософії науки. Однак картина була б далеко не повною без врахування внеску інших національних шкіл, що утворюють не стільки периферію, яка на свій лад відтворює загальновизнані ідеї, скільки широкий резервуар альтернативних теорій і підходів. На цей чинник читачі повинні звернути особливу увагу. Серед них заслуговують особливої уваги французька (А. Пуанкаре, Е. Мейерсон, П. Дюем, Г. Башляр, А. Койре, М. Фуко), фінська (Г. Х. фон Врігт, Л. Роутила, Я. Хінтікка), польська (Л. Флек, К. Айдукевич, Т. Котарбинський), російська (Б. М. Кедров, Б. Г. Кузнецов, М. Е. Омелянівський, Е. Г. Юдин), українська (В. І. Вернадський, П. В. Копнін, М. В. Попович, С. Кримський та ін.). Таке предметне розмаїття філософії науки суттєво вплинуло на тлумачення функцій філософії науки.

## **2. Основні функції філософії науки**

У процесі розвитку філософії науки склалося декілька типових уявлень не тільки про її природу, але й про її функції. Одне з них стверджує, що філософія науки є формулюванням загальної (загальнонаукової) картини світу, яка не суперечить найбільш важливим теоріям і заснована на них.

Представники іншого уявлення стверджують, що філософія науки повинна займатися виявленням передумов наукового мислення і тих основ, які визначають вибір вченими своєї проблематики. Цей підхід є близьким до соціології науки.

Прихильники третьої точки зору дотримуються погляду, що філософія науки повинна зосереджувати свої зусилля на з'ясуванні змісту понять і теорій науки, постійному відстеженні їхнього розвитку. Схожу позицію займали неопозитивісти.

Нарешті, четверта точка зору (найбільш розповсюджена серед учених і філософів) полягає в тому, що призначення філософії науки – бути метанауковою методологією, за допомогою якої проводиться демаркація між наукою і ненаукою. Іншими словами, позиція прибічників цієї точки зору полягає у відповіді на запитання: «Чим наукове мислення відрізняється від інших способів пізнання? Які основні умови коректності наукового пояснення та розуміння? Який когнітивний статус мають наукові поняття, закони і принципи та які існують механізми розвитку наукового знання?».



Відповіді на всі ці питання в наші дні (у 20-і роки ХХІ ст.) набули такого величезного значення і актуальності, що зумовлює винесення даної проблеми для окремого обговорення на семінарському занятті.

### **3. Діалектика сучасної науки та філософії**

Револьюційний вплив сучасних наукових знань на всі сфери людського життя гостро поставив нагальну проблему всебічного осягнення феномену науки не тільки з епістемологічної точки зору, але і в історичному, аксіологічному, культурологічному контекстах також. Наука сьогодні – це сукупність великої кількості дослідницьких інститутів та організацій, що діють як у межах окремої країни, так і на міжнародному рівні. Якщо в 1900 р. у світі нараховувалося близько ста тисяч учених, то на початку ХХІ ст. їх стало більше 5 млн. Близько 90 відсотків усіх відкриттів припадають на ХХ ст., а дев'яносто відсотків учених, які будь-коли жили на землі є нашими сучасниками. Наука ХХІ ст. перетворюється на складний симбіоз, що включає до свого складу такі процеси:

- квантово-польову, нано-біо-генно-нейро-інформаційну та інші типи революцій;
- індустрію наукомістких технологій, що утворює основу економіки знань у розвинених країнах, а також надає сервісні послуги всім сферам людської діяльності;
- комплекс архіскладних наукомістких виробництв, які є фундаментом мегапроектів тощо.

Тому сучасну науку часто називають «великою наукою».

За таких умов корінного перегляду зазнають всі аспекти наукової практики. Так, постає необхідність нового розуміння місця наукового знання в культурі. З'явилися експерти, які переконують, що в ХХІ ст. наукове знання – це не лише величезна продуктивна і соціальна сила, інструмент влади, як було раніше, але й своєрідний інструмент розробки нових видів зброї масового знищення. І в цьому є певний сенс.

Якісно новим стає співвідношення між практикою конструювання сурогатних типів матерії (неживої, живої, мислячої) та природною реальністю. Йдеться про практику конструювання трансгенних істот і навіть втручання у генну структуру людини (редагування генної структури) та створення сурогатних типів неживої матерії (таких як штучні атоми, квантові дроти, квантові кристали тощо). Вибуховий розвиток практики конструювання сурогатних типів неживої і живої матерії стає впливовим і небезпечним мегатрендом еволюції науково-технологічної практики на початку ХХІ ст.

