

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО**

**НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА ФАХОВИМ
СПРЯМУВАННЯМ ТА АКАДЕМІЧНА
ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Навчально-методичний посібник

Миколаїв
2021

072

Рецензенты:

Козир А.В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики музичної освіти, хорового співу та диригування факультету мистецтв імені А.Авдієвського Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова

Софроній З.В., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри музики факультету педагогіки, психології та соціальної роботи Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

*Рекомендовано до друку Вченою радою університету
як навчально-методичний посібник для студентів вищих
навчальних закладів спеціальності «Музичне мистецтво»
(протокол № 28 від 30.06. 2021 року)*

Н-34 наукові дослідження за фаховим спрямуванням та академічна доброчесність: навчально-посібник /, 2021.- 275 .

ISBN 978-966-96838-5-5

У навчальному посібнику подано лекційний курс, який висвітлює суть та роль науки у сучасному світі, теоретичні засади методології науково-дослідної діяльності, особливості наукового тексту, види кваліфікаційних робіт студентів та вимоги й основні правила їх написання; тестові завдання та питання для самостійної та дистанційної роботи, тлумачний словник та ряд додатків, які допоможуть студентам при підготовці до семінарських занять та написанні наукового дослідження.

Навчальний посібник адресовано для студентів вищих навчальних закладів III, IV рівня акредитації.

ISBN 978-966-96838-5-5

УДК 001. 89(075. 8)
© И.П. Парфентьева, 2021

У навчальному посібнику подано лекційний курс, який висвітлює суть та роль науки у сучасному світі, теоретичні засади методології науково-дослідної діяльності, особливості наукового тексту, види кваліфікаційних робіт студентів та вимоги й основні правила їх написання; тестові завдання та питання для самостійної та дистанційної роботи, тлумачний словник та ряд додатків, які допоможуть студентам при підготовці до семінарських занять та написанні наукового дослідження.

Навчальний посібник адресовано для студентів вищих навчальних закладів III, IV рівня акредитації.

.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
ТЕМА 1. Наука як соціокультурний феномен	5
ТЕМА 2. Сучасна наука та етика наукової діяльності	36
ТЕМА 3. Особливості наукового знання та пізнання.....	58
ТЕМА 4. Теоретичний та емпіричний рівні наукового дослідження	70
ТЕМА 5. Методологія та методи наукового дослідження	84
ТЕМА 6. Організація наукового дослідження	106
ТЕМА 7. Науковий текст і вимоги до нього	123
ТЕМА 8. Основні види наукових досліджень	155
ТЕМА 9. Підготовка кваліфікаційних робіт та процедура їх захисту	170
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ	192
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	219
ВИСЛОВИ ПРО НАУКУ	225
ВИДАТНІ УКРАЇНСЬКІ НАУКОВЦІ	229
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	248
ДОДАТКИ	255

ПЕРЕДМОВА

Наука в наші дні здійснює істотний вплив на реальні умови нашого життя. Кожному з нас важливо знати, що таке наука, як вона влаштована і як розвивається, що вона може і на що дозволяє сподіватися, а що їй недоступне. Сучасна наука в багатьох відносинах кардинально відрізняється від тієї науки, яка існувала століття або навіть півстоліття тому. Наукові дослідження є формою існування і розвитку науки. Процес наукового пізнання відрізняється особливою систематичністю і послідовністю. Науковий пошук завжди має організований і цілеспрямований характер специфічного дослідження.

Сьогодні в сферу науково-дослідної педагогічної діяльності залучені сотні тисяч людей в усьому світі, результати їх досліджень у педагогіці стають безпосередньою продуктивною силою, в значній мірі визначають напрями та тенденції розвитку сучасного суспільства. Утворюються нові форми організації науки, формуються великі дослідницькі колективи, наука перетворилася на величезний, складний соціальний організм. У цьому зв'язку оволодіння знаннями основ наукового педагогічного дослідження є обов'язковим для фахівців музично-педагогічного профілю. Генерація молодих спеціалістів-музикантів повинна вирізнятися високою компетентністю та

здатністю до самостійного творчого вирішення проблем, вмінням розширювати базові знання, використовувати у своїй роботі все те нове, що з'являється в науці та музично-педагогічній практиці, застосовувати новітні методи організації праці, наукові та спеціальні методи та моделі. Всі ці якості майбутній фахівець повинен здобувати в процесі вивчення основ наукових досліджень за фаховим спрямуванням та під час виконання науково-дослідних робіт.

Збільшення вкладу вузівської науки у вирішення завдань загального прогресу країни і підвищення якості підготовки фахівців у вищій школі вимагають єдності наукової та навчальної роботи студентів та посилення індивідуальної роботи з ними. Масштаби наукової роботи у педагогічних вузах в даний час значно розширюються. Дослідницька діяльність студентів повинна бути невід'ємною частиною навчального процесу. Вища школа стає важливою складовою частиною науково-дослідного комплексу всієї країни, оскільки прискорення науково-технічного прогресу вимагає мобілізації всього інтелектуального потенціалу народу, і, більше того, поскільки вища школа готує фахівців для майбутнього, розвиток науки в стінах ВНЗ має бути випереджальним порівняно із загальним рівнем розвитку науки.

Навчально-методичний посібник «Наукові дослідження за фаховим спрямуванням та академічна доброчесність» допоможе студентам оволодіти понятійним апаратом, розкрити можливості їх участі у науково-дослідній роботі, відкриє перед студентами зміст наукового дослідження, ознайомить з методами й методикою його проведення, сформує потребу в отриманні нових знань, розвине інтерес до науки. Головні завдання даного посібника полягають в тому, щоб ознайомити студента із роллю та генезою науки, з рівнями та методами наукового дослідження, із зібранням та опрацюванням фактичного матеріалу для написання дослідження, основними вимогами стилістики наукового тексту, етичними нормами та тенденціями розвитку сучасної науки.

Рівень науково-дослідної діяльності у вищій школі, розвиток навичок самостійного творчого мислення є важливим фактором, який визначає інтелектуальний науковий потенціал і висоту духовного зростання країни, компетентність її кадрів, забезпечує можливість та потреби для постійного самостійного оновлення своїх знань і швидку адаптацію надалі до мінливих умов діяльності та розвитку нового в науці.

ТЕМА 1. НАУКА ЯК СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН

План

1. Поняття, функції і значення науки як соціокультурного феномена.
2. Виникнення та еволюція науки.
3. Наукознавство як система знань.
Класифікація наук.

Ключові терміни: наука, об'єкт науки, предмет науки, мета науки, функції науки, завдання науки, наукознавство, класифікація наук, фундаментальні науки, прикладні науки, наукові розробки, наукова ідея, наукова парадигма, наукова революція, сцієнтизм, антисцієнтизм, наукова картина світу.

1. Поняття, зміст і функції науки як соціокультурного феномена

Що є наука, який її шлях, ким вона твориться, ким народжується і ким підтримується, кого вибирає у фаворити, як направляє суспільний прогрес — це відкриті питання. Однак, кожен, хто входить у царство наукового знання, кожен, хто хоче стати її слугою чи навіть рабом, адже наука потребує відданості, емоційного та фізичного вкладу сил, з необхідністю повинен з'ясувати для себе, як твориться те, що

зветься науковим поступом. Бажаючи взяти участь у цій величній ході розуму, раціональності, об'єктивності, на шляху до істини, молодий науковець повинен озброїтись неабияким арсеналом засобів ведення наукового дослідження. Проте цього може бути недостатньо, гострий розум може пасти жертвою упереджень та консервативності традицій. Нове, як зазначив **І.Герцен**, необхідно створювати в поті чола, тоді як старе само продовжує існувати і твердо тримається на милицях звички¹.

Шлях науковця тернистий, сповнений світлих сподівань та мрій про втілення неможливого, а то і виходу, як говорив **І.Франко** *«поза межі можливого»*, проте наука існуватиме завжди, адже людина саме завдяки своєму невсипущому прагненню до пізнання, вічному жеврінню *«чистого розуму»* залишається людиною.

Знання та пізнання збільшують можливості людини у її взаємодії зі світом, збагачують напрями та сфери людської життєдіяльності. **І.Кант** (7) називав науку організованим знанням, а мудрість — організованим життям. Проте наука є не тільки знання, але й свідомість, тобто вміння користуватися знанням як треба. Роль науки у суспільстві постійно зростає, а її соціальний престиж ставить високі вимоги до знань про науку. Однозначного тлумачення терміна

«наука» немає. Так, один із засновників науки про науку **Дж. Бернал**, відзначає, що *«дати визначення науки по суті неможливо»*, окреслює шляхи, *«дотримуючись яких можна наблизитися до розуміння того, чим є наука»*. За **Дж. Берналом**, **науку** можна розглянути як: *інститут; метод; нагромадження традицій знань; найбільш сильний фактор формування переконань і відношень людини до світу*².

Італійський філософ **Е. Агацці** зауважує, що **науку** слід розглядати як *«теорію про певну область об'єктів, а не як простий набір суджень про ці об'єкти»*³. У такому визначенні міститься заявка на розмежування наукового і повсякденного знання, на те, що наука може повною мірою відбутися лише тоді, коли доведеться розгляд об'єкта до рівня його теоретичного аналізу.

У Тлумачному словнику **В. І. Даля** (1866 р.) віднаходимо таке визначення **науки**: *«Наука — розумне і зв'язне знання: повне і упорядковане зібрання досвідних і умоглядних істин, будь-якої частини знань; чіткий, послідовний виклад будь-якої галузі, гілки відомостей»*.

Енциклопедичний словник **Ф. Брокгауза та І. Єфрона** визначає **науку** як об'єктивно достовірні

та систематизовані знання про дійсні явища з погляду їх закономірності чи незмінності. При такому поясненні науки акцентується увага на упорядкованості та системності досвідних та теоретичних знань про дійсність. В Академічному тлумачному словнику української мови читаємо: *«Наука — одна з форм суспільної свідомості, що дає об'єктивне відображення світу; система знань про закономірності розвитку природи і суспільства та способи впливу на оточуючий світ»*⁶. Дане визначення зосереджується на розкритті науки як світоглядної форми та системи знань про об'єктивну дійсність.

Філософський енциклопедичний словник за редакцією професора **В. І. Шинкарука** подає таке пояснення **науки**: *«Наука — 1) складна, диференційована, ієрархічна сукупність засобів, методів та інструментів фахової пізнавальної діяльності таких суб'єктів пізнання, як вчені. Ця діяльність спрямована на виробництво, перевірку, систематизацію та практичне застосування знань про будь-які об'єкти пізнання. В залежності від типу об'єктів пізнання виокремлюють математичні, природничі, технічні, суспільні та гуманітарні науки; 2) сукупність систем знання, теорій включно; 3) сукупність*

суспільних інститутів (шкіл, університетів, державних та корпоративних дослідницьких установ, видавництв фахової літератури тощо), яка разом з відповідним матеріальним та інформаційним забезпеченням уможливорює надбання та застосування знання, а також підготовку вчених»⁷.

Отже, дане визначення наголошує на розумінні науки як сфери діяльності, яка спрямована на застосування знань, при цьому знання подаються про різні об'єкти пізнання, таким чином виокремлюють предмет дослідження. Подібну характеристику науки віднаходимо у навчальному посібнику за загальною редакцією професора **А. Є. Конверського**, наука розуміється «...як особливий вид пізнавальної діяльності, що спрямований на вироблення об'єктивних, системно організованих і обґрунтованих знань про світ» та «...як соціальний інститут, що забезпечує функціонування наукової пізнавальної діяльності». У дослідженнях **В. Кохановського** зустрічаємо ширше пояснення **науки**: «Наука, маючи численні визначення, виступає в трьох основних іпостасях. Вона розуміється або як форма діяльності, або як система чи сукупність дисциплінарних знань або ж як соціальний інститут. У першому випадку наука постає як особливий спосіб діяльності, спрямований на фактично вивірене і

логічно впорядковане пізнання предметів і процесів навколишньої дійсності. Як діяльність, наука поміщена в поле цілепокладання, прийняття рішень, вибору, переслідування своїх інтересів, визнання відповідальності. Саме діяльнісне розуміння науки особливо відзначав В. І. Вернадський: «Її [науки] зміст не обмежується науковими теоріями, гіпотезами, моделями, створюваної ними картини світу, в основі вона головним чином складається з наукових фактів та їх емпіричних узагальнень, і головним змістом є в ній наукова робота людей»⁹. У другому тлумаченні, коли наука виступає як система знань, що відповідають критеріям об'єктивності, адекватності, істинності, наукове знання намагається забезпечити собі зону автономії і бути нейтральним у відношенні до ідеологічних і політичних пріоритетів. Те, заради чого армії вчених витрачають свої життя і кладуть свої голови, є істина, вона понад усе, вона є конституючий науку елемент і основна цінність науки. Третє, інституціональне, розуміння науки підкреслює її соціальну природу і об'єктивує її буття в якості форми суспільної свідомості. Втім, з інституційним оформленням пов'язані й інші форми суспільної свідомості: релігія, політика, право, ідеологія,

мистецтво і т. д. Наука як соціальний інститут або форма суспільної свідомості, пов'язана з виробництвом науково-теоретичного знання, являє собою певну систему взаємозв'язків між науковими організаціями, членами наукового співтовариства, систему норм і цінностей»¹⁰. Таким чином, вчений наголошує на способі діяльності, на системі знань та формі суспільної свідомості.

У навчальному посібнику **Г. С. Цехмістової**¹¹ подано розуміння **науки** як соціально значущої сфери людської діяльності, функцією якої є вироблення й використання теоретично-систематизованих знань про дійсність. Наука є складовою частиною духовної культури людства. Як система знань вона охоплює не тільки фактичні дані про предмети оточуючого світу, людської думки та дії, а й певні форми та способи усвідомлення їх. В такому визначенні ми віднаходимо доповнення пояснення науки як частини духовної культури людства.

Розмірковуючи про розуміння сутності науки, **Йос Елстгест** вибудовував низку протиставлень: *«Наука — це не перелік відкриттів, аспосіб мислення. Наука — це не класифікація тварин і рослин, а спосіб*

*пізнання оточуючого нас світу. Наука — це не сума формул, а метод, за допомогою якого творчий розум може створити порядок з хаосу і єдність з різноманіття. Будь-яка формула є результат такого роду творчої діяльності. Наука — це не набір безрезультатних знань, а плідне прагнення до їх розширення і використання. Наука — це не зведення догм, а логічний підхід до вирішення проблем. Наука — це не абсолютна істина, а допитливий її пошук, шляхи якого лежать між питанням і відповіддю. Наука — це той же самий процес, через який проходять діти, коли вони обмацують, розглядають, чіпають і пробують на смак все, що попадається під руку, з чим вони зіштовхуються..., які постійно розглядають речі з усіх боків, намагаючись зрозуміти, як вони влаштовані або як вони діють»¹². Отже, **наука**— це спосіб мислення; це спосіб пізнання оточуючого нас світу; це метод; це плідне прагнення до розширення і використання знань; це логічний підхід до вирішення проблем; це допитливий пошук істини; це процес.*

*Отже, науку **можна розуміти, як:** інститут; метод; специфічну форму суспільної свідомості, основою якої є система знань накопичення традицій знань; процес пізнання закономірностей об'єктивного світу; фактор розвитку виробництва; найбільш*

*сильний фактор формування переконань і ставлення людини до світу. Таким чином, можна стверджувати, що **наука** — це таке духовне виробництво, яке має своїм результатом цілеспрямовано відібрані та систематизовані факти, логічно вивірені гіпотези, узагальнюючі теорії, закони та методи дослідження.*

Об'єктом науки виступають природа і форми руху матерії, людське суспільство в його розвитку, людина та її діяльність.

Суб'єктами науки є люди, що мають певну кількість знань і готові до наукової діяльності.

Предметом науки є пов'язані між собою форми розвитку матерії або особливості їх відображення у свідомості людини. **Предмет науки включає в собі такі нормативні характеристики, як:** *об'єкт наукового пізнання (об'єкт науки); предмети наукового дослідження; комплекс проблем і завдань, що вирішуються наукою; мову науки, що включає системи термінів, понять, категорій, специфічні мовні комплекси; методи і засоби: емпіричні та теоретичні, якісні та кількісні, інструментальні та прикладні; системи наукового знання, узагальнюючі наукові факти, закони і теорії.*

Наука передбачає створення єдиної, логічно чіткої системи знань про той чи інший бік навколишнього світу, зведений в одну систему.

Метою наукової діяльності є отримання нового наукового знання про об'єкт дослідження та виявлення законів, відповідно до яких об'єкти можуть бути перетворені в людській діяльності в необхідний для суспільства продукт.

Поки відповідні закони не відкриті, людина може тільки описувати явища, збирати, систематизувати факти, але вона нічого не може пояснити і передбачити.

Перед наукою ставляться такі завдання:

- збір і узагальнення фактів (констатація);
- пояснення зовнішніх взаємозв'язків явищ (інтерпретація);
- пояснення суті фізичних явищ, їх внутрішніх взаємозв'язків і протиріч (побудовимodelей);
- прогнозування процесів і явищ;
- встановлення можливих форм і напрямів практичного використання отриманих знань.

Для науки характерні такі відмітні риси, як:

- фрагментарність (досліджує буття не в цілому, а різні його фрагменти, тому поділяється на різні наукові дисципліни);

- універсальність (ставить за мету встановлення істинних, об'єктивних закономірностей та формування їх мовою науки);
- емпіричність (всі наукові дисципліни своєю основою мають емпіричний досвід);
- теоретичність (формує знання за допомогою раціональних процедур та законів логіки, спрямована на розкриття сутності явищ);
- системність (чіткий зв'язок між окремими частинами науки);
- незавершеність (відсутність пізнання людиною абсолютної істини);
- критичність (ставить під сумнів і переглядає будь-які результати та положення);
- кумулятивність (наукові знання нагромаджуються і сумуються в концентрованому вигляді).

Наука сьогодні проявляється у різноманітних наукових дисциплінах та розвивається з урахуванням глибокої спеціалізації, а також на стиках різних міждисциплінарних галузей. Наукове знання як форма свідомого пошуку істини різноманітне: це фактуальне і гіпотетичне, експериментальне і теоретичне, класифікаційне і концептуальне, математичне та природниче. Всі наукові знання повинні відповідати певним стандартам і мати чітко

вивірені підстави. В якості використовуваних у науці пізнавальних норм і засобів прийнято виділяти:

- філософські передумови науки;
- ідеали і норми наукового пізнання;
- наукову картину світу.

Філософські передумови науки —це філософські ідеї та принципи.

Ідеали і норми наукового пізнання — це сукупність певних концептуальних, ціннісних, методологічних та інших настанов, які притаманні науці на кожному історичному етапі її розвитку.

Наукова картина світу —це цілісна система уявлень про загальні властивості та закономірності дійсності, побудована як результат узагальнення і синтезу фундаментальних наукових понять і принципів. У відповідності до підстав розрізняють загальнонаукову картину світу (уявлення про природу, суспільство, саме пізнання) та природничо-наукову картину світу (може бути фізична, астрономічна, хімічна, біологічна та ін.). Для наукової картини світу характерна системність знання. НКС закладає систему настанов та принципів освоєння універсуму. Зміст НКС обумовлює спосіб бачення світу, впливає на наукове дослідження¹⁴.

