

ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ

Мета теми: формування у аспірантів уявлень про багатовимірність феномену науки як системи знань, як сфери суспільної діяльності і як соціального інституту; з'ясування специфіки філософського осмислення науки; розкриття місця науки в системі культури та соціокультурних функцій науки в умовах інформатизації суспільства.

План

1. Наука як система знань, сфера суспільної діяльності і соціальний інститут.
2. Специфіка філософського осмислення феномену науки.
3. Місце науки в системі культури.

1. НАУКА ЯК СИСТЕМА ЗНАНЬ, СФЕРА СУСПІЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І СОЦІАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ

При розгляді першого питання аспірантам слід звернути увагу на те, що наука є досить розгалуженим, багатогранним, багатовимірним і багаторівневим суспільним феноменом. Вона почала зароджуватися лише на певному етапі суспільного розвитку і була викликана до життя перш за все практичними потребами людей, а саме – необхідністю опанувати природу, примусити її служити суспільству. Для цього треба було вивчити сутність і закономірності природних явищ, тобто отримати відповідні знання про них. Отже, стрижнем науки є знання.

Знання – це результат взаємодії людини з навколишнім світом. Вони існують у вигляді відчуттів, чуттєвих мислених образів (уявлень), абстрактних понять та інших мислених феноменів. Проте не будь-яке знання є науковим, адже знанням є й міфи, легенди, прислів'я, приказки, казки, традиції тощо як результат життєвого досвіду людей. Разом із тим, наукове знання має свої особливості. Воно: існує в знаковій формі; ґрунтується на раціональних формах освоєння світу – поняттях, судженнях, умовиводах; логічно обґрунтоване й доведене; відкрите для критики; достовірне; об'єктивно істинне;

багатократно підтверджується суспільною практикою; максимально здатне до формалізації; системне.

Аспірантам необхідно усвідомити, що наука є складною, відкритою, нелінійною, нерівноважною, самоорганізованою системою знань, яка постійно розвивається. З одного боку, розвиток науки спричинюють зовнішні обставини – потреби суспільної практики, а з другого – джерелом її розвитку є внутрішні суперечності тієї чи іншої теорії. Процес їхнього вирішення приводить до саморозвитку як наукового знання загалом, так і окремих галузей науки.

Оскільки наука є системою, то вона повинна мати системоутворюючі елементи, що перебувають у певних стійких зв'язках. Такими елементами є: 1) поняття і терміни науки; 2) методологічні принципи; 3) наукові методи. За допомогою зазначених елементів проводяться наукові дослідження, встановлюють і формулюють об'єктивні закони розвитку природи, суспільства, людини та її мислення. Ці елементи дозволяють інтегрувати різні галузі науки в єдину цілісну систему, оскільки різні науки використовують одні й ті ж поняття, терміни, методологічні принципи й методи.

Розгляд цього питання вимагає від аспірантів усвідомлення того, що сучасна наука є не лише певним *результатом* пізнання, системою знань, а й *процесом виробництва* знань, тобто виступає відносно самостійною сферою суспільної діяльності. Це твердження можна обґрунтувати, виходячи з розуміння сутності феномену діяльності. Аспірантам необхідно пригадати, що у філософії *діяльність* розглядається як специфічно людська форма активного відношення до навколишнього світу, спрямованого на його цілеспрямоване перетворення. Результатом такого відношення є речовий предмет або духовне явище, які отримали нові властивості чи ознаки внаслідок певних *дій* людини, яка виступає *суб'єктом діяльності*. Дія є структурною одиницею діяльності, що характеризує відносно завершений окремий акт людської діяльності, який скеровується волею людини на досягнення певної мети. Будь-яка діяльність людини є усвідомленою і визначається її ціннісними орієнтаціями. *Цінність* відповідає на питання: «для чого потрібна та чи інша діяльність?», а *мета* –

на питання: «що повинно бути отримане внаслідок діяльності?». Причому мета формується не в сфері самої діяльності, а за її межами, і перш за все у сфері людських мотивів, ідеалів та цінностей, які визначають людську діяльність.