Отже, в нове століття наука ввійшла з новим світоглядом, що формується під впливом сучасних науково-технологічних революцій і кардинально змінює дійсність і саму людину. Паростки цих змін були зафіксовані ще на початку ХХ ст., коли почалося формування неklasичної науки, і, як наслідок, виникла необхідність осмислення ролі нових науки і техніки в суспільстві. Колишні складнощі та суперечності науково-технічного прогресу зумовили існування різних, навіть полярних оцінок місця і значення науки в суспільстві – від

сцієнтизму до антисцієнтизму. Деякі прихильники сцієнтизму і сьогодні дотримуються точки зору, що наука є абсолютною цінністю і здатна розв'язати усі суспільні проблеми: економічні, політичні, соціальні, культурні та ін. При цьому ними заперечуються соціальні та гуманітарні науки як такі, що не мають пізнавального, позитивного значення. Усупереч сцієнтизму окремі представники антисцієнтизму навпаки продовжують нищівну критику науки, її нездатність забезпечити прогрес. Абсолютизуючи негативні наслідки НТР, вони інколи взагалі заперечують цінність науки і техніки, розглядаючи їх ворожими людині.

На думку провідних філософів науки, негативні явища, пов'язані з попереднім розвитком науки і технологій, що мали місце до початку ХХІ ст., можуть бути частково пом'якшені, а в багатьох випадках і повністю усунені. Але це можна, по-перше, здійснити лише за допомогою раціонального, соціально й економічно орієнтованого використання нових досягнень науки, високих наукомістких технологій.

По-друге, великого значення набула оптимізація міждисциплінарних досліджень. Уже сьогодні в науці і техніці почали відбуватися глибинні, фундаментальні зміни, які торкнулися питання про зменшення колишнього домінування фундаментальних і прикладних природознавчих досліджень порівняно з науковими пошуками в галузі гуманітарних і суспільних наук. Центр уваги вчених поступово пересувається до системи наук про людину і суспільство з метою вирішення не тільки їхніх окремих проблем, але й реалізації проектів світового масштабу, наприклад, створення величезних інформаційних мереж. Уже стало очевидним, що освоєння навколоземного космічного простору, теж потребує зовсім іншого рівня інтелектуальної підготовки не лише світової наукової спільноти, але і всього людства до нового «способу свого життя». Ця підготовка повинна цілковито спиратись не тільки на природничі знання, але передусім на соціальноантропологічні та гуманітарні досягнення як на основу прийняття рішень, котрі забезпечуватимуть виживання людства. Із цих позицій, на нашу думку, і треба виходити, оцінюючи наслідки сучасного наукового і технічного прогресу, значення науки і технологій як незамінного інструментарію в організації сучасного життя людей та керування його рухом до свого майбутнього.

Галуззю нового філософського знання, яка покликана дати відповіді на зазначені вище питання, поступово стає сучасна філософія науки. Вона осмислює загальні закономірності, тенденції сучасного наукового пізнання як особливої діяльності з виробництва знань в епоху постнекласичної науки, тобто з урахуванням історичного і соціокультурного контекстів. Ця галузь є інтегративним, міждисциплінарним знанням, яка почала формуватися ще в другій половині ХХ ст. (про це в попередніх розділах посібника неодноразово акцентувалося) і продовжує своє становлення в наші дні. Однак сьогодні філософія науки значно розширила і поглибила коло своїх проблем. Вона стала залучати до ареалу досліджень як особливості функціонування сучасної посткласичної науки, так і вивчення проблем співвідношення між природничим і гуманітарним знанням, між наукою й іншими формами знання, розглядає

проблеми синтезу результатів діяльності різних наук, ролі науки в суспільстві, оцінювання наукових досягнень не лише з позицій етики науки, а також з урахуванням досягнень історії науки і культури в цілому.