Наука походить з неспеціалізованого, повсякденного знання, що існувало й існує у трьох основних

формах: 1) рецептивного, технічного знання, що може бути частково спеціалізованим для мистецтва, ремесел, торгівлі, дрібного виробництва; 2) протонауки, тобто підготовчого етапу становлення науки, сутність якого полягає у збиранні фактів, встановленні каузальних зв'язків між явищами природи тощо; 3) псевдонауки, тобто сукупності переконань і дій, які мімікують (імітація) під наукові форми й методи представлення знань.

Перетворення повсякденного знання у науку здійснюється за умови виконання трьох правил: 1) *перш ніж вирішувати питання про сутність того чи іншого явища або процесу, треба з'ясувати за допомогою експерименту його реальні параметри і форми існування;* 2) *для математичного моделювання явищ і процесів необхідно, щоб вони були представлені метрично, тобто у кількісних вимірах;* 3) *не тільки досвід, а й власні наукові твердження, висновки, узагальнення можуть використовуватися при будіванні наукової теорії.*

Розвиток будь-якої галузі науки має чотири фази: перша є латентною і починається з виникнення «зародкових» робіт; друга характеризується «вибуховим», «лавиноподібним» зростанням інформації і початковим її впорядкуванням і оформленням; третя пов'язана з приходом у цю

галузь науки широкого кола науковців і практичним використанням результатів; четверта характеризується насиченням знання, галузь вичерпує себе, основні ідеї переходять у підручники, навчальні посібники, довідкову літературу¹⁵.

Суть науки розкривається в її функціях. Так, пізнавальна функція науки розкриває прагнення людини до пізнання і виправдовує саме існування людини на Землі. Пізнавальна функція є виявом найсуттєвіших знань про закони розвитку природи, суспільства і мислення та їх взаємозв'язок. Критична функція науки полягає в оцінці виявлених закономірностей, властивостей, тенденцій з метою підсилення позитивних сторін явищ, процесів і усунення негативних. Практично-дієва функція полягає у вдосконаленні оточуючого світу, особливо системи матеріального виробництва і суспільних відносин. Особливе навантаження несе собою культурно-виховна функція, яка дбає про розвиток культури, гуманізацію процесу виховання та формування нового покоління, сприяння подальшому розвитку і самовдосконаленню людини як індивіда і суспільства в цілому.

Сьогодні наука постає, передусім, як соціокультурний феномен, вона залежить від різноманітних сил, напрямів, які діють в суспільстві,

визначає свої пріоритети в соціальному контексті, тяжіє до компромісів і сама значною мірою детермінує суспільне життя. Як соціокультурний феномен наука виникла, відповідаючи на певну потребу людства у виробництві та отриманні істинного, адекватного знання про світ, та існує, здійснюючи значний вплив на розвиток усіх сфер суспільного життя. Наука розглядається в якості соціокультурного феномену тому, що, коли мова йде про дослідження її витоків, межі того, що ми сьогодні називаємо наукою, розширюються до меж «культури». Культурна сутність науки спричиняє її етичну і ціннісну наповненість. Відкриваються нові можливості етосу науки: проблема інтелектуальної та соціальної відповідальності, морального і етичного вибору, особистісні аспекти прийняття рішень, проблеми морального клімату в науковому співтоваристві і колективі. Наука виступає як фактор соціальної регуляції суспільних процесів. Вона впливає на потреби суспільства, стає необхідною умовою раціонального управління. Ще **Френсіс Бекон (1561–1626)** зазначав: *«Вдосконалення науки слід чекати не від здатності або моторності якоїсь окремої людини, а від послідовної діяльності багатьох поколінь, що змінюють один одного»*¹⁷.

Отже, **наука**— це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про

природу, суспільство і процеси мислення. Вона містить у собі всі умови та моменти цього виробництва, а саме: вчених, наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування, методи науково-дослідної роботи, поняття і категоріальний апарат, систему наукової інформації, а також усю суму знань, які виступають результатами наукового пізнання.

Як би не пояснювали науку, вона залишається продуктом світового розвитку і носить загальнолюдський характер. Звичайно, розвиток науки в окремих країнах має свою специфіку і вимагає спеціального аналізу, проте важливо пам'ятати про її глобальний та світовий характер. У складній природі науки вкладені внутрішні протиріччя, що є джерелом її розвитку. Наука не тільки система знання, але й нескінченний процес його розвитку, а, отже, заперечення старого. Науці притаманний інноваційний характер, а її інституціональні форми служать закріпленню того, що потім переборюється, руйнується.

2. Виникнення та еволюція науки

Історія зародження й розвитку науки нараховує багато століть. Ще на зорі свого розвитку людство поліпшувало умови життя за рахунок пізнання і незначного перетворення навколишнього світу. Століттями і тисячоліттями нагромаджений і узагальнений досвід

передавався наступним поколінням. Проте проблема історії науки майже до XIX століття не виступала предметом дослідження ні у філософів, ні в науковців. Лише перші позитивісти роблять спроби аналізу виникнення та розвитку науки, так створюється історіографія науки.

У XIX столітті розпочалася розробка історії науки, але лише як розділу філософії чи загальної теорії культури. Визнання історії науки як спеціальної наукової дисципліни відбулася лише в 1892 р. Тоді у Франції була створена перша кафедра історії науки. Спочату систематизовували успіхи в будь-якій галузі науки, описували механізм розвитку наукових проблем та ідей, намагалися пояснити як відображалися на результатах наукової діяльності різні зовнішні чинники (економічні, політичні, психологічні та ін.)

Найбільше досліджень з історії науки проходило у 30-х рр. XX ст. В цей час виникає новий напрям в західній історіографії науки, який отримує назву екстерналістського. **Екстерналісти** (від лат. *externus* — зовнішній) — це вчені, які використовують переважно соціологічний метод аналізу генези науки, тобто йдуть немовби ззовні, з боку соціально-історичного контексту до осягнення сутності науки. Лідером цього напрямку став англійський фізик і наукознавець **Д. Бернал (1901–1971)**, який

опублікував роботи «Соціальна функція науки» (1939 р.), «Наука і суспільство» (1953), «Наука в історії суспільства» (1954) та ін.

Алтернативним напрямом виступає інтерналістський.

Інтерналісти (від лат.interims—внутрішній)—це вчені, які роблять ставку на саморух наукової думки і концентрують увагу на внутрішніх закономірностях розвитку науки.

Представники обидвох напрямів вважають, що наука це — унікальне явище в історії культури, зароджується вона в період переходу від середньовіччя до Нового часу; стверджують, що науковий метод — аж ніяк не природний, а безпосередньо даний людині спосіб сприйняття дійсності та формується під впливом різних факторів. Американський вчений **Т.Кун (1922–1995)** у роботі «Структура наукових революцій»¹⁸ зробив спробу подолання односторонностей інтерналізму і екстерналізму.

У даний час співіснують три моделі історичної реконструкції науки:

- 1) історія науки як кумулятивний, поступальний, прогресивний процес;
- 2) історія науки як розвиток через наукові революції;
- 3) історія науки як сукупність індивідуальних, приватних ситуацій (кейс стадіс— це комплекс

методів, які використовуються на етапах збору, аналізу та інтерпретації отриманої інформації)¹⁹.

Французький фізик і філософ **П. Дюгем (1861–1916)** завдання історії науки вбачав у тому, щоб включити їх в таку історико-наукову реконструкцію, яка веде до поступовості, безперервності і обґрунтовує ці зрушення, перевороти з попереднього розвитку знання. Саме виходячи з цієї ідеї мислитель зумів показати значення розвитку середньовічного знання для становлення науки Нового часу²⁰.

Питання про періодизацію історії науки в історіографічній літературі є дискусійним, до цього часу не можливо визначити абсолютного начала в розвитку науки. Дослідники історії науки подають такі етапи періодизації генези науки, як: переднаука (зародження елементів науки), класична наука, некласична і постнекласична²¹.

Отже, розпочнемо розкриття виникнення та еволюції науки. Становлення науки завжди пов'язують із ступенем розвитку людського суспільства, в якому нагромаджується певний мінімум наукових знань і проводиться передача їх у різних видах практичної діяльності. Історично першим зорієнтованим знанням була математика, яка виникає у стародавньому Єгипті і Месопотамії. Щоправда, математичні тексти ще розподіляються на геометрію та арифметику.

Математика носить більш практичне призначення. Наукове знання виступає, ніби вплетене у реальне життя. В подальшому відбувається відокремлення науки від практичного досвіду і перетворення у відносно самостійну форму людської діяльності.

У Стародавній Греції в VI ст. до н. е. наука математика існує вже як форма теоретичної свідомості. Античні греки сприймали математичні знання не як сукупність правил числення і розрахунку, а як ідеальне буття. Значний внесок у розробку математики здійснили піфагорійці. Піфагора навіть вважають «батьком науки». Пояснюючи картину світу піфагорійці основним компонентом світобудови вважали число, числові відношення були головним ключем до розуміння світоустрою. Завданням ставало вивчення чисел і їх відносин не просто як моделей тих чи інших практичних ситуацій, а самих по собі, безвідносно до практичного застосування. Пізнання властивостей і відносин чисел мислилось як пізнання начала і гармонії Космосу²².

Характеристику науки вперше було дано **Арістотелем (384 до н. е. — 322 до н. е.)**. Він створює науку як особливу форму знання — знання заради самого знання — і в досягненні його бачить вищу мету людської діяльності. Проводячи

порівняння математики та фізики, Арістотель перевагу віддає фізиці, тільки вона повинна претендувати на базову, фундаментальну науку. Далі всередині цієї системи починають формуватися як самостійні наукові дисципліни логіка й психологія, зоологія й ботаніка, мінералогія й географія, естетика, етика та політика. Отже, в античну епоху складаються теоретичні системи знання в галузі геометрії, механіки, астрономії (Евклід, Архімед, Птоломей), розвивається натурфілософська концепція атомізму (Демокріт, Епікур), робляться спроби аналізу закономірностей суспільства і мислення (Арістотель, Платон, Геродот).

Західноєвропейське середньовіччя є специфічним феноменом, з одного боку в цей час продовжуються традиції античності, свідчення тому є існування таких розумових комплексів, як споглядальність, схильність до абстрактного умоглядного теоретизування, принципова відмова від досвідного пізнання, визнання переваги універсального над унікальним, а з іншого боку, розрив з античними традиціями: алхімія, астрологія носять «експериментальний» характер. В Європі в Середні віки великого поширення набуває специфічна форма науки — схоластика, яка основну увагу приділяла розробці християнської догматики, разом із тим вона

внесла значний вклад у розвиток осмислення культури, в удосконалення мистецтва теоретичних дискусій.

А на Сході в цей час намітився прогрес в галузі математичних, фізичних, астрономічних, медичних знань. Значний внесок у розвиток науки роблять вчені арабського Сходу і Середньої Азії: Ібн Сіна, Ібн Рушд, Біруні та інші.

З другої половини XV ст., в епоху Відродження, починається період значного розвитку природознавства як науки, початок якого характеризується нагромадженням значного фактичного матеріалу про природу, отриманого експериментальними дослідженнями. У цей час проходить подальша диференціація науки; в університетах починають викладати основи фундаментальних наукових дисциплін — математики, хімії, фізики. Серед тих, хто безпосередньо підготовляли народження науки, були Микола Кузанський, ідеї якого вплинули на Джордано Бруно, Леонардо да Вінчі, Микола Коперник, Галілео Галілей, Йоганн Кеплер. Геоцентрична система побудови світу, створена Птолемеєм у II ст, замінюється геліоцентричною, винайденою М. Коперником, Г. Галілеєм.

Перехід від натурфілософії до першого наукового періоду в розвитку природознавства проходив досить довго — майже тисячу років, що пояснюється недостатнім прогресом розвитку техніки. Фундаментальні науки в той час не мали достатнього розвитку. Аж до початку XVII ст. математика являла собою науку тільки про числа, скалярні величини, відносно прості геометричні фігури і використовувалась в основному в астрономії, землеробстві, торгівлі. Алгебра, тригонометрія і основи математичного синтезу тільки зароджувались. Другий період у розвитку природознавства, який характеризується як революційний у науці, припадає на середину XVI ст. і до кінця XIX ст. Саме в цей період були зроблені значні відкриття в фізиці, хімії, механіці, математиці, біології, астрономії, геології. Ця епоха дала плеяду видатних вчених, праці яких вплинули на подальший розвиток науки.

Наприкінці XVII ст. І. Ньютоном був відкритий закон всесвітнього тяжіння. Можна вважати, що це була перша наукова революція, пов'язана з іменами Леонардо да Вінчі, Г. Галілея, Й. Кеплера, М. В. Ломоносова, П. Лапласа та інших видатних учених.

На особливу похвалу заслуговує диференціація наук, яку провів англійський філософ **Френсіс Бекон (1561–1626)**. Анітрохи не применшуючи ролі

філософії, Ф. Бекон у праці «Велике відновлення наук»²³(залишилася не завершеною) фіксує виникнення науки як *«триєдиного цілого»* (система спеціалізованого знання і його постійного відтворення та оновлення, соціальний інститут і форма духовного виробництва).

Рене Декарт (1596–1650) називає наукою геометрію, яка вивчає величину, фігури, яка стає універсальним інструментом пізнання. Перед Декартом стоїть завдання — перетворити геометрію так, щоб з її допомогою можна було б вивчати і рух. Тоді вона стане універсальною наукою, тотожною Методу. Завдання науки за Р. Декартом — вивести пояснення всіх явищ природи з отриманих начал, в яких не можна засумніватися. Рене Декарт зазначає, що уявлення про світ, яке дає наука, відрізняється від реального природного світу, тому наукові знання гіпотетичні²⁴.

У Новий час склалася механічна картина світу, яка стверджує: весь Всесвіт — сукупність великого числа незмінних і неподільних частинок, що переміщуються в абсолютному просторі та часі, пов'язаних силами тяжіння, підлеглих законам класичної механіки; природа виступає в ролі простої машини, частини якої детерміновані; всі процеси в ній зведені до механічних. Таких уявлень

дотримувалися практично всі видатні мислителі XVII ст. — Г. Галілей, І. Ньютон, Г. Лейбніц, Р. Декарт. Для їхньої творчості характерна побудова цілісної картини світобудови. Саме в цей час починало формуватися теоретичне природознавство, і в першу чергу — фізика.

У середині XVIII ст. вчені висловили ідею про всезагальний взаємозв'язок явищ і процесів, що проходять у реальному світі. Ці ідеї вперше висловив Р. Декарт, потім розвинули М. Ломоносов (закон кінематичної теорії матерії, ідея розвитку Землі), І. Кант, К. Вольф.

Отже, в XV–XVIII ст. наука починає перетворюватись у реальну базу світогляду. Вирішальна роль у формуванні наукового світогляду належить механіці, в рамках якої здійснюється пізнання не тільки фізичних і хімічних, а й біологічних явищ. Такий великий стрибок у розвитку науки сприяв подальшому процесу її диференціації²⁵. Револьюційні процеси в науці, що пройшли в XVI–XIX століттях, привели до корінної зміни поглядів на навколишній світ.

До найголовніших особливостей наукової революції належать:

- яскравий творчий характер: здобуті раніше знання не руйнувались, а інтерпретувалися у контексті нового їх розуміння;
- нове тлумачення раніше здобутих знань: у період наукової революції нове створюється на ґрунті вже існуючого;
- поява великої кількості талановитих осіб, які піднімають великий пласт знань на небувалу висоту і тривалий час не мають собі рівних;
- бурхливий розвиток фізико-математичних наук.

Перша наукова революція (XVII–XVIII ст.). У цей період відбулося становлення класичного природознавства. Головною вимогою до науки було досягнення чистої об'єктивності знання. Наука швидко набувала престижу й авторитетності. Наприкінці XVIII ст. Перша наукова революція переросла у **промислову революцію**, наслідком якої була розбудова капіталістичного індустріального суспільства й індустріальної цивілізації. Відтоді розвиток науки значною мірою зумовлений потребами економіки й виробництва (винахід Д. Уаттом парової машини, яка перетворювала теплову енергію в механічну, стали могутнім стимулом подальшого розвитку науки; відкриття фізиками електричного струму і явища електромагнітної індукції (А. Вольт, В. Петров, Г. Деві, А. Ампер, М. Фарадей та інші); розроблення хвильової теорії світла (Т. Юнг, О. Френель); формування біології як науки про закони життя і розвитку живих організмів, порівняльної анатомії, морфології, палеонтології, швидкий розвиток усіх природничих наук — відкритий закон збереження і перетворення енергії (Й. Р. Майєром, Г. Гельмгольцем, Дж. Джоулем), який є основним законом природознавства, що виражає єдність всіх фізичних форм руху матерії; клітинна теорія, розроблена Т. Шванном і М.

Шлейденом, які довели єдність всіх складних організмів; еволюційне вчення Ч.Дарвіна, який доказав єдність видів рослин і тварин, їх природне походження і розвиток.

У XIX ст. наука зазнала істотних змін: механіка втратила монополію на тлумачення загальнонаукової картини світу, зміцніли позиції біології, хімії, геології; змінився стиль наукового мислення, у якому важливого значення набула ідея розвитку; наука продовжувала розвиватися в межах класичної форми, і надалі претендуючи на абсолютність вичерпного бачення картини світу. Постійно зростав її суспільний авторитет і престиж.

Друга наукова революція (кінець XIX — початок XX ст.) спричинила появу нової, некласичної науки, якій належать відкриття електрона, радіо, перетворення хімічних елементів, створення теорії відносності і квантової теорії, проникнення у мікросвіт і пізнання великих швидкостей. Радикальні зміни відбулися в усіх сферах наукового знання. Заявили про себе нові наукові напрями, зокрема кібернетика і теорія систем.

Некласична наука вже не висувала претензій на повну й абсолютну об'єктивність знання, на відсутність у ньому суб'єктивного аспекту. У ній різко зросла роль суб'єктивного чинника; вона

більше враховувала вплив методів, способів і засобів пізнання; її знання, стаючи суто теоретичним, позбавлялося емпіризму, втрачало дослідницьке походження; у пізнанні особливого значання почали набувати теорії і моделі, вибудовані пізнавальним суб'єктом за допомогою математичного, статистичного, комбінаторного та інших підходів; посилювався процес диференціації, наслідком якого стало збільшення кількості наукових дисциплін і шкіл, окреслилась тенденція до плюралізму. Актуальності набув принцип **релятивізму** (лат. *relativus* — відносний) — відносності людських знань, відповідно до якого кожна теорія визнається істинною лише у конкретній системі даних або координат. У науковому обігу поняття *«істинність»* дедалі частіше поступається поняттю *«валідність»*, яке означає обґрунтованість, прийнятність. Подібна доля спіткала і такі поняття класичної науки, як: *«причинність»*, *«детермінізм»*, що поступилися місцем поняттям *«можливість»* та *«індетермінізм»*.

Третя наукова революція (середина ХХ ст. — сьогодні) була продовженням другої наукової революції, її також називають науково-технічною, або науково-технологічною. Головним її результатом було виникнення постнекласичної науки. Третя

наукова революція перетворилась у технологічну, яка формує постіндустріальну цивілізацію. Їй відповідає постіндустріальне, інформаційне, постмодерне суспільство. Основою цього суспільства є новітні високі й тонкі технології, які ґрунтуються на нових джерелах і видах енергії, нових матеріалах і засобах управління технологічними процесами. Виняткову роль при цьому відіграють комп'ютери, засоби масової комунікації й інформатики, розвиток і поширення яких набули гігантських масштабів.