Діяльність передбачає: 1) постановку *мети* діяльності; 2) наявність *об'єкта* і *предмета* діяльності; 3) наявність *засобів* діяльності. Чому науку можна називати сферою суспільної діяльності? Наука спрямована на виробництво достовірних, об'єктивно істинних знань про світ, тобто зв'язана з активністю тих людей, які займаються науковим пізнанням – учених. Метою науки як діяльності є здобуття нового наукового знання через точне й ретельне описання речей, явищ, їхніх властивостей і зв'язків. Отримані знання набувають форми об'єктивних закономірностей існування досліджуваних об'єктів. Кінцевою метою наукової діяльності є передбачення наслідків практичної діяльності, в якій застосовуються отримані наукою знання про відповідний об'єкт, оскільки результати застосування наукових знань можуть бути не лише позитивними, а й негативними.

Об'єктом наукової діяльності (залежно від специфіки певної галузі науки) є речі та явища природи (для природознавства), суспільні феномени – економіка, побут, політика, право, мораль, релігія тощо – й людина як соціальна істота, знакові системи, різноманітні явища культури тощо (для соціально-гуманітарних наук), технічні системи та підсистеми, людино-машинні комплекси (для технічних наук). Відкриваючи закони функціонування матеріальних та ідеальних об'єктів, наука дозволяє перетворювати їх відповідно до суспільних потреб.

Предметом наукової діяльності виступає емпірична та теоретична інформація, що допомагає вирішити деяку наукову проблему. В основі як емпіричної, так і теоретичної інформації лежить *науковий факт*, який є складним феноменом, до якого входить багато зв'язаних між собою компонентів.

По-перше, він має *лінгвістичну складову*, оскільки виражається деяким реченням, яке «виражає» або «описує» факт.

По-друге, науковий факт містить *перцептивну складову*, тобто певний чуттєвий образ або їхню сукупність, які включені у процес встановлення наукового факту. Найбільш чітко ця

складова проявляється в процесі спостереження, а найбільш опосередковано – в процесі дослідження ідеалізованих об'єктів або коли для встановлення наукового факту потрібно застосувати складні технічні прилади і пристрої.

По-третє, науковий факт має своєю складовою *матеріально-практичний* компонент, до якого входять сукупність приладів і інструментів, а також практичні дії з ними у процесі встановлення наукового факту.

Засобами науки як сфери діяльності є сукупність методів аналізу й комунікації, які сприяють вирішенню зазначеної наукової проблеми. Для досягнення мети, тобто отримання нового знання, в науці виробляються спеціальні засоби. І в першу чергу, формується специфічна мова науки, яка є результатом домовленості вчених позначати об'єкти, їхні властивості й відношення відповідними термінами чи знаками.

Аспірантам необхідно знати, що наука як сфера суспільної діяльності виконує дві функції. По-перше, наукова діяльність має когнітивну, пізнавальну функцію, спрямовану на прирощення нового знання. По-друге, вона вирішує також інноваційні завдання, спрямовані на досягнення практичних результатів. У сучасних умовах наукова діяльність є однією з основних ланок наукомісткої економіки. Як інноваційна діяльність, сучасна наука репрезентує реалізацію таких послідовних операцій: *фундаментальні дослідження – прикладні дослідження – корисні моделі – дослідно-конструкторські розробки*.

Під час розгляду цього питання слід звернути увагу, що сучасна наука є не лише системою знань і сферою суспільної діяльності, але й соціальним інститутом. Соціальний інститут (у перекладі з латинської мови – настанова, облаштування, звичай) – це комплекс найзагальніших соціальних (політичних, правових, моральних, релігійних і т. п.) норм, правил та принципів, культурних взірців, звичок, типів мислення і моделей поведінки, що визначають сутність і стійкість соціальних явищ, які обумовлюють та регулюють суспільні відносини, діяльність людини в різних сферах її застосування.

Інституціоналізація науки як соціального явища починається в Новий час, коли формуються відповідні норми, правила,

принципи наукової діяльності. Отже, наука як соціальний інститут – це система норм, правил, принципів, настанов, моделей поведінки тощо, які регулюють відносини між людьми в галузі наукової діяльності.

Функціонування науки як цілісного соціального організму забезпечується відповідно самостійною системою організації та управління науковою діяльністю, яка виступає особливою соціальною структурою. У першу чергу, здійснюється державна політика стосовно до науки, яка полягає у прийнятті державними органами відповідної законодавчої бази її функціонування (державне фінансування наукової діяльності, патентне право, право захисту інтелектуальної власності, присудження наукових ступенів та присвоєння вчених звань і т.д.).