Таким чином, сучасна філософія науки значною мірою звільнилась від нав'язаних їй позитивізмом перебільшень цінності формальних методів, хоча було б не меншою помилкою і недооцінювати їх можливості. У даний час стоїть завдання інтегрування формальних, дескриптивних, історичних, соціологічних та інших методів дослідження науково-пізнавальних процесів. Мета таких комплексних досліджень – побудова більш адекватного образу науки, з'ясування механізмів його розвитку. На цьому шляху виникає низка перешкод, істотних труднощів, протиріч, вирішення яких значною мірою залежить від міцності філософської позиції методологів.

Отже, сучасна філософія науки виконує функцію метанауки, усуває колишній розрив між природничим, соціальним і гуманітарним знанням, виступає ланкою, що поєднує їх і робить спробу зрозуміти місце науки в сучасній цивілізації, у її багатогранних відношеннях до етики, політики, релігії тощо. Тим самим філософія науки реалізує загальнокультурну функцію, не дозволяє науковцям обмежуватися лише вузькопрофесійним баченням процесів і явищ, що досліджуються наукою, але залучає до цього й інші складові культури. У реалізації цих функцій велику допомогу їй надає синергетика.

#### **4. Синергетика як нова стратегія наукового пошуку**

У сучасній методології все більшого поширення набуває синергетика. Тому бути дослідником, науковцем або педагогом у наші часи і не мати чітких уявлень про зміст цієї теорії значить не повною мірою відповідати своєму призначенню.

*Синергетика* – це наука, що вивчає еволюцію і самоорганізацію систем відкритого типу з нелінійними зворотними зв'язками. Назва цієї дисципліни походить від грецького слова «сприяти», тобто узгоджено діяти. Великий внесок у її формування здійснили видатні вчені І. Р. Пригожин, Г. Гакен, А. Тьюринг, Е. Ласло, Р. Том, В. І. Арнольд, С. П. Курдюмов та ін. Своїм основним завданням представники синергетики вважають пізнання загальних закономірностей і принципів, що утворюють основу процесів самоорганізації у відкритих системах різної природи: фізичних, хімічних, біологічних, технічних, економічних, соціальних.

Відкриті системи, а саме вони є предметом дослідження синергетики, – це сукупність елементів, ціле, яке має доступ до зовнішніх джерел енергії, речовини, інформації, а також володіє блоками виходу за свої межі. Будучи нелінійними, ці системи вирізняються тією специфічною властивістю, що досить мала причинна зміна здатна зумовити значну реакцію у їхньому стані.

Однією з найбільш складних проблем синергетики є дослідження відкритих систем з динамічним хаосом. Виявляється, що в природі існують універсальні сценарії переходу від порядку до хаосу і навпаки – від хаосу до порядку. Вивчення цих процесів відкриває принципову можливість управління хаосом. Так, дослідження складних систем показали, що вони мають багато

ступенів свободи, однак у процесі їхньої еволюції часто виявляється невелика кількість головних із них. Ці чинники, під які підлаштовується їхня решта, у синергетиці називають параметрами порядку, або регулювання. Якщо такі параметри вдається визначити, то процес опису складної системи значно полегшується.

У процесі еволюції складних відкритих систем виникають квазіусталені стани – атрактори (термін походить від грецького слова «незворушний», спокійний). Це поняття було запропоноване у свій час А. Пуанкаре і з тих пір воно набуло широкого використання в синергетиці. У такому стані невеликі збурення автоматично пригнічуються, атрактор нібито «притягує» до себе їхні відхилення.

Тут проявляється унікальна властивість систем, здатних до самоорганізації, – вплив майбутнього на сучасне.

Якщо зовнішні дії або внутрішні динамічні чинники, що впливають на еволюцію складної системи, досягають критичних показників, може виникнути біфуркація (роздвоєння, розгалуження), тобто вихід системи з рівноважного стану атрактора. У зв'язку з цим один із засновників синергетики Е. Ласло писав, що процес виникнення біфуркації перетворює еволюцію нерівноважних систем на стрибкоподібну і нелінійну. Як наслідок цього процесу раптово відбувається біфуркація, її поява обумовлюється не попереднім станом системи, не процесами, що відбуваються у навколишньому середовищі, а тільки взаємодією більш-менш випадкових флуктуацій у хаосі критично дестабілізованих систем. Фундаментальна роль випадковостей у зоні біфуркації – ще одна визначальна риса динаміки систем, що самоорганізуються.