Культ науки в кінці ХІХ–ХХ століття привів до проголошення науки найвищою цінністю розвитку людської цивілізації. Під впливом науково-технічного прогресу в культурі витворюються два напрямки: відстоювання науково-технічного прогресу та критика і заперечення стрімкого розвитку науки і техніки. В результаті чого утворюються сцієнтизм і антисцієнтизм.

Якщо **сцієнтизм** (від лат. *scientia* — «знання, наука») базується на абсолютизації раціонально-теоретичних компонентів філософського знання, то **антисцієнтизм** виходить із того, що найважливішою ознакою є поворот до людини. Тепер головним завданням постає не *«пізнати цей світ»*, а пояснити людині як вижити у ньому²⁷.

Антисцієнтисти бачать негативні наслідки науково-технічної революції, їхні песимістичні настрої посилюються в міру втрачення всіх покладених на науку надій у вирішенні економічних і соціально-політичних проблем. Сцієнтисти, відшуковуючи аргументи на свою користь, залучають минулі відкриття, коли наука Нового часу, відкинувши твердження середньовічної схоластики, виступала в ім'я обґрунтування культури і нових гуманних цінностей. Вони відмічають, що наука є продуктивною силою суспільства, виробляє суспільні цінності і має безмежні пізнавальні можливості.

Сцієнтисти прагнуть до включення всього суспільства в цілому у науковий процес, стверджуючи при цьому, що тільки наука може зробити життя організованим, керованим і успішним. Антисцієнтисти драматизують ситуацію, говорячи про катастрофічний розвиток людства. Як сцієнтисти, так і антисцієнтисти надто перебільшують ситуацію, привертаючи тим самим до себе більше число своїх прихильників. Дійсно, небезпека існує із введенням в харчування продуктів хімічного синтезу, постають гострі проблеми в галузі охорони здоров'я та екології, котрі змушують говорити про необхідність соціального контролю за застосуванням наукових досягнень.

Сцієнтизм, роблячи з науки капітал, комерціалізував науку, подав її замінником моралі. Тільки наївні і необережні чіпляються за науку як за безликого рятівника.

Дилема сцієнтизм — антисцієнтизм постає одвічною проблемою соціального і культурного вибору. Вона відображає суперечливий характер суспільного розвитку, в якому науково-технічний прогрес виявляється реальністю, а його негативні наслідки не тільки відображаються хворобливими явищами в культурі, а й врівноважуються найвищими досягненнями у сфері духовності. У зв'язку з цим завдання сучасного інтелектуала вельми складне. На думку **Е. Агацці**, воно полягає в тому, щоб *«одночасно захищати науку і протистояти сцієнтизму»*. Характерно й те, що антисцієнтизм автоматично перетікає в антитехнологізм, а аргументи антисцієнтистського характеру з легкістю можна отримати і в суто науковій (сцієнтистській) проблематиці, яка розкриває труднощі та перешкоди наукового дослідження, викриває нескінченні суперечки і недосконалість науки²⁸.

XX століття так і не запропонувало переконливої відповіді у вирішенні дилеми сцієнтизму і антисцієнтизму. Людство, задихаючись в лещатах раціоналізму, насилу відшуковуючи духовний

порятунок в численних психотерапевтичних і медіативних практиках, робить основну ставку на науку. І, як доктор Фаустус, продавши душу дияволу; пов'язує саме з нею, а не з духовним і моральним зростанням, прогресивний розвиток цивілізації²⁹. Постнекласична наука відчуває посилення впливу зовнішніх чинників, дедалі більше долучається до контексту культури історичної епохи з її світоглядними установками, релігійними, моральними, естетичними ціннісними орієнтаціями тощо. На наукову діяльність завжди впливають соціально-економічні і політичні умови, але в епоху Постмодерну їх вплив посилюється. В епоху постмодерну цивілізація вступає з величезним запасом знань. Вони створюють передумови для довгострокових соціальних, економічних, політичних, геостратегічних трансформацій. Наукові знання стануть головним чинником, який визначатиме порівняльні й конкурентні переваги націй і країн у системі світогосподарських зв'язків. Науці XX ст. — початку XXI ст. притаманні такі ознаки:

- **Диференціація і інтеграція науки.** Це складний діалектичний процес, характерний для всього процесу розвитку науки. Диференціація знань обумовлена невичерпним об'єктом пізнання,

потребами практики і розвитку самої науки. Науки посилено проникають одна в одну. Так, проблема охорони природи розв'язується об'єднаними зусиллями технічних наук, біології, наук про Землю, медицини, економіки, менеджменту, математики та інших.

- **Прискорений розвиток природознавчих наук.** Природознавчі науки, вивчаючи базові структури природи, закономірності їх взаємодії та управління, є фундаментом науки в цілому і повинні розвиватися випереджаючими темпами. Тільки на основі випереджаючих фундаментальних досліджень і винаходів у природознавстві прикладні науки і техніка зможуть успішно вирішувати проблеми, які виникають у зв'язку з розвитком прогресу виробництва. Як приклад, може бути клонування живих організмів вищого класу.

- **Математизація наук.** Математика є мозком науки і душею техніки. Математика підвищує вимоги до корисності поставлених завдань, підвищує рівень узагальнень, ефективності пояснюючих і прогнозованих функцій науки.

- **Посилення зв'язку науки, техніки і виробництва.** На сучасному етапі наука є продуктивною силою суспільства, це проявляється в

глибоких змінах у взаємозв'язках науки і виробництва.

Наука є суспільною за своїм походженням, розвитком і використанням. Усі наукові відкриття це всезагальна праця, на кожний момент часу наука виступає як сумарне вираження людського успіху в пізнанні світу.

У постнекласичній науці утверджується парадигма цілісності, згідно з якою світобудова, біосфера, ноосфера, суспільство, людина і т. д. являють собою єдину цілісність. І проявом цієї цілісності є те, що людина перебуває не поза досліджуваним об'єктом, а всередині нього, він лише частина, пізнаюче ціле. І, як наслідок такого підходу, ми спостерігаємо зближення природничих і суспільних наук, при якому ідеї та принципи сучасного природознавства все ширше впроваджуються в гуманітарні науки. Центром цього злиття, зближення є людина.

Сучасний період розвитку науки характеризується колективним лідерством, комплексністю наукових досліджень, вирішенням глобальних проблем. Глобальними проблемами є: вивчення Космосу, економічні проблеми, проблеми здоров'я людей, тривалість життя тощо, у вирішенні яких повинні брати участь всі науки без винятку: природничо-математичні, гуманітарні і технічні³¹.

3. Наукознавство як система знань. Класифікація наук

Наукознавство, або наука про науку охоплює всі існуючі науки в їх взаємозв'язку та у зв'язку із практикою, враховуючи економічні, соціальні, політичні, культурні умови функціонування й розвитку. **Наукознавство** вивчає закономірності розвитку науки, структуру і динаміку наукового знання та наукової діяльності, взаємодію науки з іншими соціальними інститутами та сферами матеріального та духовного життя суспільства.

Процес розвитку науки супроводжується нагромадженням знань і формуванням певної структури самої науки.

Одним із основних завдань наукознавства є розробка класифікації наук, яка визначає місце кожної науки в загальній системі наукових знань і взаємозв'язок усіх наук. Класифікація наук у наукознавстві виконує функцію групування наукових знань в певні системи, що сприяє уніфікації науки, її міжнародним зв'язкам і зростанню темпів розвитку.

Одна з перших спроб систематизації та класифікації накопиченого знання (або «начал» науки) належить Арістотелю (384 до н.е. — 322 до н.е.). Все знання — а воно в античності збігалось з філософією — залежно від сфери його застосування — він розділив на

три групи: теоретичне, де пізнання ведеться заради нього самого; практичне, яке дає керівні ідеї для поведінки людини; творче, де пізнання здійснюється для досягнення прекрасного. Теоретичне знання Арістотель в свою чергу розділив (за його предметом) на три частини: а) «*перша філософія*» (згодом «*метафізика*» — наука про вищі засади і перші причини всього існуючого, недоступні для органів чуття і осягаються умоглядно, б) математика; в) фізика, яка вивчає різні стани тіл у природі. Створену ним формальну логіку Арістотель не ототожнював з філософією або з її розділам, а вважав «органомом» (знаряддям) всякого пізнання.

Пізніше О. Конт (1798–1857) в основу класифікації вкладає принципи руху від простого до складного, від абстрактного до конкретного, від старого до нового. І хоча складніші науки ґрунтуються на менш складних, це не означає редукції вищих до нижчих. У контівській класифікації відсутні такі науки, як логіка, тому що вона, на його думку, є частиною математики, і психологія, яка становить частково фрагмент біології, частково — соціології.

Реалізуючи свої задуми щодо класифікації (ієрархії) наук, французький філософ виходив з того, що:

а) існують науки, що відносяться до зовнішнього світу, з одного боку, і до людини — зіншого;

б) філософію природи (тобто сукупність наук про природу) слід розділити на дві галузі: неорганічну і органічну (відповідно до їх предметів вивчення);

в) природна філософія послідовно охоплює *«три великі галузі знання»* — астрономію, хімію і біологію.

Подаючи свої роздуми про ієрархію наук, філософ підкреслює, що ми врешті-решт *«поступово приходимо до відкриття незмінною ієрархії... — однаково наукової і логічної — шести основних наук — математики (механіки), астрономії, фізики, хімії, біології та соціології»*³³.

У подальшому в розвитку проблеми класифікації наук Вільгельм Дільтей (1833–1911) відокремив науки про дух і науки про природу. У роботі «Введення у науки про дух»³⁴ філософ розрізняє їх перш за все за предметом. Предмет наук про природу становлять зовнішні по відношенню до людини явища. Науки про дух занурені в аналіз людських відносин. По-перше вчених цікавлять спостереження зовнішніх об'єктів як даних природничих наук, по друге — внутрішні переживання.

Генріх Ріккерт (1863–1936), розвиваючи висунуту Віндельбандом ідею про поділ наук, приходять до висновку, що відмінність впливає з різних принципів відбору та впорядкування емпіричних даних. Розподіл наук на науки про природу і науки

про культуру в його знаменитому однойменному творі найкраще виражає протилежність інтересів, які поділяють вчених на два табори³⁶.

У середині ХХ ст. оригінальну класифікацію наук запропонував В. І. Вернадський. Залежно від характеру досліджуваних об'єктів він виділяв два роди (типи) наук: 1) науки, об'єкти (і закони) яких охоплюють всю реальність — як нашу планету та її біосферу, так і космічні простори. Інакше кажучи, це науки, об'єкти яких відповідають основним, загальним явищам реальності, 2) науки, об'єкти (і закони) яких властиві і характерні тільки для нашої Землі. Згідно з таким розумінням об'єктів різних наук і *«враховуючи такий стан наших знань, ми можемо розрізняти в ноосфері прояв впливу на її будову двох областей людського розуму: наук, загальних для всієї реальності (фізика, астрономія, хімія, математика), і наук про Землю (науки біологічні, геологічні та гуманітарні)»*. Логіка, на думку вченого, займає особливе положення, оскільки, будучи нерозривно пов'язаною з людською думкою, вона однаково охоплює всі науки — і гуманітарні, і природничо-математичні³⁹.

Сучасна класифікація наук виражає взаємозв'язок природничих, технічних, гуманітарних наук і філософії. В основі такої класифікації лежать

специфічні особливості вивчення різними науками об'єктів матеріального світу.

Класифікація фіксує (відображає) закономірні зв'язки між об'єктами, визначає їх місце і основні властивості в цілісній системі, є засобом збереження та пошуку інформації.

Рівень і характер зв'язку між науками визначається предметом, методом і умовами пізнання об'єктів, цілями і завданнями науки, їх практичним значенням та іншими факторами.

Метою класифікації наук є розкриття взаємного зв'язку між науками на основі певних принципів і відображення цих зв'язків у вигляді логічно аргументованого розміщення, групування сукупності наук в єдину систему знань і графічного відображення структури взаємозв'язку між ними в різній формі, зокрема, у вигляді таблиць.

Класифікація наук має велике наукове значення. Спираючись на предметні і методичні зв'язки наукових дисциплін та їх груп, класифікація сприяє спрямованому руху науки від емпіричного нагромадження знань до рівня теоретичного синтезу, системного підходу до наукових проблем⁴².

У відповідності до об'єкту наукового досліджень науки поділяються на природничі (науки про природу), соціальні / громадські (науки про

суспільство) і гуманітарні науки (науки про людину). У ряді випадків спеціально виділяють ще технічні науки. Формою реалізації пізнання виступає наукове дослідження.

Наукове дослідження, або науково-дослідна робота (праця), як процес будь-якої праці включає в себе три основних компоненти (складових): доцільну діяльність людини, тобто власне наукова праця, предмет наукової праці і засоби наукової праці.

Доцільна наукова діяльність людини, яка спирається на сукупність конкретних методів пізнання і необхідна для придбання нових або уточнених знань про об'єкт дослідження (предмет праці), використовує відповідне наукове обладнання (вимірювальне, обчислювальне тощо), тобто засоби праці. **Предмет наукової праці**— це об'єкт дослідження, на пізнання якого спрямована діяльність вченого. **Об'єктом дослідження** може бути будь-який предмет матеріального світу (наприклад, автомобіль), явище, зв'язок між явищами. Крім об'єкта в предмет дослідження входять і попередні знання про об'єкт. Наукові дослідження в залежності від свого цільового призначення, ступеня зв'язку з природою або промисловим виробництвом, глибини і характеру

наукової роботи поділяються на такі основні типи: фундаментальні, прикладні і розробки⁴³.

Ті наукові дослідження, які мають теоретичну діяльність та спрямовані на одержання знань про закономірний розвиток та взаємозв'язок природи, людини та суспільства називаються **фундаментальними дослідженнями**. Їхнє завдання полягає у пізнанні законів, які управляють поведінкою і взаємодією основних структур природи і суспільства. Фундаментальні дослідження охоплюють різні галузі наук, а саме: *значна група фізико-технічних і математичних наук (математика, ядерна фізика, фізика плазми, фізика низьких температур, кібернетика); хімія і біологія; велика група наук про Землю (геологія, геофізика, фізика атмосфери, води і суші); соціальні науки*. **Фундаментальні дослідження поділяються на: вільні (чисті) і цілеспрямовані.**

Вільні (чисті) дослідження носять індивідуальний характер і очолюються визнаним вченим, який є керівником роботи. Дані дослідження не визначають наперед певних цілей, проте завжди спрямовані на отримання нових знань і глибоке розуміння світу.

Цілеспрямовані дослідження вивчають певний об'єкт і своєю метою ставлять розширення знань про глибинні процеси і явища, що відбуваються в

природі, суспільстві, без урахування можливих галузей їх застосування.

Ці два види фундаментальних досліджень можуть бути пошуковими.

Ті дослідження, в яких наукова діяльність спрямована на застосування знання на практиці називають **прикладними**. Метою прикладних наук є застосування результатів фундаментальних наук при вирішенні різних пізнавальних і соціально-практичних проблем.

Прикладні науки можуть включати у свої дослідження як теоретичну, так і практичну проблематику.

У навчальному посібнику «Основи наукових досліджень» за редакцією В.С.Марцина подається класифікація наукових досліджень за різними ознаками. Так, «в залежності від методів дослідження, що використовуються, наукові дослідження можуть бути теоретичними, теоретико-експериментальними та експериментальними; в залежності від сфери використання результатів наукові дослідження поділяють на фундаментальні, прикладні та розробки; в залежності від джерел фінансування наукові дослідження ділять на держбюджетні (фінансуються за рахунок засобів держбюджету), госпдоговірні (фінансуються у відповідності з укладеними договорами

організаціями-замовниками) та нефінансовані; за тривалістю розробки наукові дослідження поділяють на довгострокові, що розробляються протягом кількох років, та короткострокові, що виконуються звичайно за рік; за стадіями дослідження науково-дослідні роботи диференціюються на пошукові, науково-дослідні та науково-виробничі розробки; в залежності від місця проведення наукові дослідження поділяють на лабораторні та виробничі; за складом якостей об'єкту розрізняють комплексні та диференційовані наукові дослідження»⁴⁵.

□ Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте науку як особливий вид людської діяльності.
2. Поясніть передумови виникнення науки.
3. Назвіть історичні етапи розвитку науки та розкрийте особливості кожного з них.
4. Назвіть предмет та об'єкт науки.
5. Розкрийте основну мету та завдання науки.
6. Проаналізуйте функції науки в сучасних умовах.
7. Подайте аналіз науки як системизнань.
8. Проведіть аналіз класифікації наук, їх призначення та способи побудови.
9. Розкрийте суть наукової революції: причини, етапи, основні риси.

10. Охарактеризуйте сцієнтизм та антисцієнтизм як ідейні позиції, які представляють наукове знання.

□Завдання для самостійної роботи

1. Прочитайте уривок та розкрийте суть класифікації наук, яку пропонує Іван Франко.

ТЕМА 2. СУЧАСНА НАУКА ТА ЕТИКА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

План

1. Тенденції розвитку сучасної науки.
2. Етичні норми та імперативи вченого.
3. Розвиток економічної науки на сучасному етапі.
4. Організація наукової діяльності в Україні.

Ключові терміни: наука, наукова діяльність, класифікація наук, науковець, вчений, етика науки, соціальна відповідальність вченого, статус науковця, сучасна наука, економічні науки, постнекласична наука, модерністська наука, науково-дослідна діяльність, навчальні заклади, науково-дослідні інститути.

1. Тенденції розвитку сучасної науки

Наука існує не тільки для того, щоби служити основою пізнання та розуміння природи, а для того, аби застосовувати здобуті знання на практиці з метою перетворення зовнішнього світу, формування нової сфери буття людини. Наука це такий спосіб самовідчуття людини у світі, який дає змогу розкрити смисл сутнісних сил і призначення людини, відповісти на основні екзистенційні питання: для чого я покликаний у цей світ, у чому моє

призначення у світі? Пізнавати — означає підноситись до сутності буття⁴⁷.

Сучасну науку називають Великою наукою. Наприкінці ХХ ст. чисельність науковців у світі перевищила 5 млн. чоловік. Наука включає близько 15 тис. дисциплін і кілька сот тисяч наукових журналів.

Сучасна наука — це широка асоціація математичних, природничонаукових, гуманітарних і технічних галузей, дисциплінарних і міждисциплінарних досліджень, фундаментальних і прикладних, інших знань. Проте, незважаючи на існування різних галузей у сучасній науці, ми можемо говорити про неї як про єдиний феномен. Єдність сучасної науки ми знаходимо в своєрідності стратегії досліджень, формі постановки та вивчення проблем, способі отримання знань.

Сучасна наука — це наука, яка пов'язана з квантово-релятивістською картиною світу. Майже за всіма своїми характеристиками вона відрізняється від класичної науки. Їй притаманні такі риси, як: відмова від визнання класичної механіки в якості головної науки, на зміну класичній моделі світу- механізму, прийшла модель світу-думки, яка заснована на ідеях загального зв'язку, мінливості та розвитку; картина природи розкривається в нових дослідницьких

проектах; розвиток біосферного класу наук, а також концепції самоорганізації матерії доводять не випадковість появи Життя і Розуму у Всесвіті, а це повертає нас до проблеми мети і сенсу Всесвіту, говорить про заплановану появу розуму, який повністю розкриє себе в майбутньому; протистояння науки і релігії дійшло до свого логічного кінця — наука стала релігією XX століття. Поеднання науки з виробництвом, науково-технічна революція заявили про провідну роль науки в суспільстві⁴⁸.