У сучасній науці дослідженнями займаються не окремі вчені, а цілі колективи, зайняті вирішенням певної наукової проблеми чи сукупності проблем у певній науковій галузі. Впродовж усього історичного періоду функціонування науки як специфічної сфери суспільної діяльності самі вчені виробили комплекс норм, правил і принципів поведінки, внутрішніх цінностей, прийнятих у науковому співтоваристві, які мають статус моральних норм. Цей набір внутрішніх цінностей наукового співтовариства отримав назву «науковий етос» або «етос науки», основні регулятиви якого за визначенням Роберта Мертона універсалізм, колективізм, безкорисливість, організований скептицизм. Пізніше в соціології та філософії науки були сформульовані ще такі норми наукового етосу, як: раціоналізм, емоційна нейтральність, чесність і наукова добросовісність у діяльності вчених.

Із дальшим розвитком науки, зі зміною її ролі в суспільстві зазнають змін і норми, правила, принципи, настанови тощо наукового етосу. Відбуваються системні зміни і в усьому організмі науки. Зароджуються нові галузі науки й напрямки наукових досліджень, конкуруючі науково-дослідні програми, змінюються умови їх фінансування, відношення суспільства до нових наукових відкриттів, розпадаються одні наукові колективи й народжуються інші і т.п. Отже, наука як соціальний інститут є цілісною самоорганізованою системою, яка перебуває в постійних змінах і русі.

2. СПЕЦИФІКА ФІЛОСОФСЬКОГО ОСМИСЛЕННЯ ФЕНОМЕНУ НАУКИ

Розгляд цього питання вимагає розуміння аспірантами науки як складного феномену, що потребує свого осмислення філософією. Предметна сфера філософії включає як природу, соціум, людину, так і знання про них, зокрема наукові. Філософія розглядає найістотніші вияви науки як системи знань, діяльності, соціокультурного та цивілізаційного явища. Класичне розуміння філософії науки ґрунтується на традиції позитивізму. До напрямів, предметом яких є вирішення теоретичних та методологічних проблем науки, дослідники відносять також неокантіанство (Фрайбурзька школа), прагматизм, конвенціоналізм, конструктивізм та інші концептуальні та методологічні програми.

О. Контом було обґрунтовано визначення науковості знання на відміну від метафізики. Наприкінці XIX – на початку XX ст., коли розгорнулася наукова революція, виникла потреба у перспективних методологічних програмах, що дало поштовх відродженню позитивістської програми в філософії науки школою емпіріокритиків, засновниками якої були Е.Мах та Р.Авенаріус.

Під час розгляду цього питання слід звернути увагу, що вагомий внесок у філософію науки зробили дослідження Віденського гуртка (неопозитивізм) – М. Шліка, О. Нейрата, Р. Карнапа, Г. Рейхенбаха та ін., концепція Л. Вітгенштейна. Згодом філософія науки вийшла за межі позитивізму, що представлено в критичному раціоналізмі К. Поппера, історичизмі Т. Куна та І. Лакатоса, в науковому реалізмі С. Кріпке, Х. Патнема та інших сучасних дослідників.

За межами позитивістських побудов філософії науки залишаються феноменологічний образ науки, оцінки науки з позицій філософії екзистенціалізму, постмодерністський образ науки. Крім того, впродовж XX століття сформувались такі галузі філософії науки, як філософія економіки, філософія екології, філософія біології, філософія географії тощо.

Наприкінці XX ст. – на початку XXI ст. формується постнекласичний погляд на науку, який ґрунтується на нелінійному мисленні та на методології синергетики, які

дозволяють репрезентувати сучасну науку як складну багатовимірну систему. Специфіку її процесу пізнання пов'язують з об'єктами дослідження – складними самоорганізованими системами, методологіями дослідження, включенням аксіологічних принципів в процес дослідження.

Наука – це творча діяльність із одержання нового знання і результат такої діяльності: сукупність знань, приведених у цілісну систему на основі визначених принципів і процес їхнього виробництва. Як і інші форми пізнання, наука – соціально-історична діяльність. Відображаючи світ у його матеріальності і розвитку, наука утворює єдину, взаємозалежну систему знань про його закони. Разом із тим, вона диференціюється на багато галузей знання, що розрізняються між собою тим, яку сторону дійсності, форму руху матерії вони вивчають. За предметом і методом пізнання філософія виділяє: науки про природу – природознавство, і суспільство – суспільствознавство (гуманітарні, соціальні науки); про пізнання, мислення (логіка, гносеологія й ін.). Окрему групу складають технічні науки. Межі між окремими науками і науковими дисциплінами є умовними й рухливими.