Зародившись у руслі розвитку природознавчих наук, синергетика також виявилася плідною для дослідження соціальних проблем. Якщо розглядати атрактори як стани, що мають конус тяжіння, то в середині цих конусів майбутній хід подій почне спричиняти вирішальний вплив на сучасне. Цей чинник є привабливою можливістю для стабілізації соціальних процесів, тому що сучасне визначається не минулим, як це має місце у лінійних системах, а майбутнім.

Синергетика може бути корисною і під час досліджень соціальних криз і катастроф. Тут плідною може виявитися теорія біфуркацій і концепція параметрів порядку, які здатні підказати варіанти зниження ризику прийняття безвихідних еволюційних сценаріїв розвитку і в такий спосіб усунути їх.

Багатопараметричний характер моделювання складних систем у поєднанні з концепцією параметрів порядку дає можливість вирішити ще одну непросту проблему опису соціальної еволюції – зняття традиційних дихотомій природа – суспільство, матеріальні і духовні чинники еволюції, біосфера – техносфера і т. д.

Таким чином, синергетика відкриває раціональні шляхи прискорення соціальної еволюції. Якщо неможливо однозначно передбачити тренд розвитку системи, то вибравши оптимальну ціль і визначивши ціннісні критерії, можна визначити раціональні засоби його досягнення.

Відмінні особливості нелінійної науки, яка утворює головний зміст синергетики, дозволяють розглядати її і як основу нового фундаментального напрямку філософії – *філософії нестабільності*. Оцінюючи перспективу цього напрямку, І. Пригожин писав: «Чи є наша епоха початком нової ери? ... Ми всі дуже глибоко долучилися до складного процесу перетворень планетарного масштабу, щоб мати можливість винести судження про сьогоднішні події і, все-таки, можливо, наступні покоління будуть розглядати наш час як початок великого століття біфуркації. Я сподіваюсь, що саме так і буде».

Будучи відомим фахівцем у галузі фізичної хімії (у 1977 р. І. Пригожин став лауреатом Нобелівської премії з хімії), він залишив після себе великий спадок у становленні філософії нестабільності. Особливу увагу вчений приділив вирішенню проблеми тлумачення часу у фізиці, де упродовж більше ніж трьохсот століть панувала думка про те, що час є геометричним параметром, який якісно не відрізняється від просторових координат. Таке розуміння часу було характерне для ньютонівської картини світу, в межах якої між сучасним, минулим і майбутнім не існують принципові відмінності. Однак час на рівні фундаментальних законів природи зворотний. Що стосується нібито незворотності явищ світу, які ми спостерігаємо, то вона такою нами лише сприймається. Це пов'язано з недосконалістю засобів пізнання, які ми використовуємо.

Відкриття термодинамічної незворотності (друге начало термодинаміки) і виявлення неможливості її узгодження із законами динаміки стали однією з причин осмислення того факту, що зворотний, «атемпоральний» світ класичного природознавства є лише окремим випадком, який скоріше адекватний створеному людиною світу механічних приладів, обладнання, ніж реальності самій по собі. Але цей конкретний випадок було трансформовано в універсальний образ світу явищ, які осягаються розумом людини, і підпорядковані позачасовим незмінним законам. Цей образ, як переконливо довів І. Пригожин, не змінився суттєво і після створення теорії відносності, і навіть квантової механіки. Наука у наші дні заново відкриває час і в цьому ключ до розуміння фундаментального перегляду уявлень на роль і місце науки в системі людської культури, на суть і зміст наукової раціональності. Нова наука, що формується на рубежі XX – XXI століть, – це наука, яка орієнтується на діалог людини з природою, а не на конфронтацію з нею. І. Пригожин був переконаний, що нова наука внутрішньо плюралістична, багатодисциплінарна і не нав'язує одну-єдину модель розуміння дійсності. Тим самим наука набуває і нового людського виміру, орієнтує на постійний діалог «людини з людиною», мета якого – забезпечити передумови виживання суспільства в цілому.

Таким чином, синергетика – це один із зразків постнекласичної науки, з властивими їй тенденціями до антифундаменталізації, плюралізації та екстерналізації. Про це свідчать, зокрема, конкуренція різних дослідницьких програм, націлених на пізнання процесів самоорганізації, які мають фундаментальну практичну і соціально-культурну значимість. Синергетика відіграла вирішальну роль у відмові від образу світу, побудованого з елементарних частинок – цеглинок матерії – на користь картини світу як

сукупності нелінійних процесів. А це також – один із основних показників революційних змін у сучасній науці.