Нинішній стан науки, як і інших сфер культури, характеризується поняттям *«постмодерн»* — на противагу модерністським уявленням — класичної та сучасної науки.

Техногенність нашого часу заставляє по-іншому ставитись до науки та науково-технічної детермінації цивілізаційних змін. Для сьогодення визначальними цінностями постають новизна та інновації, а не рутина та нормативність.

У наш час значного поширення набули концепції розвитку науки, в яких її розглядають як сукупність парадигм, науково-дослідницьких програм, комплексів наукових дисциплін, напрямів і т.д. Цілком логічно, що таке *«вавилонське стовпотворіння»* в науці стимулювало розвиток різних теоретико-методологічних конструктів

(підходів, специфічних понять, методів та ін.), котрі визначаються різними пізнавальними ситуаціями й цінностями. Різноманітні стандарти науковості — загальнонаукові, міждисциплінарні й конкретно-наукові — фіксують плюралістичність наукового пізнання, прагнення обґрунтувати єдині методологічні норми у певних регіонах науки⁵⁰.

Нова місія науки полягає не тільки в тому, щоби пояснити сутність досліджуваного явища і зафіксувати його як даність істинного знання. Сьогодні йдеться про те, що в будь-якій науці завдання полягає не лише в поясненні, а й у розумінні того, що відбувається, яка сутність предмета дослідження. Останній дається вже не як відчужена реальність — як така, що проблематизується і виокремлюється з погляду особи дослідника, його ціннісних установок.

2. Етичні норми та імперативи вченого

Сучасна наука досягла такого розвитку, що може в повній мірі впливати та змінювати хід світових процесів, а застосування наукових досягнень визначається рівнем моральної культури в суспільстві. Етичні норми та імперативи вченого є духовним мірилом, що визначає природу науковця. Етичні норми науки служать для утвердження та

захисту специфічних, характерних саме для науки цінностей.

Питання зв'язку етики та науки одне з найдавніших. Цю проблему віднаходимо ще у дослідженнях Сократа та Арістотеля. У періоді Нового часу, коли зростає роль наукового знання та його вплив на людське життя, особливо гостро постає проблема морального спрямування науки. В творах Ф. Бекона, Р. Декарта, Т. Гоббса, К. Гельвеція піднімаються питання поваги до наукового знання та повага до людини, яка здатна допізнання.

Сьогодні, досліджуючи зв'язок природничо-наукового знання та етики, слід враховувати два основні аспекти. Перший тісно пов'язаний з процесом творення наукового знання. Другий — із соціальними наслідками його застосування. Щодо першого аспекту, то актуальність зв'язку етики і науки зумовлюється зміною ситуації творення наукового знання. У науку прийшло багато дослідників, така масовість і слабка урегульованість процесу створює низку несподіванок. Адже в минулому наука була покликанням невеликої кількості людей, ця ситуація кардинально змінилася у ХХ ст. Швидкі зміни наукового знання висувують перед вченими низку етичних проблем та вимагають їх дотримуватись.

Етичні підходи до розв'язання наукових проблем були започатковані в 20-х роках ХХ ст. англійським філософом і соціологом **К. Поппером (1902– 1994)**. Він висунув ідею, згідно з якою фактом науки слід вважати не досвід окремого вченого, а те, що визнане за факт науковим співтовариством. Цей підхід зумовлений складністю процесу творення достовірного знання внаслідок складності його перевірки. Наукова спільнота виступає носієм морально-ціннісного відношення до змісту знання, що має містити в собі також моральнісно визначений підхід до процесу його творення⁵².

Найбільш популярна в цьому відношенні концепція американського соціолога **Р. Мертон (1910–2003)**, представлена в роботі «Нормативна структура науки» (1942 р.)⁵³. У ній Р. Мертон дає опис етосу науки, який розуміється ним як комплекс цінностей і норм, які відтворювалися від покоління до покоління вчених і є обов'язковими для людини науки.

У ХХ ст. питання моральної відповідальності вчених порушували такі відомі науковці, як: Ф. Жоліо-Кюрі, А. Ейнштейн, Дж. Бернал, Б. Рассел, А. Швейцер та ін. На вчених як певну інтелектуальну спільноту покладається також особлива відповідальність, зумовлена їхніми знаннями, технічними

можливостями, користуванням науковою інформацією та міжнародними зв'язками. Американський філософ **Р. Коену** праці «Етика і наука» (1974 р.) визначає низку аспектів зв'язку етики і науки, а саме: наукові відкриття можуть примушувати до прийняття етичних рішень; вони роблять можливим деякі етичні рішення; наукові методи можуть допомогти в раціональному контролі та етичному плануванні суспільного та особистого життя; наука може запропонувати модель демократичного способу життя тим, хто цікавиться нею⁵⁷.

Сьогодні проблемі етики науки присвячено низку досліджень, зокрема цікавою для нас є стаття Лесі Мирутенко «Амбівалентність імперативів етосу науки», в якій досліджено генезис і специфіку норм і цінностей етосу науки, їх амбівалентний характер і неоднозначність морального вибору вченого, відповідального за наслідки своєї професійної діяльності⁵⁸. Цитуючи видатного українського науковця В. Вернадського Л. Мирутенко відмічає наступне: *«...питання про моральний бік науки — незалежно від релігійного, державного чи філософського розуміння моралі — для вченого стає найважливішим. Воно стає дієвою силою, і з ним доведеться дедалі більше рахуватись»*⁵⁹.

Відомий фізик **А. Ейнштейн (1879–1955)** підкреслював, що *«в науці важливі не лише здобутки творчості вченого, його інтелектуальні досягнення, а і його моральні якості — моральна сила, людська велич, чистота думок, вимогливість до себе, об'єктивність, непідкупність суджень, відданість справі, сила характеру, наполегливість у виконанні роботи при найнеймовірніших труднощах...»*⁶⁰. Натомість наука без моральних норм і принципів може призвести до катастрофи — знищення людства. Етичні норми та імперативи вченого є духовним стрижнем, який визначає його природу як науковця, моральний стан, чесність та чистоту. Вони підштовхують і орієнтують діяльність вченого на відкриття чогось нового, невідомого науці, але також і вимагають, щоб нове знання було логічно та послідовно оформленим та експериментально підтвердженим і обґрунтованим. На вченому лежить цілкова і повна відповідальність за дотримання морально-етичних вимог. Саме вчений приймає рішення щодо дотримання чи ігнорування етико-моральних норм, які діють у суспільстві. У науковця завжди залишається шанс діяти і здійснювати поступки, узгоджуючи їх зі своєю совістю, особистою мораллю чи моральними нормами, імперативами людства.

Відомий філософ **Пол Фейєрабенд (1924–1994)** на підставі спостереження за діяльністю свого друга та

колеги **Імре Лакатоса (1922– 1974)** створив такий портрет вченого: «Сучасний вчений повинен мати чітку мету, досягати її сам, або при допомозі організованої групи, при цьому він може використовувати як розум, так і емоції, цінувати істину, бути наділеним силою волі, не впадати у відчай, намагатися зробити знання корисним для процвітання людства. У свідомості вченого цілісно поєднані і розум, і антирозум, зміст і беззмістовність, розрахунок і випадок, свідоме і несвідоме, гуманізм і антигуманізм. Вчений покликаний відстоювати свої принципи, зберігати самостійність мислення. Вчений змушений ідеалізувати об'єкт, тому що в іншому разі він не зможе провести експеримент. Вчений здатний відчувати захоплення наукою, він повинен мати покликання до наукової діяльності, займатися наукою з пристрастю. Любов до праці є невід'ємною ознакою вченого, йому потрібно виробити в собі витримку і терпіння, оскільки на початкових етапах наукового дослідження можливі певні невдачі, прорахунки. Вчений повинен бути скромним і самокритичним, не вважати себе безгрішним, поважати думки колег»⁶¹.

Б. Едјусон, вивчаючи якості сорока вчених, написала книгу «Психологічний світ вчених». В результаті вона прийшла до наступних основних висновків:

- у вченого дуже розвинена емоційна схильність до інтелектуальної діяльності;
- він не копіює інших у своїх думках і вчинках та відрізняється самостійністю;
- прагне подолати занепад сил і несприятливі ситуації;
- найважливішим стимулом до роботи є, мабуть, цікавість;
- на процес і його роботи відображаються сильні особисті переживання;
- обдумуючи і виробляючи свої цілі, вчений не слідує загальноприйнятому і традиційному;
- він володіє розвиненою здатністю чуттєвого задоволення;
- ним рухає бажання пізнати реальні сили природи та дати їм своє тлумачення;
- вчений відчуває настрої та почуття людей;
- свою роботу цінує насамперед за те, що вона дає йому можливість розкрити свою особистість⁶².

Норми етики, науки, наукової діяльності формуються під впливом об'єктивних і суб'єктивних факторів. Саме суспільство, його рівень розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, загальної

та політичної культури, політичний режим, а також рівень інтелектуального, культурного розвитку індивіда, його моральні норми, імперативи і цінності впливають на цей процес. Тому в науковому світі, середовищі науковців, наукових співтовариствах етичні норми формуються й утверджуються у процесі руху, розвитку і спілкування від вчителя (наукового керівника) до учня. Наукові колективи чи наукові школи є об'єднанням людей на основі спільності інтересів, цілей і величезної любові до науки, наукового пошуку.

Наука постає як вид діяльності, здійснюваний конкретними людьми — вченими. Іноді науку навіть визначають як те, що роблять учені. Аспекти морального обов'язку вчених перед людством були визначені на Пагуоській конференції 1978 р., що відбулася у Варні (Болгарія). Ще раніше, на Пагуоській конференції 1975 р., відбулася дискусія з приводу співвідношення науки та етики і соціальної відповідальності вчених. Того ж року під егідою ЮНЕСКО розпочато здійснення проекту «Наука в сучасному світі: розвиток науки і її людські наслідки». В ньому значна увага приділяється вивченню культурних, етичних, естетичних проблем, що виникають на ґрунті уже наявного знання та нових наукових даних.

Наука сама по собі етично нейтральна, а антигуманне використання її досягнень цілком і повністю зумовлене тими соціальними силами, які контролюють практичне застосування результатів наукових досліджень. Соціальна відповідальність являє собою одну з невід’ємних сторін світу науки.

3. Розвиток економічної науки на сучасному етапі
Економічна наука є самостійною галуззю у системі наук. Розвивається вона за притаманними їй законами та у відповідності до сфери економіки. Основним завданням її є вивчення економіки виробництва, виробничих сил, виробничих відносин у певних історичних умовах.

Зміни, які проходять у нашій державі, вимагають переосмислення та перетворення ринкових відносин, а також вимагають нового бачення економічної науки та її предмету.

Історія виникнення та розвитку економічної науки сягає Стародавньої Греції. Новий вид господарства, у тому числі і економічного зустрічаємо ще в древньогрецького письменника та історика **Ксенофонта Афінського (430–355pp. до н. е.)** у трактаті «Ойкономія», у рамках якого розглядаються питання про порядок ведення сімейного господарства. Господарство подано автором як певний «*мікрокосм*» цілісного суспільного

«космосу». Такий мікрокосм був упорядкований і обмежений у своїм функціонуванні особистісними потреби. Усі члени сім'ї були включені та підпорядковані «космічному» порядку домашнього господарства. Пізніше відомий філософ стародавнього світу **Арістотель (384 до н. е.— 322 до н. е.)** формує вчення про господарство. Свою науку про ведення господарства Арістотель поділяє на дві частини: економіку-домогосподарства, діловодство (для задоволення потреб) і хрематистику (від грец. «хрема» — майно, багатство) — науку про змінне багатство і збагачення. Перший вид господарювання — «економіка» — він вичленовує як правильний тип господарської діяльності і пов'язує його з розумним і поміркованим задоволенням господарських потреб на рівні родини.

4. Організація наукової діяльності в Україні

Наукова діяльність — це творча інтелектуальна діяльність, яка спрямована на використання знань та одержання нових результатів. Наукова діяльність ведеться у всіх галузях науки та техніки. У Законі України «Про наукову і науково-технічну діяльність» сказано, що суб'єктами наукової і науково-технічної діяльності є: вчені, наукові працівники, науково-педагогічні працівники, а також наукові установи, наукові організації, вищі навчальні заклади III–IV

рівнів акредитації, громадські організації у науковій та науково-технічній діяльності. Наукова і науково-технічна діяльність є невід'ємною складовою частиною навчального процесу вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації.

Наукова і науково-технічна діяльність у системі вищої освіти здійснюється відповідно до законів України «Про освіту», «Про вищу освіту». Загальне керівництво науковими дослідженнями здійснює Кабінет Міністрів України, який розглядає і затверджує на Верховній Раді основні напрями розвитку науки та наукових досліджень; організує розробку національних та державних науково-технічних програм; визначає порядок їх фінансування; координує заходи щодо створення сучасної інфраструктури науково-технічної діяльності.

Управління наукою покладене на Міністерство освіти і науки України. Міністерство освіти і науки України визначає головні заходи щодо підвищення ефективності наукових досліджень та впровадження їх результатів у народне господарство, забезпечує науково-технічну інформацію, координує розробку міжгалузевих проблем, організовує науково-технічне співробітництво із зарубіжними науково-дослідними установами. При вирішенні наукових питань

Міністерство освіти і науки спирається на думку наукової громадськості. З цією метою створюються наукові ради, які виконують роль науково-консультаційних органів.

Провідне місце у наукових дослідженнях займає Національна Академія Наук України. НАНУ очолює і координує фундаментальні дослідження у різних областях науки. До її складу входять науково-дослідні інститути, лабораторії, музеї, астрономічна обсерваторія, ботанічний та акліматизаційний сад, біологічна станція, друкарня та бібліотека⁷¹.

Одним із найважливіших засобів підвищення якості підготовки та виховання спеціалістів з вищою освітою, які здатні творчо застосовувати в практичній діяльності найновіші досягнення науково-технічного прогресу є науково-дослідницька діяльність студентів.

Тематика дослідження визначається за профілем вищого навчального закладу, його факультетів та кафедр на договірних засадах з підприємствами, організаціями або у формі державного замовлення. Результати наукових досліджень запроваджуються в практичну діяльність установ, організацій галузі, за їх матеріалами проводяться науково-практичні конференції, наукові семінари, захищаються кандидатські, докторські дисертації.

У практичній діяльності важливе значення мають також наукові просвітницькі товариства, покликані сприяти поширенню наукових знань, досягнень у галузях науки, техніки, виробництва та культури серед населення.

Науково-дослідна робота студентів є складовою професійної підготовки. НДР передбачає навчання студентів методології і методики дослідження, а також дбає про систематичну участь у дослідницькій діяльності, озброєнні технологіями і вміннями творчого підходу до дослідження певних наукових проблем. Науково-дослідна робота полягає в пошуковій діяльності, яка виражається у самостійному творчому дослідженні. Отже, наукове дослідження є результатом самостійного розроблення певної наукової проблеми, воно повинно містити результати власного пошуку, власні висновки і гіпотези. Кожен студент має брати участь у наукових пошуках, планових дослідженнях своїх викладачів, впровадженні на практиці досягнень науки. Наукове дослідження студентів є традиційним у процесі навчання майбутніх спеціалістів.

НДР студентів покликана розвивати пошукові вміння, навчати творчо розв'язувати навчально-виховні завдання на практиці, оволодівати навиками

роботи з різноманітними інформаційними джерелами.

У вищих навчальних закладах поширені такі види студентської науково-дослідної роботи, як: дослідження, що пов'язані з виконанням навчальних завдань; студентські наукові гуртки, проблемні групи, об'єднання; написання курсових, дипломних, магістерських робіт, участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт та Всеукраїнській студентській олімпіаді тощо. Дослідження, які пов'язані з виконанням навчальних завдань, формують у студентів досвід наукового проведення лабораторних робіт, збирання експериментального матеріалу для практичних занять. Одночасно студенти здобувають досвід вивчення та критичного аналізу наукової літератури. Суттєву роль відіграє написання рефератів, есе, доповідей, виконання творчих робіт із залученням до них зібраних студентами матеріалів. Важливе розвивальне значення має виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань творчого характеру із суспільних, психолого-педагогічних, профільних дисциплін та навчальних завдань під час навчальної практики. Студентські наукові гуртки, проблемні групи, об'єднання допомагають студентами в оволодінні науковими методами пізнання,

дослідження, написанні наукових доповідей, створенні повідомлення про виконану роботу, участі у різноманітних виставках, олімпіадах, конкурсах наукових студентських робіт, обговоренню наукових питань, виступах із результатами досліджень на студентських наукових конференціях.

Керівництво науково-дослідною роботою студентів у вищих навчальних закладах здійснюється проректором із наукової роботи, створюються ради інституту та рада студентського науково-творчого товариства факультету і гуртки кафедр.

Наукова Рада інституту працює в тісному зв'язку з СНТ факультетів та кафедр. Кращі наукові роботи студентів публікуються в наукових журналах, доповідаються на конференціях різних рівнів — від факультетської до загальнодержавної, висуваються на конкурси, премії. Студенти-науковці, випускники вищих навчальних закладів, за рішенням державної екзаменаційної комісії та студентського наукового товариства інституту можуть бути рекомендовані до вступу в аспірантуру, на викладацьку роботу.

Наукова діяльність студентів є не лише основою формування і становлення фахівця нового покоління, але й необхідною передумовою подальшого існування та розвитку людини у ХХІ ст. Розвиток науки є тим єдиним шляхом, що дозволить нашій

країні подолати внутрішні протиріччя, конфлікти і розбіжності та досягти поставленої мети — формування довгострокової стратегії соціально-економічного розвитку на засадах впровадження інноваційно-інвестиційної моделі та створення інформаційного суспільства.

□ Питання для самоконтролю

1. Назвіть основні якості науковця.
2. Охарактеризуйте етичні регулятиви функціонування науки.
3. Подайте характеристику науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах.
4. Розкрийте суть основних цінностей та норм науки.
5. Назвіть етичні підходи до розв'язання наукових проблем.
6. Поясніть сучасну наукову картину світу.
7. Подайте основні ознаки науки майбутнього.

□ Завдання для самостійної роботи

1. Прочитайте уривок та поміркуйте над сенсом науки як професії та подайте своє розуміння значимості науки для людства. Макс Вебер. “Про внутрішнє покликання до науки”.
2. Прочитайте уривок та подайте розширене пояснення взаємообумовленості матеріально-виробничої та науково-інтелектуальної сторін

суспільного життя. Жан Кондорсе. “Ескіз історичної
картини прогресу людського розуму”.

ТЕМА 3. ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОГО ЗНАННЯ ТА ПІЗНАННЯ

План

1. Суть знання та наукового пізнання.
2. Специфіка форм пізнання.
3. Проблема істини наукового пізнання.

Ключові терміни: пізнання, відчуття, сприйняття, гносеологія, інтуїція, істина, об'єкт, суб'єкт, знання.