Філософське осмислення феномену науки полягає в розумінні її як форми духовної діяльності людей, спрямованої на виробництво знань про природу, суспільство і про саме пізнання, що має безпосередньою метою досягнення істини і відкриття об'єктивних законів на основі узагальнення реальних фактів у їхньому взаємозв'язку. Наука як форма пізнання і соціальний інститут сама себе вивчає за допомогою комплексу дисциплін, куди входять історія і логіка науки, психологія наукової творчості, соціологія знання і науки, наукознавство та філософія науки, яка вивчає загальні характер і закономірності науково-пізнавальної діяльності, структуру і динаміку знання, соціокультурну детермінацію.

3. МІСЦЕ НАУКИ В СИСТЕМІ КУЛЬТУРИ

При розгляді цього питання аспірантам слід звернути увагу на істотний вплив науки на розвиток культури та на зворотний

вплив культури на науку, що потребує вивчення науки як культурного феномену. Наука існує як включена в систему культури, а отже, вона є культурним феноменом. В історичному розвитку людства наука істотно впливає на культурно-цивілізаційне буття людини. Питання про подальшу цивілізаційну та культурну долю людства неможливо обговорювати поза питанням про тенденції розвитку сучасної науки, яка визнається безумовною культурною та цивілізаційною цінністю.

Висвітлення матеріалу вимагає знання аспірантами історії становлення науки. Слід звернути увагу, що в Новий час існували лише математичні й природничі науки, а в XIX ст. формуються суспільні та гуманітарні науки. У XX ст. самостійною галуззю стають технічні науки. Формування все нових наук зумовлює процес їхньої диференціації за різними критеріями.

Онтологічною підставою для диференціації наук виступає невичерпність матерії, нескінченність різноманітних проявів дійсності – речей, процесів, їхніх властивостей і відношень. Саме несхожість, специфіка різних сфер матеріальної й духовної реальності, їхня неминуча відмежованість одна від одної породжують диференційні процеси в науці. Вони дозволяють ученим зосереджувати пізнання на окремих конкретних об'єктах природи, суспільства, мислення, що приводить до підвищення ефективності наукової діяльності, дозволяє досягати успіхів меншими затратами сил і матеріальних засобів. Проте диференціація науки має й свої недоліки. Зокрема, звужується кругозір учених, які займаються дослідженням однієї предметної сфери, а це породжує небезпеку втратити з поля зору деякі важливі ділянки, що перебувають на межі з іншими предметними галузями. Тому не менш важливими для успішного розвитку науки є процеси інтеграції. Тим більше, що сучасна диференціація наук веде не до їхнього розмежування, а, навпаки, до їхньої інтеграції.

При вивченні цього питання аспірантам важливо показати, що у другій половині XX століття в науці почали формуватися принципово нові феномени, які отримали назву *міждисциплінарних* наук. Їхньою особливістю є те, що вони виникають на стиках різних предметних галузей, які

застосовують однакові пізнавальні засоби: методологічні принципи, методи, прийоми, а також мають спільний понятійно-термінологічний апарат. До таких відносять біофізику, біохімію, біомеханіку, біоніку, астробіологію, кібернетику, інформатику, синергетику, загальну теорію систем, соціолінгвістику, психолінгвістику та інші.

Об'єктивну основу інтеграції різних наук складає єдність матеріального світу. Засобами інтегративних процесів у сучасній науці виступає зміна характеру синтезу наукового знання. Розрізняють три основні варіанти синтезу знання в науці: 1) синтез у межах однієї дисципліни; 2) синтез у межах низки різних дисциплін, які входять до одного комплексу наук (наприклад, природознавство, суспільствознавство, технічні науки); 3) синтез, який виходить за межі такого комплексу наук. Він поєднує знання з декількох або навіть багатьох галузей науки.

Особливістю сучасних інтеграційних тенденцій у науці є те, що до цих процесів усе більше залучаються суспільні й гуманітарні науки, тоді як у минулі часи інтеграція відбувалася переважно у сфері природознавства, яке значною мірою послуговувалося математичними засобами. Важливу роль тут відіграє створення людино-машинних систем, які є одночасно й об'єктом, і засобом сучасного наукового пізнання. Технічні науки в умовах комп'ютеризації синтезують знання з математики, природознавства, психології, соціоніки, лінгвістики тощо. З другого боку, через технічні науки здійснюється інтеграція науки з різними соціальними практиками, особливо з виробництвом. Наука все більше виявляє свою сутність як безпосередня продуктивна сила.