1. Суть знання та наукового пізнання

Все життя людини залежить від її діяльності, яка ґрунтується на знаннях. Знання потрібне людині для орієнтації в навколишньому світі, для пояснення і передбачення подій, для планування і реалізації одержання нових знань, адже **знання** — це об'єктивна реальність, дана у свідомості людини, яка у своїй діяльності відображає, ідеально передає об'єктивні закономірні зв'язки реального світу. Процес руху людської думки від незнання до знання називається пізнанням, в основі якого лежить відображення і відтворення об'єктивної дійсності в свідомості людини в процесі її суспільної, виробничої та наукової дійсності, що становить пролетику.

Пізнання—цеобумовлений першза всесуспільно-історичною практикою процес здобуттяірозвитку знання, його постійне поглиблення,розширення, вдосконаленнятавідтворення.

Наукове пізнання— це дослідження, яке характерне своїми особливими цілями, завданнями, методами отримання і перевірки нових знань з метою оволодіти силами природи, пізнати закони розвитку суспільства і поставити їх на службу, впливати на хід історичнихподій.

Теорія пізнанняє вченням про закономірності процесу пізнання навколишнього світу, методи і форми цього процесу, про істину, критерії і умови її доведення. Процес пізнання зводиться від живого спостереження до абстрактного мислення і від нього до практики.

Мислення— це опосередковане і узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних і закономірних зв'язків між об'єктами і явищами.

Проблему пізнавально-практичного ставлення людини до навколишнього світу вивчає **гносеологія** (від грецьк. гносис — пізнання, логос — вчення), або **теорія пізнання**. **Теорія пізнання** — це галузь філософії, що вивчає природу пізнання, закономірності пізнавальної діяльності людини,

передумови, засоби та форми пізнання, відношення знання до дійсності, а також умови і критерії його істинності. Іноді цей розділ філософії називають **епістемологією** (від грецьк. *epistema* — знання; *logos* — вчення, наука), але здебільшого епістемологію розглядають або як теорію знання, або як дослідження лише наукового знання. Згідно із сучасною гносеологією джерелом пізнання, сферою, звідки воно отримує свій зміст, є існуюча незалежно від свідомості об'єктивна реальність. Пізнання цієї реальності — це процес творчого відображення її у свідомості людини. Принцип відображення виражає сутність матеріалістичного розуміння процесу пізнання. Знання за своєю природою — перевірений практикою результат пізнання дійсності, адекватне її відображення у свідомості людини; це ідеальне відтворення в мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивної реальності світу. У сучасній філософії термін «знання» вживається у трьох значеннях:

1. Як здатність, навички що-небудьздійснити;
2. Як будь-яка пізнавально-значущаінформація;
3. Як гносеологічна форма ставлення людини до дійсності, що існуєпоряд із практичнимставленням.

Функціями знання є узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи, суспільства і

мислення; збереження в узагальнених уявленнях, усього того, що може бути застосовано в практичній діяльності. Розвиток без знання неможливий, адже все, що створюється, залежить від нього. Для того, щоб розвиватись, слід перетворювати ресурси в речі, а для цього потрібні знання.

Уся наука, все людське пізнання спрямоване на досягнення істинних знань, які правильно відображають дійсність. Тільки істинне наукове знання допомагає людині перетворити дійсність і спрогнозувати подальший її розвиток.

Істинні знання існують як система принципів, закономірностей, законів, основних понять, наукових фактів, теоретичних положень і висновків. Наука складає суть людських знань. Розкриваючи закономірні зв'язки дійсності, наука виражає їх в абстрактних поняттях, схемах.

Тому істинне наукове знання є об'єктивним, незалежним від праць і відкриттів учених. Разом із тим, наукове знання може бути відносним і абсолютним.

Відносне знання— знання, яке є в основному правильним відображенням дійсності, але відрізняється деякими неповним збігом образу з об'єктом. **Абсолютне знання**— це повне відтворення узагальнених уявлень про об'єкт, що забезпечує

абсолютний збіг образу з об'єктом. Абсолютне знання не може бути відкинутим або зміненим у майбутньому.

На основі абсолютного знання формується базове знання. **Базове знання** — це знання структурних зв'язків та закономірностей розвитку соціальних процесів та явищ. Воно стабільне в часі і трансформується в конкретні знання залежно від змісту вирішуваних завдань. Базове знання завжди концептуальне, лежить в основі формування ключової компетентності. Окрім зазначених ознак, базове знаннябуває:

- перцептивне (дане у чуттях), первинне у значенні очевидності й достовірності. Воно відображає контакт людини зреальністю.
- повсякденне знання, або знання на рівні здорового глузду. Знання на рівні здорового глузду є первинним у концептуальному аспекті — саме в середовищі об'єктів звичайного практичного досвіду склалася наша мова, сформувалися основні поняття, в т. ч.наукові.
- навколо наукове, яке містить певні елементи науковості, однак не є науковим у повнорозумінні:
- наукове знання, первинне в онтологічному аспекті. Наукове знання дає найповнішу, найбільш

узгоджену з дійсністю інформацію. Існує також мовна класифікація знання:

- знання — знайомство (я знаю когось);
- знання — майстерність (я вмію щось робити);
- знання — інформація, тобто прості відомості про щось.

Істина (знання) є кінцевим результатом і метою процесу пізнання.

Є також і побічні результати пізнання: помилка і брехня.

Помилка — ненавмисний хибний продукт пізнавальної діяльності, брехня — навмисне спотворення істинної інформації.

Наукове пізнання має ряд специфічних ознак, які відрізняють його від буденного та інших форм знання і пізнання, а саме:

- головне завдання наукового пізнання полягає в досягненні об'єктивної істини про природні, соціальні явища, суть пізнання і мислення;
- процесові наукового пізнання притаманні строгість, об'єктивність дослідження явищ, незалежність здобування знань від суб'єкта, що пізнає;
- наукове пізнання, а отже, і його результат — знання, характеризується системністю, чітким

доведенням, логічними виводами одних положень з інших, відтворенням та імовірністю висновків;

- об'єктами наукового пізнання служать не предмети, що існують в чуттєво-сприйнятливій, матеріальній формі, а їх відображення мисленням людини у формі ідеалізованих об'єктів;
- у науковому пізнанні відбувається постійний контроль над процесом пізнання вибором методів та засобів досягнення мети, способами закріплення здобутого знання в мові;
- наукове пізнання застосовує специфічні матеріальні засоби: прилади, радіотелескопи, ракетно-космічну техніку та ін.

Гносеологія досліджує принципи, умови, структуру, механізм, методи, форми пізнання. До вихідних принципів пізнання належать: *принципи об'єктивності, пізнаванності, практики, активного відображення.*

Принцип об'єктивності, тобто визнання об'єктивного існування дійсності як об'єкта пізнання. Це означає, що перш ніж ставити питання про можливість пізнання треба з'ясувати питання про те, чи існує об'єкт пізнання. **Принцип пізнавальності,** згідно з яким визнається, що людські знання здатні адекватно відображати дійсність, створювати за певними критеріями істинну

картину цієї дійсності; з одного боку — процес пізнання не має меж, а з іншого — він на кожному історичному етапі обмежений рівнем можливостей і потреб практики. Не можна зрозуміти сутність пізнавальної діяльності, не з'ясувавши природи людської діяльності. **Практика**у зв'язку з цим принципом проголошується відправною точкою (джерелом), основою процесу, кінцевою метою (результатом) пізнання і найважливішим об'єктивним критерієм істинності. Варто відзначити, що у формах діяльного освоєння людиною світу практика включає в себе всю сукупність предметних форм діяльності людей — від економічного виробництва до виробництва матеріальної і духовної культури.

Принцип активного відображення. Всезагальність відображення є властивістю матерії, що зумовлена універсальною взаємодією предметів і явищ. Відображення проявляється в якісно різних формах. Розглядаючи процес пізнання (відображення) в цілому як системне утворення, слід виокремити такі його елементи:

1. **Суб'єкт пізнання** — це той, хто діє, впливає на об'єкт, людина не є суб'єктом сама по собі. Вона стає і усвідомлює себе суб'єктом тільки в процесі предметної діяльності і спілкування. Під суб'єктом

слід розуміти людину, яка є вихідним пунктом життєвої та пізнавальної активності, що здобуває знання, вибудовує теорії та концепції, зберігає і історично передає їх новим поколінням.

2. **Об'єкт пізнання**—це та частина об'єктивної реальності (соціальної, природної, правової та ін.), яка включає у людську діяльність і пізнання. Об'єктивна реальність існує незалежно від людини, суб'єкта. Проте як об'єкт вона перебуває в єдності, у взаємозв'язку із суб'єктом. Об'єктом пізнання виступають не тільки явища природи та суспільства, а й сама людина, відносини між людьми, їхні взаємини, а також свідомість, пам'ять, воля, почуття, духовна діяльність;

3. **Посередники пізнання**— це засоби пізнання як матеріального характеру (знаряддя праці, прилади, комп'ютери) так і ідеального (поняття, категорії, художні образи, наукові теорії).

Теорія пізнання розглядає суб'єкт та об'єкт у діалектичному взаємозв'язку, взаємодії, єдності, де соціально активною стороною є суб'єкт пізнання.

Результатом будь-якого пізнання є **образ**. **Образ** — це ідеальне узагальнення сутнісних відносин об'єкта.

Характерні риси образу—*подібність, адекватність оригіналові*. Образ фіксується у знаках. **Знак**— це вже матеріальний носій інформації. Його функціями є збереження і передача інформації. Відносна

самостійність знаку створює додаткові можливості для абстрактного мислення, дає змогу використовувати комп'ютерну техніку.

Таким чином, з'ясувавши основні елементи процесу пізнання, можемо дати його визначення: **пізнання — це процес цілеспрямованого активного відображення об'єктивного світу у свідомості людей, зумовлений суспільно-історичною практикою людства.**

2. Специфіка форм пізнання

Будь-яке знання є поєднанням двох протилежних рівнів — чуттєвого та раціонального знань, які неможливі одне без одного. Органи чуття надають розумові відповідні дані, факти. Розум їх узагальнює і робить певні висновки. Без органів чуття немає й роботи розуму, а чуттєві дані завжди певною мірою усвідомлені, теоретично навантажені, регулюються розумом.

Чуттєве пізнання відбувається за допомогою органів чуття—зору, слуху, дотику, які щодо людини виступають продуктами не тільки біологічної еволюції, але і історії. Органи чуття виступають єдиним шляхом, через який проходить інформація про навколишній світ, та потрапляє до свідомості. **Живе споглядання як момент чуттєво — предметної діяльності здійснюється у трьох**

головних взаємопов'язаних формах. Цими формами виступають: **відчуття, сприйняття та уявлення.**

Відчуття — відображення у свідомості людини певних сторін, якостей предметів, які безпосередньо діють на органи чуття. Слух сприймає звуки: перед очима людини розкривається простір, відстань у навколишньому світі; смаковий аналізатор дає можливість пізнавати смакові якості; нюховий— інформує про запахи; дотик відтворює щільність, температуру, жорсткість, форму.

На основі відчуттів формується більш складна форма пізнання —сприйняття.

Сприйняття—цілісний образ предмета, безпосередньо даний у живому спогляданні в сукупності всіх його сторін, синтез певних окремих відчуттів. Сприйняття має вибірковий характер. Сприйняття тих чи інших властивостей об'єкта залежить від потреб та інтересів суб'єкта. Системність, якість сприйняття формується у процесі практики. Багаторазове сприйняття речі може утримуватися у свідомості індивіда і при її відсутності. Це вже буде вищий ступінь чуттєвого пізнання — уявлення.

Уявлення —узагальнений чуттєво-наочний образ предмета, який здійснював вплив на органи чуття в минулому, але вже не сприймається зараз.

Специфікою уявлення є те, що, по-перше, воно може пізнавати об'єкти, які не існують в реальності, а є результатом нашої фантазії: по-друге, уявлення, як правило, відтворює узагальнюючі риси предмета. Живому спогляданню властиве відображення зовнішнього світу в наочній формі, присутність безпосереднього зв'язку людини з дійсністю, відображення переважно зовнішніх сторін та зв'язків. Отже, немає «чистої» чуттєвості, яка була б вільною від впливу мислення. Мислення аналізує дані чуттєвого досвіду, даючи узагальнене знання. Цей якісно новий рівень відображення дійсності дістав назву раціонального пізнання або мислення.

Раціональне пізнання найбільш повно виражене в мисленні.

Мислення—активний процес узагальнення й опосередкованого відображення дійсності, який забезпечує розгортання на основі чуттєвих даних закономірностей зв'язків цієї дійсності та виражених у системі понять.

Відбувається воно в найтіснішому зв'язку з мовою, а його результати фіксуються в мові як певній знаковій системі, що може бути природною та штучною. Мислення людини є не тільки природною якістю, але набувається людиною як соціальним суб'єктом у процесі історії, предметної діяльності та спілкування.

Певною мірою рівень соціального буття зумовлює спосіб мислення конкретної епохи, своєрідність логічних структур та зв'язків на кожному її етапі. Зважаючи на давню філософську традицію, яка сягає античності, виділяють два **основні рівні мислення — розсудок і розум.**

Розсудок — початковий рівень мислення, де оперування абстракціями відбувається в межах певної, незмінної, наперед заданої схеми.

Це здатність послідовно й конкретно будувати свої думки, класифікувати й систематизувати факти. Поняття тут розглядається як стале, незмінне, поза його розвитком та взаємозв'язками. Головною функцією розсудку є розкладання та обчислення, Розсудок є побутовою, повсякденною формою мислення, іншими словами — здоровим глуздом. Логіка розсудку — це формальна логіка, вона вивчає структуру висловлювань і доведень.

Розум — вищий рівень раціонального пізнання, якому властиві творче оперування абстракціями те рефлексією, спрямованість на усвідомлення власних форм та передумов самопізнання.

На цьому рівні легше сягнути сутності речей, їх законів та суперечностей. **Основою форм мислення є поняття, судження та умовивід.** На основі яких вибудовуються складніші форми.

Поняття —це форма думки, в якій узагальнені внутрішні, найсуттєвіші ознаки предмета чи процесу. В поняття фіксуються закономірні зв'язки і відношення, в ньому повинні утримуватися загальні та особливі ознаки предмета. Поняття предмета дає змогу вирізнити ті якості, які неможливо уявити за допомогою наочного образу. У мові поняття позначається словом або терміном. Поняття служать вихідною формою абстрактного мислення. Але мислення не відбувається у формі окремих ізольованих понять. Щоб виразити зв'язок і взаємозалежність явищ, поняття повинні бути взаємопов'язані. Такий зв'язок утворює другу форму абстрактного мислення — судження. **Судження** —це така логічна форма мислення, в якій стверджується або заперечується щось відносно об'єкта пізнання. Словесною формою вираження судження є речення. За обсягом розрізняють судження: одиничні, де розкривається взаємозв'язок між окремими предметами; особливі, де стверджується або заперечується наявність властивостей у певній групі предметів, загальні, коли вирізняються типові закономірності взаємозв'язку між процесами у Всесвіті або в окремих його сферах.

Поєднання декількох суджень утворює третю форму абстрактного мислення — умовивід. **Умовивід**—

форма мислення, завдяки якій з попередньо здобутого знання з одного чи декількох суджень виводиться нове знання у вигляді судження. **За характером умовивід може бути індуктивного та дедуктивного плин.** **Індуктивний** — це такий умовивід, коли процес пізнання йде від одиничного до загального; **дедуктивний** — коли на основі знань усієї сутності предметів доходять висновків про окремі його сторони.

Рациональне пізнання пов'язане не тільки з чуттєвими, але й нерациональними формами пізнання. В результаті пізнання іншими, ніж раціональний, шляхом набувається знання іншого рівня. Тут відіграють важливу роль уява, фантазія, емоції, афекти, інтуїція, одкровення.

Таким чином, процес пізнання спирається на сукупність чуттєвих і раціональних форм. Абсолютизація одних і недооцінка інших форм у кінцевому підсумку приводить до логічної помилки.

Наукове дослідження проводиться для пояснення відомих і встановлення нових фактів. Воно набуває особливої цінності, якщо на отримання результатів можна достовірно передбачити існування нових, ще не відкритих фактів. Знання в ХХІ столітті перетворюються в головний ресурс, завдяки якому

структури, організації та установи можуть розвивати свою конкурентну перевагу, робити її сталою.

3. Проблема істини наукового пізнання

Успішне використання результатів пізнання в практичній діяльності може бути тільки в тому разі, коли отримані знання є достовірними, є істиною. Отже, питання про істину — одне з найважливіших у теорії пізнання.

Розуміння істини в історії філософії було неоднозначним. Платон, наприклад, розумів під істиною певні незмінні якості ідеальних об'єктів, Аристотель — відповідність наших знань в об'єктивній реальності, Кант вбачав істину в апріорних формах буття, Гегель у процесі досягнення абсолютної ідеї через раціональні форми пізнання, Юм зводив істину до відчуттів суб'єкта і практично її заперечував. У сучасних філософських концепціях теж немає єдиного розуміння істини.

Сучасний матеріалізм підходить до проблеми істини з позиції відображення об'єктивної реальності у людській свідомості. **Істина — це адекватне відображення об'єкта у свідомості суб'єкта, яке відтворює об'єкт таким, яким він існує незалежно від свідомості суб'єкта пізнання.** Основних ознак істини три:

1. **Об'єктивність.** Об'єктивне знання не залежить ні від людини, ні від людства, а

тільки від специфіки предметів і процесів, тобто об'єкта.

2. **Обґрунтованість.** Це означає, що істинність будь-якого твердження має бути певним чином засвідчено. Як правило, застосовують два способи такого доведення: досліdну перевірку на істинність або логічну аргументацію.

3. **Конкретність.** Принцип конкретності істини наголошує, що абстрактної істини не може бути, істина завжди конкретна, кожен постулат наукового пізнання слід розглядати в конкретних умовах місця та часу.

Істина завжди об'єктивна за своїм зовнішнім, матеріальним змістом, водночас вона суб'єктивна за своїми внутрішнім ідеальним змістом і формою: істину пізнають люди, які виражають її в певних суб'єктивних формах (поняттях, ознаках, теоріях), процесом і результатом пізнання. Об'єктивна істина — це такий зміст людських знань про дійсність, який не залежить ні від суб'єкта, ні від людини, ні від людства.

Для характеристики об'єктивної істини як процесу застосовують категорії абсолютного і відносного. **Абсолютна та відносна істина**— це два необхідних моменти однієї і тієї ж об'єктивної істини, любого істинного знання. Вони виражають різні ступені

пізнання людиною об'єктивного світу і різняться лише за ступенем повноти його відображення. **Абсолютна істина** — це повне, точне, вичерпне відображення об'єкта у свідомості суб'єкта: у широкому розумінні — це абсолютне знання про весь Всесвіт. У цьому значенні абсолютна істина є тією метою, якої прагне наукове пізнання, ніколи її не досягаючи. У вузькому розумінні абсолютна істина означає повне і точне знання окремих моментів дійсності, і в цьому значенні вона є елементом досягнутого знання.

Будь-яке знання, зафіксоване на тому чи іншому конкретно-історично-му рівні розвитку пізнання, ми маємо справу лише з відносною істиною. **Відносна істина** — це таке знання, яке в принципі правильно, але не повно відображає дійсність, не дає її всебічно вичерпного образу. Зауважимо, що не має і не може бути окремо абсолютної істини і окремо відносної. Існує одна істина — об'єктивна за змістом, яка є діалектичною єдністю абсолютного та відносного, тобто є істиною абсолютного, але відносно певних тем.

Нерозуміння суті абсолютної і відносної істини на практиці приводить до догматизму та релятивізму. Догматизм перебільшує значення стійкого моменту, релятивізм — мінливості кожної істини.

Догматичне мислення намагається та чи інше вчення або положення сприймати як закінчену вічну істину, як догму, що вживається безураховання конкретних умов, за яких сам об'єкт суттєво змінюється. **Релятивізм** як течія у філософії впадає в іншу крайність — абсолютизує відносність знань, заперечує моменти абсолютно істинного в них і на цьому ґрунті заперечує об'єктивну істину, пізнавальність світу.

Із аналізу абсолютної і відносної істини випливає вчення про конкретність істини. **Конкретна істина** — це істина, в якій правильно відображена сутність певних явищ і тих конкретних умов, у яких ці явища розвиваються. Якщо поняття «об'єктивна істина» підкреслює основну її рису, як правильне відображення дійсності, а поняття «відносної і абсолютної істини» — сам процес її пізнання, та поняття «конкретність істини» свідчить про неможливість практичного використання отриманих знань. Сучасна філософія виходить з того, що абстрактної істини немає, істина завжди конкретна. Це означає необхідність урахування меж і застосування результатів пізнання та їх уточнення. Незнання або ігнорування цих меж перетворює наші знання на хибні.

Хибний зміст — це такий зміст людського знання, в якому дійсність відтворюється неадекватно і який обумовлено історичним рівне розвитку суб'єкта і його місця в суспільстві. Хибність змісту — це неспеціальне перекручування дійсності в уявленнях суб'єкта. Існування його обумовлено закономірностями розвитку як самого пізнання, так і практики.

Істина є подвійним моментом — вона є і процесом і результатом пізнання. Істина як певний процес відображення дійсності в постійній зміні народжується при взаємодії суб'єкта і об'єкта, є нагромадженням відносних знань, а істина як результат — це досягнення пізнанням частини абсолютних знань. Зі сказаного випливає запитання: Що ж є критерієм істини? Проблема критерію істини має суттєве значення для теорії пізнання. Поняття «**критерій**» (від грецьк. *kriterion* — засіб судження, активність, діяльність) — ознака, на основі якої відбувається оцінка, визначення чого-небудь; засіб перевірки на істинність та хибність того чи іншого судження, умовиводу, гіпотези, теорії. Протягом тривалого часу проблема критерію істини у філософії залишилась відкритою. Як результатом дискусій критерієм істинності знання визнали практику, як предметно-чуттєву діяльність людини, спрямовану на

перетворення дійсності. У практиці вирішується питання співвідношення знання та реальності.

Практика — це цілісна органічна система сукупної матеріальної діяльності людства у всьому його історичному розвитку, яка завжди здійснюється у певному соціокультурному контексті. Практика і пізнання — дві взаємозв'язані сторони єдиного історичного процесу, але вирішальну роль відіграє практична діяльність. Найважливішими формами практики є: матеріальне виробництво (праця, перетворення природи, звичайного буття людини); соціальна діяльність — перетворення суспільного буття, зміна існуючих соціальних відносин, що визначаються «масовими силами» (еволюції, реформи, війни); науковий експеримент — активна діяльність, в процесі якої людина штучно створює умови, котрі дозволяють їй досліджувати властивості об'єктивного світу. У процесі пізнання практика виконує такі функції: практика є джерелом пізнання, практика виступає основою пізнання, практика є метою пізнання, практика є вирішальним критерієм істини.

Перевірка знання на «істину» практикою є процесом тобто має історичний, діалектичний характер. А це означає, що критерій практики одночасно визначений і невизначений, абсолютний і відносний.

У сучасній логіко-методологічній літературі процедура перевірки наукових теорій виражається поняттями **«верифікація»** та **«фальсифікація»**.

Поняття **«верифікація»** (від лат. *verus* — істинний, *facio* — роблю) означає процес встановлення істинності наукових тверджень шляхом їх емпіричної перевірки, тобто у відповідності даного твердження з реальним станом справ за допомогою спостереження, вимірювання або ж експерименту.

Вирізняють верифікацію пряму і опосередковану. Поняття **«фальсифікації»** (від лат. *falsus* — фальшивий, *facio* — роблю) займається пошуками фактів, які не підтверджують, а спростовують (фальсифікують) дане твердження.

Таким чином, істина є суб'єктивним образом об'єктивного світу, вона є єдністю абсолютного і відносного, об'єктивного і суб'єктивного. Пізнання за своєю природою, характером і метою є необмеженим і може давати об'єктивне і точне відображення світу. Але істина завжди конкретна, тобто вона історично обумовлена і має певні межі застосування. Саме тому за своїм конкретним змістом і наявними досягненнями вона є обмеженою, відотною. Процес пізнання істини — це постійна боротьба за подолання обмеженості людських можливостей на шляху досягнення істини.

□ Питання для самоконтролю

1. Що таке пізнання? Охарактеризуйте основні форми наукового пізнання.
2. З яких елементів складається структура процесу пізнання?
3. Що таке знання, які його способи класифікації?
4. Розкрийте вихідні принципи пізнання.
5. Доведіть, що чуттєве і раціональне в пізнанні — це два рівні єдиного нерозривного процесу?
6. Що є істина? Дайте основні характеристики істини.
7. Чим обумовлена конкретність істини і в чому полягає її суть.
8. Завдяки яким своїм суттєвим характеристикам саме практика є основним критерієм істини?

ТЕМА 4. ТЕОРЕТИЧНИЙ ТА ЕМПІРИЧНИЙ РІВНІ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

План

1. Специфіка емпіричного пізнання і його методи.
2. Специфіка теоретичного знання і його методи.
3. Структура і функції наукової теорії.

Ключові терміни: наукове дослідження, емпіричний рівень, теоретичний рівень, метод, закон, факт, концепт, концепція, проблема, ідея, гіпотеза, теорія, метатеорія.

1. Специфіка емпіричного пізнання і його методи

Людство вступило в епоху третього тисячоліття, епоху неймовірних інформаційних технологій. Саме тому в наші дні наука залишається основною формою людського пізнання і все більш значимою та істотною складовою частиною тої реальності, яка нас оточує і в якій нам належить жити, орієнтуватись і діяти. Сучасна наука дуже складно структурована та дисциплінарно організована. Наука сьогодення належить до складних систем, які саморозвиваються та породжують все нові відносно автономні підсистеми і нові інтегративні зв'язки, які управляють їх взаємодією. Наука складається із

різних областей знань, які взаємодіють між собою, але разом з тим мають відносну самостійність.

В кожній галузі науки чи підсистемі наукового знання, а саме: астрономії, математиці, фізиці, фізіології, хімії, тощо; можна виявити різноманіття різних форм знання: емпіричні факти, закони, гіпотези, теорії різного типу та ступеня загальності.

В структурі наукового знання виділяють два рівні знання: емпіричний і теоретичний. Їм відповідають два взаємопов'язаних і специфічних види пізнавальної діяльності: емпіричне і теоретичне дослідження.

Процес наукового дослідження має два рівні: емпіричний і теоретичний. Вони розрізняються за трьома основними критеріями: а) за характером предмета дослідження; б) за типом застосованих засобів, а звідси — за рівнем абстрагування та узагальнення знання; в) за особливостями методів. Разом із тим, емпіричний і теоретичний рівні пізнання органічно пов'язані між собою, взаємодоповнюють один одного. Між емпіричним та теоретичним рівнем дослідження існують і певні відмінності. Емпіричне і теоретичне дослідження можуть пізнавати одну і ту об'єктивну реальність, але її бачення і сприйняття в знаннях будуть подаватись з різних точок зору. Емпіричне дослідження орієнтовано на

вивчення явищ і залежностей між ними. На рівні емпіричного пізнання сутнісні зв'язки ще не виділяються в чистому вигляді, але вони вже мовби проявляються в явищах.

На рівні теоретичного пізнання проходить виділення істотних зв'язків в чистому вигляді.

Емпіричне і теоретичне пізнання це два особливих типи дослідницької діяльності і хоч предмет їх досліджень різний, теорія і емпіричне дослідження мають справу з різними пластами однієї ж і тієї дійсності. Емпіричне дослідження ґрунтується на безпосередній практичній взаємодії дослідника з об'єктом. Саме тому до засобів емпіричного дослідження залучають прибори, інструменти, установки та інші засоби реального спостереження та експерименту.

В теоретичному дослідженні відсутня безпосередня взаємодія з об'єктами. На цьому рівні об'єкт може вивчатись тільки опосередковано, в мисленнєвому експерименті, але не в реальному. Тепер розглянемо емпіричний та теоретичний рівні наукового дослідження та їх методи зокрема.

Емпіричний рівень (від «емпірію» — досвід) — це досвідно-експериментальне пізнання. Предметом емпіричного дослідження є явища та їх взаємодія. На рівні емпіричного пізнання суттєві зв'язки ще не

виділяються, тут фіксуються лише нові факти, і на їх основі встановлюється емпірична залежність явищ. Емпірична залежність є результатом індуктивного узагальнення досвіду і є ймовірним знанням. Емпіричне дослідження — це безпосередній зв'язок дослідника з предметом пізнання в процесі спостереження й експерименту. Воно передбачає здійснення спостережень і експериментальну діяльність. На емпіричному рівні виділяють два підрівні: по-перше, спостережень, по-друге, емпіричних фактів. Дані спостережень містять первинну інформацію, яку ми отримуємо безпосередньо в процесі спостереження за об'єктом. Ця інформація фіксується згодом у формі протоколів спостереження. Протоколи спостереження несуть інформацію, яку отримує спостерігач у мовній формі. Дані спостережень ще не є достовірним знанням і на них не може опиратися теорія. Базисом теорії є не дані спостережень, а емпіричні факти. На відміну від даних спостережень — факти це завжди достовірна, об'єктивна інформація. Факти — це такий опис явищ і зв'язків і явищ між ними, де зняті суб'єктивні нашарування. Тому перехід від даних спостережень до емпіричного факту доволі складна процедура. Інколи буває так, що факти багаторазово перевіряються, а дослідник переконується, що

отримане знання ще не відповідає самій реальності, а значить і не є фактом. Перехід від даних спостережень до емпіричного факту передбачає наступні пізнавальні операції. По-перше, раціональну обробку даних спостережень і пошук в них стійкого інваріантного змісту. По-друге, для встановлення факту необхідно тлумачення інваріантного змісту, яке дано в спостереженнях. В процесі такого тлумачення широко використовується раніше отримані теоретичні знання. В формуванні факту беруть участь знання, які перевірені незалежно від теорії, а факти дають стимул для утворення нових теоретичних знань, які в свою чергу, якщо вони достовірні, можуть знову брати участь у формуванні нових фактів. Факти науки є результатом пізнавальності і формуються в процесі емпіричного пізнання. В структуру фактів входить інформація про дійсність, яка передбачає формування наочного образу дійсності, її окремих властивостей. Так, наприклад, процеси глобалізації розкриваються в таких фактах, як формування єдиного інформаційного простору, міграція (нове велике переселення народів), єдине світове господарство, тощо. Важливий компонент факту — інтерпретація, яка здійснюється з різних теоретичних чи ідеологічних позицій (напр., рух антиглобалістів

схильний негативно інтерпретувати любі факти, які свідчать про процеси глобалізації, незалежно від їх реальної значимості в житті людей). Науковий факт володіє такими фундаментальними властивостями, як достовірність, тобто відтворюваність, підтверджуваність, й інваріантність, тобто здатність факту зберігати свою незалежність від різноманітних інтерпретацій. Факти складають фундамент теорії і володіють потужною спонукальною силою в практичній діяльності людей.

Основними методами емпіричного дослідження є: опис, спостереження, експеримент, метод індукції. Розглянемо їх детальніше.

Опис — найпростіший фактофіксуючий метод, результатом якого є знання про окремі сторони, ознаки, відношення предметів та явищ. Результати опису використовують при систематизації, класифікації, упорядкуванні матеріалу. Опис — це фіксація засобами природньої чи штучної мови інформації про об'єкти. За допомогою опису чуттєва інформація переводиться на мову понять, законів, схем, малюнків, графіків і цифр, яка зручна для подальшого раціонального опрацювання (систематизації, класифікації, узагальнення). Опис поділяють на два основні види: якісний і кількісний.

Кількісний опис здійснюється із застосуванням математики і передбачає проведення різних вимірювальних процедур. Його можна розглядати як фіксацію вимірювання.

Порівняння— пізнавальна операція, що лежить в основі висловлювань про схожість і відмінність об'єктів. За допомогою порівняння виявляють кількісні і якісні характеристики предметів. Порівняння є основою такого методу, як аналогія і є вихідним пунктом порівняльно-історичного методу.

Наукове спостереження — доцільний розгляд предметів і явищ в їхніх природніх умовах, відповідно до завдань дослідження. Цей метод передбачає цілеспрямоване сприйняття явищ об'єктивної дійсності в результаті якого ми отримуємо знання про зовнішні сторони, властивості і відношення об'єктів, які досліджуємо.

Експеримент— такий метод вивчення предметів і явищ, при якому людина активно втручається в їх природний стан, створює для них штучні умови. Вимога експерименту —здійснення його в контрольованих і керованих умовах. Одне з основних завдань експерименту — перевірка гіпотез і передбачень даної теорії. Експеримент завжди здійснюється на основі певної теорії (вона ставить завдання і є умовою інтерпретації результатів експерименту).

Метод індукції є методом емпіричного узагальнення результатів опису, спостережень і експериментів. Індукція — загальний висновок, що робиться на основі знання про окремі факти, частковий досвід. Фактичний досвід завжди є незавершеним і неповним. Не можна розглянути і описати всю множину випадків, а обмежена кількість спостережень ніколи не може гарантувати достовірність висновку, виявити і обґрунтувати необхідність, закономірність зв'язків між явищами. Тому індуктивне узагальнення, (яке ще має назву емпіричної закономірності) є знанням ймовірнісним⁷².

Перейдемо тепер до розгляду організації та специфіки теоретичного рівня пізнання.

2. Специфіка теоретичного пізнання і його методи

Предметом теоретичного рівня пізнання є сутнісні зв'язки предмета пізнання, тому тут відсутній безпосередній зв'язок з об'єктами реальності. Теоретичне дослідження — це оперування ідеалізованими теоретичними об'єктами або теоретичними конструктами. На теоретичному рівні робляться теоретичні узагальнення, пояснення, обґрунтування відкритих нових фактів і емпіричних закономірностей, а також здійснюється передбачення щодо майбутніх фактів і подій. Основним завданням

теоретичного дослідження є пізнання сутності явищ, їх закономірностей. В якості основного засобу теоретичного дослідження виступають теоретичні ідеальні об'єкти. Їх також називають ідеалізованими об'єктами, абстрактними об'єктами чи теоретичними конструктами. Це свого роду особливі абстракції в яких і заключається зміст теоретичних термінів. Жодна теорія не створюється без застосування таких об'єктів.

Закон — це необхідний, істотний, стійкий і повторюваний зв'язок між явищами. Теоретичний закон, на відміну від емпіричної закономірності, завжди є достовірним знанням. Теоретичне дослідження завжди пов'язане з вдосконаленням і розвитком понятійного апарату науки, спрямованого на пізнання об'єктивної реальності в її сутнісних зв'язках.

Другий підрівень теоретичного знання — розвинута теорія. В ній всі часткові теоретичні моделі і закони узагальнюються таким чином, що вони виступають як наслідок фундаментальних принципів і законів теорії. Створюється певна узагальнююча теоретична модель, яка охоплює всі часткові випадки, і стосовно неї формулюється певний набір законів, які виступають як узагальнюючі по відношенню до всіх часткових теоретичних законів. Часткові теорії і

узагальнюючі розвинуті теорії взаємодіють між собою і також з емпіричним рівнем знання. Розглянемо методи теоретичного пізнання.

Основними методами теоретичного пізнання є наступні:

Метод сходження від абстрактного до конкретного— метод побудови теорії через синтез абстракцій, внаслідок чого дійсність відтворюється системно і цілісно. За своєю сутністю цей метод є єдністю аналітичного і синтетичного методів.

Аксіоматичний метод — спосіб побудови наукової теорії, при якому в основу теорії покладаються певні очевидні вихідні положення (аксіоми, постулати), з яких всі решта тверджень даної теорії повинні виводитися суто логічним шляхом, через доведення.

При цьому:

формулюється система основних термінів науки (наприклад, в геометрії Евкліда — поняття точки, прямої, кута, площини та ін.);

- з тих термінів створюється певна множина аксіом (постулатів) — тверджень, що не потребують доведень і які є вихідними, з яких виводяться інші твердження;

- формулюється система правил виводу, за допомогою яких виводяться інші твердження і вводяться нові поняття в теорію;

- здійснюється перетворення постулатів за правилами. Що дозволяє отримувати множину тверджень, що доводяться, — теорем;
- Луї де Бройль: «аксіоматичний метод може бути хорошим методом класифікації або викладання, але він не є методом відкриття».

Гіпотетико-дедуктивний метод— метод, заснований на виведенні (дедукції) висновків з гіпотез, з яких врешті-решт виводяться твердження про емпіричні факти. Оскільки засновками тут є гіпотези, то висновок має лише ймовірнісний характер. У формуванні гіпотези беруть участь і здогадки, і інтуїція, і уява, і фантазія, і індуктивне узагальнення, а також досвід, кваліфікація і талант вченого.

Метод абстрагування— виділення найбільш істотних ознак, характерних зв'язків і відношень предметів і явищ з метою проникнення в їх сутність.

Узагальнення— логічне завершення абстрагування, поширення спільних ознак предметів на всі предмети множини. Внаслідок узагальнення відбувається об'єднання окремих предметів у загальне поняття, наукову абстракцію на основі логічного мислення.

Аналіз і синтез— взаємозумовлені методи пізнання. Аналіз уявне розчленування цілісного предмета на

його частини, виділення окремих ознак, властивостей предмета і вивчення їх як певних елементів цілого.

Метод дедукції— метод логічного висновку, тобто перехід за логічними правилами від певних положень (засновків) до їх висновку.

Формалізація — відображення змісту знання у знаково-символічному вигляді, метод переведення результатів пізнання в точні положення твердження за допомогою засобів математики і математичної логіки. Метод формалізації дозволяє виявити логічні зв'язки і відношення, точно фіксує правила, які гарантують отримання достовірних знань із вихідних положень даної теорії.

Формалізація базується на розрізненні природних і штучних мов. Мова формул штучної мови стає інструментом пізнання.

Значення формалізації:

вона дає можливість аналізувати, уточнювати, визначати і пояснювати поняття;

- особливої ролі набуває при аналізі доведень (доведення є більш ефективними, точними і строгими, коли набувають низки формул);
- вона є основою для алгоритмізації і програмування обчислювальних машин, а значить — комп'ютеризації всіх галузей знання.

Формалізація тим самим стає способом уточнення знання через уточнення його форми.

Але як довів австрійський логік і математик Г. Гедель, в теорії завжди є залишок, що ще не доступний формалізації.