Як складова культури, наука відчуває її істотний вплив. По-перше, культура формує науку як спосіб когнітивного освоєння світу. Саме під впливом системи культури формуються стереотипи наукової діяльності, визначаються актуальні проблеми науки тощо. По-друге, в системі культури визначається цінність наукового знання. По-третє, осмислення наукових ідей здійснюється шляхом включення їх у культурний контекст.

Водночас, наука є відносно автономною частиною культури і не тільки відчуває вплив системи культури, а й сама впливає на неї. Слід звернути увагу на аспекти впливу науки на культуру.

По-перше, для успішної адаптації людини до соціуму потрібно, щоб система культури була досить усталеною. Наука здатна підсилювати усталеність культури та її цінностей, оскільки результати науки є усталеними. Крім того, можливим є багаторазове використання наукових знань як культурних цінностей. По-друге, розвиток науки спричиняє і розвиток культури. Під впливом науки утверджуються нові знання, нові методи пізнання. На основі науки виникають нові способи людської діяльності, нові спеціальності і професії. По-третє, фундаментальні наукові теорії та принципові наукові відкриття стають поштовхом та основою для змін світогляду і стилю мислення людей певної культурно-історичної епохи. По-четверте, вплив науки на культуру здійснюється і через систему освіти. У сучасному суспільстві університетська освіта розуміється як підготовка фахівців на основі найсучасніших наукових знань, технологічних та дослідницьких практик, що гарантують необхідні компетентності – спроможність використовувати отримані знання, вміння та особистісні здібності для професійного і персонального розвитку.

Питання і завдання для самоконтролю

- 1) Що таке знання? Чим відрізняється наукове знання від повсякденного?
- 2) Покажіть, чому наука є системою знань.
- 3) На якому етапі розвитку суспільства формуються міждисциплінарні науки? У чому полягає їхня своєрідність?
- 4) Чому наука є сферою суспільної діяльності? Розкрийте інноваційну функцію науки в інформаційному суспільстві.
- 5) Обґрунтуйте, чому наука є соціальним інститутом. Назвіть основні норми етосу науки.
- 6) У чому полягає специфіка філософського осмислення науки?
- 7) Розкрийте соціокультурні функції науки в умовах інформатизації суспільства.

Основна література

1. Дротянко Л.Г. Філософія наукового пізнання: підручн. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2010. – С. 5-47.
2. Рассел Б. Человеческое познание, его сфера и границы: пер. с англ. – К.: Ника Центр, 1997. – 560 с.

3. Дротянко Л.Г. Феномен фундаментального і прикладного знання: (Постнекласичне дослідження). – К.: Вид-во Європ. ун-ту фінансів, менеджм., бізн. і інформ. систем. – 2000. – С.153-176.

4. Кримський С.Б. Запити філософських смислів. – К.: ПАРАПАН, 2003. – С. 71-93.

5. Кримський С.Б. Наука як феномен цивілізації // Вісник Національної академії наук України. – 2003. – № 3. – С. 7-20.

6. Наука // Філософський енциклопедичний словник. – К.: Абрис, 2002. – С. 410-411.

Додаткова література

1. Вітгенштейн Л. Tractatus logico-philosophicus. Філософські дослідження. – К.: Основи, 1995. – 311.

2. Дротянко Л.Г. Фундаментальне та прикладне знання як соціокультурна та праксеологічна проблема. – К.: Четверта хвиля, 1998. – С. 50-70.

3. Кримський С.Б. Трансформація методологічної свідомості науки // Міжнародний науковий журнал «Наука та наукознавство». – 1996. – С. 32-38.

4. Ягодзінський С.М. Глобальні інформаційні мережі у соціокультурній перспективі: монографія. – К.: Аграр Медіа Груп, 2015. – С. 225-242.

ТЕМА 3. ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

Мета теми: охарактеризувати історичні і логічні аспекти питання наукового пізнання; рушійні сили пізнання, задля чого воно відбувається; зміст основних категорій діалектики: «суб'єкт» і «об'єкт»; осмислити поняття істини, її сутність та специфіку. З'ясувати діалектичний взаємозв'язок понять «об'єктивна істина», «абсолютна істина», «відносна істина», «заблудження».

План

1. Поняття «пізнання» та «освоєння» світу, їхнє співвідношення. Особливості наукового пізнання.

2. Суб'єкт і об'єкт наукового пізнання.

3. Проблема істини у філософії та науці. Істина й омана.