На основі емпіричного і теоретичного досліджень в кожній галузі науки формуються різні форми знання: емпіричні факти, закони, гіпотези, теорії різного типу та ступеня загальності.

3. Структура і функції наукової теорії

Сучасний етап розвитку науки характеризується різким посиленням міждисциплінарного синтезу знань, підвищенням питомої ваги міждисциплінарних теоретичних досліджень. На теоретичному рівні досліджень синтезуються знання, формулюються загальні закономірності у певній галузі знань. Досягнення об'єктивної істини у всій її повноті — найважливіше завдання теоретичного дослідження.

Генеза теоретичного дослідження включає такі складові: концепт, концепція, теорія, метатеорія.

Концепт — це зміст поняття, чиста думка без його формовияву, формоутворення.

Концептедійсність ідеального виміру, тобто «мислення утворення, яке заміщує нам у процесі думки невизначену множинність предметів одного і того ж роду — певних сторін предмета чи реальних

дій», або «утворення розуму, точка зору суб'єкта, котра обернена на щось об'єктивно-реальне..., характеризується динамічною структурою, постаючи у вигляді акту започаткування, проективного ескізу», «суцвіття мисленнєвих конкретизацій»⁷⁴.

Концепт, — на думку Ж. Делеза, — це антитеза поняттю, що характеризується суб'єктивністю, варіативністю, фрагментарністю. «Він реальний без актуальності, ідеальний без абстрактності, він автореферентний і недискурсивний, абсолютний як ціле, але відносний у своїй фрагментарності, він самоподібний аналогічно до структур фрактальної геометрії й утримує складові, які можуть бути взяті саме як концепти, тому він нескінченно варіативний»⁷⁵. На відміну від поняття концепт формується мисленням «у просторі людської душі з її ритмами, енергією, внутрішньою жестикуляцією, інтонацією» (П. Абеляр, С. С. Неретіна); він гранично суб'єктивний, обов'язково передбачає наявність іншого суб'єкта — слухача або читача та його відповіді на питання, породжуючи диспут й актуалізуючи нові смисли; обіймає пам'ять та уяву як властивості, котрі забезпечують розуміння «тут і тепер» у єдиній миттєвості теперішнього і водночас «синтезує у собі три здатності душі і як акт пам'яті

зорієнтований у минуле, як акт уяви — у майбутнє, а як акт судження — у теперішнє»⁷⁶; він сутнісно балансує на межі божественного і земного, ідеального і матеріального, ноуменального і феноменального, а від так одночасно звернений до двох світів, хоча «власної території немає» (М. М. Бахтін); нарешті він «близький до мислення як внутрішнього проговорювання смислу, однак за умови, що проговорювання повинно бути артикульоване у своєму зверненні до іншого суб'єкта... в двох взаємозалежних формах — писемній (наприклад, у риториці) та усній (ораторське мистецтво)»⁷⁷.

Концепт входить до принципу «чотирьох К», зважаючи на перші літери циклічно пов'язаних понять, що реалізують вимоги кватерності як фундаментальної мислесхеми (3+1): категорія — концепт — конструкт — концепція⁷⁸. Так, зокрема в сучасному постмодернізмі філософія розуміється як «творчість концептів», які протистоять поняттям науки. Концепти розглядають як основне ядро концепції.

Концепція — (від лат. *conception* — сприйняття) — система понять про ті чи інші явища, процеси; спосіб розуміння, тлумачення якихось явищ, подій; основна ідея будь-якої теорії. Концепція є актом розуміння,

пояснення і осягнення змісту в ході мовного обговорення і конфлікту інтерпретацій та результатом різноманітних концептів. Концепція — це форма наукового дослідження, котре відображає цілісне пізнання об'єкту і розуміння його результатів. Тому саме в цьому аспекті, концепція — це перш за все особистісне знання предмета, його особистісна інтерпретація. Поява концепції передбачає, що в ній знайшла відображення особистісна думка, авторське розуміння.

Концепція, як наукове знання має складну структуру:

- теоретико-пізнавальні передумови (які джерела для обґрунтування своєї концепції використовує автор, яка методологія дослідження);
- соціокультурні смисли розуміння досліджуваної проблеми;
- понятійний апарат, котрий використовує автор і створює заново для пояснення своєї концепції.

Наступною і дуже важливою складовою теоретичного дослідження є теорія.

Теорія — вища форма організації наукового знання, в якій найбільш повно реалізується знання про предмет, дається цілісне уявлення про закономірності і сутнісні зв'язки досліджуваної галузі дійсності. Розрізняють дедуктивні та індуктивні теорії.

У сучасній методології науки прийнято виділяти наступні компоненти теорії:

- вихідну емпіричну основу, що містить в собі множину нових фактів, отриманих в процесі експериментальних досліджень;
- вихідну теоретичну основу (теоретичну модель), — множину відправних допущень, постулатів, аксіом, загальних законів теорії;
- логіку теорії — множину загальних умов і принципів, правил логічного висновку і доведення;
- сукупність встановлених в теорії тверджень і положень з їх обґрунтуваннями, що складає основний зміст теорії.

Логічними ступенями побудови теорії є факт, проблема, ідея, гіпотеза і, нарешті, сама теорія в її цілісності.

При побудові теорії завжди виходять з певних фактів. **Факт** в логіці і методології науки — особливого роду емпіричне знання. Як правило, теорії передуює система фактів, однак, як вважав Ейнштейн, для побудови теорії цілком достатньо й одного факту. Про нову теорію (теорію елементарних частин) потрібно було думати, вважав він, вже тоді, коли відкрили електрон. Так само тисяча машин не більш переконливо підтверджує закон збереження енергії, ніж одна машина. Сукупність фактів складає емпіричну основу

для висування гіпотез і для створення теорії. Факти відіграють важливу роль і в перевірці, підтвердженні або спростуванні теорії. Відповідність фактам — суттєва вимога наукової теорії. Разом з тим, поява окремих фактів, що не збігаються з теорією, — ще не аргумент проти даної теорії. Теорія має достатню міру «стійкості» проти «свідчень» негативних фактів (за відомим висловом, якщо факти суперечать теорії, то тим гірше для фактів). Ситуація, коли факти суперечать теорії часто свідчить або про погрішності в емпіричних дослідженнях, або про відкриття нових можливостей теорії, що стає поштовхом для її поглиблення і тим самим для утвердження теорії в її правоті. І лише факти в їх взаємозв'язку і цілісності можуть стати саме тою «впертою» силою, що спростовує дану теорію.

Проблема є результатом осмислення нових фактів і формою переходу від емпіричної до теоретичної стадії побудови теорії. Уся історія людського пізнання — це постановка і вирішення певних проблем.

Якщо проблема є перехідною формою від емпіричного рівня пізнання до теоретичного, то способом здійснення такого переходу є ідея. Там, де немає проблеми, що потребує виходу за рамки

попереднього знання, там не може бути і зародження нової ідеї⁸⁰.

Ідея в науці — це усвідомлення мети, це ідеальний план і проекція подальшого пізнання. Ідея є такою формою мислення, зміст якої поєднує у собі знання про реальну дійсність, суб'єктивну мету, а також бажання її реалізувати. Ідея, таким чином, поєднує у собі і об'єктивні і суб'єктивні моменти. В залежності від специфіки та виду діяльності за змістом ідеї розрізняють: наукові, економічні, політичні, філософські, релігійні, мистецькі тощо. Структурно ідея включає в себе: мету, пошук шляхів її втілення і прагнення людини. Наприклад, ідея відкрити свій бізнес, захистити дисертацію тощо. Ідея — контур майбутньої теорії або принцип її побудови. Ідея стає знаряддям розуміння фактів, імпульсом розвитку гіпотези, надає пізнавальному процесу цілеспрямованості. Створення гіпотез — неодмінний етап наукового дослідження і побудови теорії.

Гіпотеза (з гр. — основа, припущення) — наукове припущення або передбачення, істинне значення якого є невизначеним. Гіпотеза — теж форма знання, але вона не є формою однозначної необхідності, а відбивається у формі проблематичного судження, імовірного знання, відносної істини. Гіпотеза повинна мати властивість принципової перевіреності,

вона повинна бути такою, яку в принципі можна підтвердити або спростувати. Гіпотези розрізняються за своїм змістом і функціями. Виділяють кілька видів гіпотез за складністю об'єкта дослідження (кількісна ознака) та ступенем достовірності (якісна ознака). На підставі цього виділяють наступні види гіпотези: загальна, часткова, одинична, описова та пояснююча. Загальна гіпотеза — це вид гіпотези, що пояснює причину явища чи групи в цілому.

Часткова гіпотеза — це різновид гіпотези, що пояснює окрему сторону чи окрему властивість явища чи події.

Одинична гіпотеза — це припущення котре характеризує лише один предмет чи явище.

Описова гіпотеза — це припущення про певні властивості предмета або форми зв'язку між спостережуваними предметами та явищами.

Пояснювальна гіпотеза — це припущення, яке подає причини виникнення досліджуваних явищ.

Різновидом часткової гіпотези є версія. Версія — одне з декількох можливих пояснень, тлумачень, інтерпретацій відповідних подій чи явищ.

Наукова гіпотеза — це гіпотеза, що пояснює закономірності розвитку явищ природи, суспільства і мислення. Щоб бути науковою, гіпотеза повинна відповідати наступним вимогам:

Гіпотеза повинна бути єдиним аналогом даного процесу, явища. Гіпотеза повинна давати пояснення якомога більшому числу, пов'язаних з цим явищем, обставин.

Гіпотеза повинна бути здатною передбачати нові явища, котрі не входять у число тих, на основі яких вона будувалася. Так, наприклад, наукова гіпотеза А. Ейнштейна з питань відносності предметів, явищ і їх зв'язку з простором і часом перетворилася у струнку наукову теорію, що розкриває певне коло питань у фізиці.

Робоча гіпотеза — це тимчасове припущення, яким користуються при побудові гіпотези. Робоча гіпотеза висувається, як правило, на перших етапах дослідження.

Основними етапами розробки гіпотези є:

- висування гіпотези;
- розвиток гіпотези;
- перевірка гіпотези.

Наукова теорія виконує такі основні функції:

1. Прогностична — передбачування та формулювання уявлень про існування раніше невідомих фактів і властивостей об'єкта.
2. Синтетична — поєднання певних достовірних знань в єдину і цілісну систему.

3. Пояснювальна — виявлення суттєвих характеристик об'єкта, причинних залежностей, законів його походження і розвитку та істотних характеристик.

4. Методологічна — розробка на теоретичній базі різноманітних методів, способів і прийомів наукових досліджень.

5. Практична — бути програмою, яка спрямовує практичну діяльність, оскільки кінцеве призначення будь-якої теорії — активна реалізація в практиці.

У сучасних умовах теорія виступає основною формою розвитку науки. В сучасному світі все більше виникає спільних міждисциплінарних досліджень, де доволі необхідним моментом стає розгляд чи навіть об'єднання одночасно кількох теорій, які утворюють фундамент для метатеорій.

Метатеорія — теорія, що аналізує властивості, структуру, методи, логічні основи (доказовість, несуперечливість, строгість тощо) та моделі на межі застосування іншої теоретичної системи.

Виникнення нових грандіозних відкриттів завдячує появі все більшої кількості неймовірних різноманітних метатеорій, які і є запорукою майбутнього прогресу науки.

□ Питання для самоконтролю

1. Які є рівні наукового дослідження?

2. В чому специфіка емпіричного пізнання?
3. Які є методи емпіричного дослідження?
4. В чому суть та специфіка теоретичного дослідження?
5. Що таке закон?
6. Специфіка опису: як методу емпіричного дослідження?
7. В чому суть наукового експерименту?
8. Що таке наукове спостереження?
9. В чому суть методу сходження від абстрактного до конкретного?
10. В чому суть аксіоматичного методу?
11. В чому специфіка гіпотетико-дедуктивного методу?
12. Що таке формалізація?
13. Що таке концепт?
14. В чому суть концепції?
15. В чому суть та специфіка наукової теорії?
16. В чому суть дедуктивних теорій?
17. В чому суть індуктивних теорій?
18. Які компоненти теорії прийнято виділяти?
19. Назвіть логічні ступені побудови теорії?
20. В чому суть факту як особливого роду емпіричного знання?
21. Що таке проблема?
22. Що таке ідея в науці?

23. В чому суть та специфіка гіпотези?
24. В чому особливості метатеорії?

□ Завдання для самостійної роботи:

Підготувати наукове повідомлення на одну із поданих тем:

1. Емпіричний та теоретичний рівні наукового пізнання.
2. Емпіризм і схоластичне теоретизування.
3. Особливості емпіричних досліджень (етапи, засоби, прийоми).
4. Особливості індуктивних досліджень та їх методів.
5. Роль факту в науковому пізнанні.
6. Специфіка теоретичного пізнання та його форми.
7. Структура наукової теорії (факт, проблема, ідея в науці, гіпотеза, метод).
8. Роль гіпотези в науковому пізнанні.
9. Основні елементи наукової теорії, її особливості та функції.
10. Основні методи емпіричного дослідження.
11. Основні методи теоретичного дослідження.
12. Суть і значення теоретичних і емпіричних методів пізнання.

ТЕМА 5. МЕТОДОЛОГІЯ ТА МЕТОДИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

План

1. Поняття наукового методу та методології.
2. Засади філософської та загальнонаукової методології.
3. Методи емпіричного й теоретичного рівнів дослідження.
4. Універсальні (загальнологічні) методи дослідження.

Ключові слова: науковий метод, методологія, методика, парадигма, фундаментальна методологія, загальнонаукова методологія, конкретнонаукова методологія, діалектичний метод, історичний підхід, термінологічний підхід, системний підхід, синергетичний підхід, діяльнісний підхід, інформаційний підхід, культурологічний підхід, когнітивний підхід, емпіричний метод, теоретичний метод, загальнологічні методи, спостереження, експеримент. вимірювання, порівняння, опис, соціологічне опитування, абстрагування, сходження від абстрактного до конкретного, ідеалізація, формалізація, аксіоматичний метод, гіпотетико-дедуктивний метод, аналіз, синтез, узагальнення, індукція, дедукція, аналогія, моделювання.

1. Поняття наукового методу та методології

Давньогрецький філософ Геракліт Ефеський ще у 8 ст. до н. е. дійшов висновку, що результати пізнання залежать не лише від того, що ми пізнаємо, а ще більшою мірою — від того, як ми мислимо. Мова йде про методи дослідження та їх теоретичне обґрунтування — методологію. Однак слід зауважити, що поняття методу і методології стосується не лише філософії та науки, а й інших сфер життєдіяльності людини.

Термін «метод» пов'язаний з давньогрецьким виразом «мета-одоїс», що можна перекласти як «через відстежений (продуманий) шлях». Так у системі господарської діяльності мова йде про економічні методи, в педагогіці — педагогічні, в науці — наукові. За Рене Декартом, — французьким філософом 17ст, який доклав чимало зусиль для становлення сучасної науки, — **науковий метод визначається як порядок і послідовність пізнавальних дій, що їх свідомо обґрунтовують та цілеспрямовано застосовують для досягнення істини**⁸². Специфіка наукової діяльності значною мірою визначається особливостями методів, які в ній застосовуються.

Кожний метод включає в себе такі складові: 1) **описову**, що окреслює коло інструментів,

допоміжних засобів та умов, які передбачає певний метод (дає відповідь на питання: **ЩО** входить в структуру методу);

2) **операціональну** або **процедурну**, яка розкриває послідовність дій (в науці — пізнавальних кроків): відповідає на питання **ЯК** реалізується метод; **концептуальну**, що є інтелектуальним ядром методу і передбачає можливість його обґрунтування, формування та використання (відповідає на питання: **ЧОМУ** саме цей метод включається у пізнавальний процес)⁸³.

Отже, метод — це спосіб пізнання і перетворення дійсності. Це шлях до істини, спосіб організації практичного і теоретичного освоєння дійсності, зумовлений закономірностями відповідного об'єкта. Кожна наука використовує свої методи, але ряд із них є універсальними — це філософські та загальнонаукові методи.

Класифікація наукових методів здійснюється за такими критеріями:

За функціональними можливостями — **етапні спостереження** та **універсальні**. Перші пов'язані з певними етапами дослідження (спостереження, експеримент та ін.), другі — використовують на всіх етапах (абстрагування, узагальнення, індукція, дедукція та ін.);

За способом реалізації — **логіко-аналітичні, візуально-графічні, експериментально-ігрові, математичні**. До логіко-аналітичних методів (таких, що здійснюються за законами і методами формальної логіки) відносяться методи індукції та дедукції. Візуально-графічні пов'язані з використанням схем, діаграм, картограм тощо, які дають наглядний синтезований образ досліджуваного об'єкта і при цьому показують його структурні елементи, причинно-наслідкові зв'язки, інтенсивність розподілу тощо. Експериментально-ігрові методи безпосередньо стосуються реальних об'єктів дослідження, їх функціонування в конкретних умовах і володіють прогностичним потенціалом. Математичні методи відіграють важливу роль в обробці статистичних даних та моделюванні, екстраполюванні тощо. Теорія ймовірностей дає можливість вивчати та прогнозувати масові явища в природі та суспільстві.

За функціями, які вони здійснюють у пізнанні — **систематизації, пояснення, прогнозування**.

За точністю припущення — **детерміністичні та стохастичні (ймовірнісні)**.

За сферами дослідження — **фізичні, біологічні, соціальні, технічні**.

За рівнем пізнання — **емпіричні, теоретичні**. Ця група методів буде детально проаналізована в окремих підрозділах теми.

Наукові методи володіють рядом ознак, які в різній мірі властиві тому чи іншому методу. Це об'єктивність методу, його детермінованість, результативність та ефективність. **Об'єктивність методу** полягає в тому, що він забезпечує об'єктивні дані про об'єкт та предмет дослідження. Іншими словами, метод повинен виключати суб'єктивне тлумачення результатів дослідження, мати продуману систему запобіжників і процедур, що ведуть до правдивої інформації про стан речей у сфері дослідження. **Детермінованість методу** полягає в тому, тобто його формування і використання визначається причинно-наслідковими взаємодіями і зв'язками, закономірностями, які діють в об'єкті дослідницького інтересу. **Результативність методу** — це ступінь досягнення запланованих результатів. **Ефективність методу** виявляє співвідношення між досягнутими результатами і використаними ресурсами (фінансовими, людськими, часовими тощо).

Від поняття «метод» походять поняття «методологія» та «методика». Ці терміни також мають універсальне

значення, оскільки характеризують процеси в різних галузях людської діяльності.

Методологія науки, ґрунтуючись на загальнофілософських принципах і законах, історично виникла і розвивається на основі гносеології (філософської теорії пізнання) та епістемології (філософської дисципліни в якій досліджується знання як таке), а також історії та соціології науки, соціальної психології, культурології, логіки, тісно переплітається з філософським вченням про мову.

Існують методологічні уявлення (концепції) різного рівня і широти охоплення: фундаментальна або філософська методологія, загальнонаукова методологія, методологія міждисциплінарного рівня, методологія конкретної науки. Конкретна методологія ґрунтується на засадах тієї чи іншої науки. Вона зумовлена і пов'язана з її принципами і законами, зі специфічними методами дослідження.

Методологія виконує такі **функції**:

- визначає способи здобуття наукових знань;
- обґрунтовує шлях досягнення науково-дослідницької мети;
- забезпечує умови отримання об'єктивної інформації про процес чи явище;

- забезпечує уточнення, збагачення, систематизацію термінів і понять у науці;
- створює систему наукової інформації і логіко-аналітичний інструментарій наукового пізнання;
- допомагає введенню нової інформації в фонд теорії науки.

У методологічних концепціях представників західної філософії активно використовуються поняття «метатеорія», «парадигма», «дослідницька програма», «стиль мислення», «архетип наукового мислення» тощо. Термін «парадигма» впровадив у філософський та науковий дискурс Т. Кун. На його погляд, цей термін фіксує існування певного типу знання, що не виконує безпосередньо пояснювальної функції, а є умовою того чи іншого виду теоретичної діяльності, спрямованої на пояснення та систематизацію емпіричного матеріалу. Це набір вихідних ідей та методологічних настанов, що обумовлюють побудову, розвиток та обґрунтування наукових теорій. Кожна епоха в розвитку науки формує свою парадигму — конкретно-історичний тип пояснення.

Методика — це алгоритм ефективного використання методів у конкретних ситуаціях людської діяльності (наприклад: методика визначення якості товару, організації спостереження тощо). Методика не завжди передбачає наукове обґрунтування: вона

може базуватися на досвіді певної групи фахівців чи однієї особи. Пізнавальні методики стосуються способу використання того чи іншого методу дослідження. Тому обґрунтування методу повинно включати й розробку методики його застосування, передбачаючи способи верифікації (перевірки на істинність) отриманих рекомендацій.

2. Засади філософської та загальнонаукової методології

Філософська, або фундаментальна методологія. Філософія як теоретично обґрунтований світогляд, певне пояснення природних явищ, суспільства і людини виступає своєрідним дороговказом пізнання, його найбільш універсальним методом. Це пов'язане з тим, що філософські системи пропонують певні моделі реальності, узагальнюючу картину світу, крізь призму якої суб'єкт пізнання дивиться на об'єкт і предмет свого дослідження. Важливим також є те, що філософія озброює науковця знанням про загальні закономірності самого пізнавального процесу та критеріями істинності знання. Йдеться про роль такої складової філософії як гносеологія. Слід мати на увазі, що існує цілий ряд філософських систем: ідеалістичних і матеріалістичних, метафізичних та діалектичних, пізнавальнооптимістичних та агностичних.

Тривалий час проблеми фундаментальної методології не посідали належного місця в науці через механістичність або релігійність тих чи інших філософських поглядів на світ. Діалектика як фундаментальний принцип і метод пізнання має істотну пояснювальну силу. Це пов'язано з тим, що принципи діалектики відбивають взаємозумовлений і суперечливий розвиток явищ і процесів, єдність і боротьбу протилежностей, перехід кількісних змін в якісні і навпаки, причинно-наслідкові зв'язки, причини і механізм саморозвитку природи, суспільства і мислення, суперечність між сутністю і явищем, змістом і формою тощо. Так, на основі принципу всезагального зв'язку, який є важливою засадою діалектики, формулюється така методологічна настанова: аби уникати однобічності у вивченні об'єкта, необхідно врахувати всі його суттєві аспекти й зв'язки в реальному світі. Цей принцип дозволяє уникати таких крайнощів, як *софістика*, що ґрунтується на висвітленні якоїсь окремої властивості предмета, незалежно від її важливості (суттєвості) з-поміж інших його рис, та *еклектики*, яка характеризується довільним об'єднанням різнорідних, внутрішньо не пов'язаних між собою характеристик предмета.

Філософські методи — не чітко фіксовані регулятиви, а система «м'яких» правил і прийомів. Основний вплив на дослідницьку практику мають філософські категорії, принципи та закономірності.

Загальнонаукова методологія це та, що використовується в усіх, або в переважній більшості наук. До її основних принципів і підходів належать історичний, термінологічний, функціональний, системний, синергетичний, інформаційний, пізнавальний (когнітивний) принципи. У структурі загальнонаукових методів виділяють три групи пізнавальних засобів: 1) методи емпіричного дослідження; 2) методи теоретичного пізнання; 3) загальнологічні методи і прийоми дослідження. В даному підрозділі розглядаються базові принципи і підходи цього рівня методології.

Історичний підхід дає змогу дослідити виникнення, становлення і розвиток процесів і явищ у хронологічній послідовності з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх зв'язків, суперечностей і закономірностей. У його межах активно використовується порівняльно-історичний метод — сукупність пізнавальних засобів і процедур, які дозволяють виявити схожість і відмінність між явищами, що вивчаються, визначити їх генетичну спорідненість (зв'язок за походженням), загальне і

специфічне в їхньому розвитку. В осмисленні культурно-історичного процесу широко використовуються цивілізаційний, формаційний та інші підходи.

Термінологічний принцип передбачає вивчення історії категорій, понять і термінів, розробку і уточнення їх змісту та обсягу, встановлення взаємозв'язку та субординації понять, їх місця в понятійному апараті теорії, на якій базується дослідження. Вирішити це завдання допомагає метод термінологічного аналізу і метод операціоналізації понять. Слід мати на увазі, що визначення обсягу та змісту понять здійснюється через родову ознаку і найближчу видову відмінність. Як правило, спочатку називають родове поняття, до якого термін, що визначається, входить як складова. Потім указують на ту характеристику об'єкта, яка відрізняє його від усіх подібних, причому ця ознака має бути найсуттєвішою. Наприклад: *наукове знання* це *інформація* (сукупність даних про предмет), *яка здобута за допомогою наукових методів і має об'єктивний* (незалежний від свідомості науковця), *зміст*. Якщо при визначенні поняття важко визначити одну ознаку явища чи процесу, називають декілька його характерних ознак, достатніх для розкриття специфіки змісту й обсягу поняття.

До загальнонаукової методології слід віднести *системний підхід*. Підставою для цього є системний характер більшості об'єктів дослідження як природничого, так і технічного і суспільного характеру. Згідно з цим підходом, система — це цілісність, яка становить собою єдність закономірно розташованих і взаємопов'язаних частин. Система має головний, системо утворюючий елемент та певним чином взаємодіє із зовнішнім середовищем в процесі чого виявляється її сутність та призначення. В рамках системного підходу сформувався відповідні методологічні принципи, які забезпечують системну спрямованість наукового дослідження:

- 1) принцип цілісності структурованого об'єкта; 2) принцип примату цілого над його складовими, який означає, що функції окремих компонентів і підсистем підпорядковані функції системи в цілому, її меті; 3) принцип ієрархічності, який постулює підпорядкованість компонентів системі, а також підпорядкованість систем нижчого рівня більш глобальним системам;
- 4) принцип структурності, який вказує на закономірні зв'язки між складовими системи, які зумовлюють специфіку системного утворення;

5) принцип самоорганізації — уявлення про те, що система здатна самостійно підтримувати, відтворювати і вдосконалювати свою організацію в умовах зміни зовнішнього середовища; 6) принцип взаємозв'язку із зовнішнім середовищем від якого вона бере необхідну речовину, енергію та інформацію та служить цілям системи вищого порядку.

Системний підхід включає в себе такі його основні різновиди: структурно-функціональний, системно-діяльнісний, системно-генетичний.

У дослідження соціальних об'єктів важливу роль відіграє *діяльнісний підхід*. Ця методологічна орієнтація вказує на компонентний склад людської активності, серед якої суб'єкт діяльності, його потреби, об'єкт і засоби впливу, технологія та умови діяльності, її результат. Використання теорії діяльності дозволяє з'ясувати мотиви і соціальне призначення колективів людей та соціальних інститутів, оцінити їх поведінку за певних суспільних умов, стан та перспективи подальшого існування в суспільстві і державі.

Відносно новим загальнонауковим методом пізнання є *синергетичний підхід*. Він полягає в дослідженні процесів самоорганізації. Предметом синергетики є механізм спонтанного формування, функціонування та

розвитку складних, відкритих, неврівноважених систем. Як відомо, жорсткі причинно-наслідкові зв'язки поступального розвитку мають лінійний характер: сучасне визначається минулим, а майбутнє — сьогочасним. Синергетичний же підхід передбачає ймовірнісне бачення світу, базується на дослідженнях нелінійних систем. Ідея нелінійності включає багатоваріантність, альтернативність шляхів еволюції та їх незворотність. Складна нелінійна система в процесі розвитку проходить через критичні точки (точки біфуркації), в яких відбувається розгалуження системи через вибір одного з рівнозначних напрямків подальшої самоорганізації в наслідок дії т. з. атратора. Управляти розвитком складних неврівноважених систем можна лише в точках біфуркації за допомогою легких поштовхів, які зумовляють появу резонансу — достатньої амплітуди коливань, яка швидкими темпами руйнує стару структуру та кристалізує новий спосіб самоорганізації. Відбувається стрибок в розвитку соціальної чи іншої матеріальної системи. Отже важливо, щоб дослідник був синергетично мислячим науковцем і був готовим до ймовірнісного ходу подій за законами синергетики.

У сучасних умовах все більшого значення набуває *інформаційний підхід* в науковій роботі. Його суть в тому, що при вивченні будь-якого об'єкта природи чи суспільства, перш за все виявляються найхарактерніші для нього інформаційні аспекти.

Об'єктивно-матеріальною основою інформаційного підходу є той факт, що всі існуючі в природі та суспільстві взаємозв'язки мають інформаційний характер. Інформаційний підхід тісно пов'язаний із системним, що дає змогу уявити сучасний світ як складну глобальну багаторівневу систему, яку утворюють три взаємопов'язані системи нижчого рівня: система «Природа»; система «Суспільство»; система «Людина». Все більше статусу загальнонаукової методології набуває *культурологічний підхід*. Цьому сприяє сучасне семіотичне трактування культури як матриці, генетичного коду відтворення та розвитку суспільних явищ, а також природи, яка залучена людиною до процесу її життєдіяльності. Дослідник, базуючись на культурологічному підході, виявляє зміст культурної інформації та її носіїв (цінності, ідеї, переконання, символи, міфи, традиції, принципи, усталені суспільні інститути тощо), процес їх творення, трансляції в простір життєдіяльності людини, детермінацію елементами культури та національною культурою загалом процесів і явищ суспільного життя. Нині в межах культурологічного підходу активно розвивається соціокультурний підхід — теорія і методологія соціокультурного відтворення, що акцентує увагу на єдності культури і соціальності,

базується на наукових досягненнях культурології, історичної та психологічної антропології, етнографії, соціології, педагогіки, теорії соціальних комунікацій тощо.

Особливо ефективним у вивченні динаміки науки та її співвідношенням з суспільством, в обґрунтуванні провідного значення знання в життєдіяльності індивіда має *пізнавальний, або когнітивний принцип*, який пов'язаний із загальнофілософською теорією пізнання. Його сутність полягає у тому, щоб з'ясувати роль наукових знань у належному функціонуванні та розвитку конкретного суспільства й людської цивілізації загалом, вплив на це науково-технічних революцій, наукових інституцій, загальноосвітнього та професійного рівня еліти й народного загалу.

Активно використовуються в наукових дослідженнях кількісно-якісні методи та математичний інструментарій, які сьогодні поширені в різних галузях науки, в т. ч. соціогуманітарних системах знання.

3. Методи емпіричного й теоретичного рівнів дослідження

Поділ методів дослідження на емпіричні й теоретичні пов'язаний з дворівневою структурою наукового пізнання: наявністю емпіричного й теоретичного

рівнів дослідницької діяльності. Перший з них забезпечує збір даних про зовнішні вияви об'єктів дослідження за допомогою чуттєвого пізнання. Другий — включає в дію раціональний (мислиневий) чинник, проникаючи в сутність природних та суспільних феноменів. На основі сказаного можна зробити висновок, що емпіричні методи базуються в основному на відчуттях, сприйняттях та уявленнях, які є формою чуттєвого пізнання, а теоретичні методи — на понятійному відображенні дійсності, формуванні суджень та умовиводів. Логічно передбачити також, що можливі наукові методи, які поєднують чуттєві та раціональні форми і, таким чином використовуються на емпіричному (дослідному), й теоретичному рівнях дослідження. Ними є т. з. загальнологічні методи, які розглядатимуться у наступному підрозділі теми.

Методами емпіричного дослідження є спостереження, експеримент, вимірювання, порівняння та опис.

Спостереження — це спеціально організоване, цілеспрямоване й системне сприйняття предметів і явищ у звичних (природних) умовах їх буття, що спираються на дані органи чуття: зір, слух, дотик, нюх, смак і опосередковане раціональними знаннями. Спостереження може бути безпосереднім і

опосередкованим. В останньому випадку риси і властивості предметів, явищ і процесів фіксуються за допомогою приладів, які сприяють пізнавальній спроможності органів чуттєвлюдини.

Щоб стати в подальшому основою теоретичної та практичної дії, спостереження має відповідати таким вимогам:

- задуманості заздалегідь (спостереження проводиться для досягнення певної, чітко сформульованої мети та завдань);
- плановірності (виконується за планом, який відповідає завданню спостереження);
- цілеспрямованості (спостерігаються лише ті сторони явища, які цікавлять дослідника);
- активності (спостерігач активно і цілеспрямовано шукає потрібні об'єкти, риси, властивості тощо);
- систематичності (спостереження ведеться безперервно або за певною схемою).

Експеримент (від лат. спроба, дослід) — дослідження явищ і процесів у контрольованих або штучних умовах. Істотна відмінність і перевага експерименту як наукового методу над спостереженням полягає в тому, що об'єкт пізнання вивчається «в чистому» вигляді, коли усунуті чинники, які заважають виявити і описати певні

властивості чи зміни. Експериментатор може цілеспрямовано створювати певні умови для об'єкту дослідження з метою виявлення емпіричних закономірностей і тенденцій. Експеримент також можна повторювати, щоб максимально об'єктивно зафіксувати дані про явища і процеси, що не завжди можливе для простого спостереження.

Експеримент як метод виконує такі функції: 1) формування необхідного банку фактичних даних, необхідних для висунення гіпотез та концепцій; 2) подальша перевірка гіпотез, ідей та концепцій в різних умовах існування об'єкта дослідження.

Основними стадіями експерименту є планування, організація, практична реалізація, контроль та інтерпретація отриманих результатів.

Експерименти є різного роду: пошукові, перевірочні (контрольні), відтворюючі тощо, а в залежності від характеру об'єктів — фізичні, технологічні, економічні, психологічні, соціальні, політичні та ін.

Вимірювання — це процедура визначення числового значення певної величини за допомогою еталону — одиниці вимірювання. Властивості, що підлягають вимірюванню за допомогою фізичних методів, називаються фізичними величинами (довжина, маса, електропровідність, об'єм інформації тощо). Цінність методу вимірювання в тому, що він дає точні,

кількісно визначені дані про об'єкт. При вимірювання необхідні такі основні елементи: об'єкт вимірювання, методика вимірювання, еталони, вимірювальні прилади. **Порівняння**— процес зіставлення предметів і явищ з метою встановлення схожості чи відмінності між ними, а також знаходження спільного (загального) в них. Порівнювати можна те, що має об'єктивно існуючу спільність; при цьому порівнянню підлягають найважливіші ознаки предмета дослідження. Порівняння може бути прямим чи опосередкованим (через зіставлення з об'єктом, який виконує роль еталону). Порівняння є важливою передумовою узагальнення — логічного процесу переходу від одиничного до загального.

Опис — фіксація відчуттів як знань про окремі сторони, ознаки предметів і явищ. Ця пізнавальна операція полягає в занотовуванні результатів досліду (спостереження, експерименту, вимірювання чи порівняння) за допомогою певних систем позначень, що прийняті в науці.

У суспільних науках важливим емпіричним методом пізнання є **соціологічні опитування**. Це метод збору соціальної інформації про досліджуваний об'єкт під час безпосереднього або опосередкованого спілкування соціолога з респондентом (йдеться

відповідно про інтерв'ю та анкетування). Опитування полягає в задаванні людям спеціальних запитань, відповіді на які дозволяють дослідникам отримати необхідні відомості, залежно від завдань дослідження.

При організації опитувань спочатку формують програмні питання, відповідно до рішення задачі, але які доступні для розуміння лише фахівцям. Потім ці питання переводяться в анкетні, які сформульовані доступною спеціальною мовою. Необхідно також дотримуватися принципу **репрезентативності** — достатності фактичного матеріалу. Так, якщо вивчаються характерні риси сучасного підприємця, то вибірка має включати всі групи даної категорії громадян: за галузями виробництва та надання послуг, за масштабністю бізнесу, за віком, статтю, освітою, територією тощо.

Основні правила складання питань для опитування:

- кожне питання має бути логічним, окремим, хоч може суміщати окремі підпитання;
- заборонено вживати малопоширені, малозрозумілі слова і спеціальні терміни;
- питання мають бути короткими;
- при необхідності питання може супроводжуватися поясненнями;

- питання мають бути конкретними, а не абстрактними;
- питання не повинні містити підказку, але якщо в ньому згадані можливі варіанти відповідей, то їх список слід дати повним;
- питання не повинне примушувати респондентів до неприємних для них відповідей.

Для опрацювання первинних емпіричних даних використовується метод індукції, який полягає в узагальненні результатів спостережень, експериментів та супроводжуючих їх методів вимірювання та порівняння. Індуктивне узагальнення (загальний висновок, що робиться на основі знання про окремі факти) дає можливість сформулювати *емпіричні закономірності*, які є знаннями ймовірнісними, оскільки в науці не можна зафіксувати й описати всю множину предметів, явищ і процесів, які входять до кола зацікавлення дослідника, чи провести таку кількість експериментів, які б охопили всі можливі випадки, що існують чи можуть існувати в реальних умовах.

Теоретичні методи дослідження. Теорія є найвищою формою узагальнення та систематизації наукових знань, які пояснюють виникнення, сутність та закономірності розвитку об'єкта дослідження. Її формування вимагає використання раціонального

(розумового) осмислення дійсності з опорою на наукові факти, отримані за допомогою емпіричних (дослідних) методів. Однак, виділення власне теоретичних методів ускладнюється тим, що ряд наукових методів формуються на основі як чуттєвих, так і раціональних способів пізнання та використовуються на емпіричному і теоретичному рівнях дослідження. Це стало причиною того, що у навчальній літературі з «Основ наукових досліджень», по-перше, одні і ті ж методи дослідження відносять до власне теоретичних і універсальних (загальнологічних) методів і, по-друге, ряд авторів до теоретичних методів відносять всі ті методи, як перебувають за межами емпіричної методології.

У посібнику Г. С. Цехмістрової методами теоретичного дослідження вважаються метод сходження від абстрактного до конкретного, ідеалізація, формалізація та аксіоматичний метод⁸⁵. Отже, на відміну від попереднього посібника, тут є метод ідеалізації і немає гіпотетико-індуктивного методу.

О. В. Колесников до власне теоретичних методів відносить гіпотетичний, аксіоматичний, методи формалізації та абстрагування, і не згадує про метод

сходження від абстрактного до конкретного, про який ідеться у вище названих посібниках⁸⁶.

У підручнику Д. М. Стеченко та О. С. Чмиря теоретичним методом вважається лише сходження від абстрактного до конкретного, однак автори значну увагу приділяють ролі логічних законів і правил у наукових дослідженнях і правилам аргументації⁸⁷ Принципово іншої точки зору дотримуються В. В. Ковальчук та Л. М. Моїсєєв⁸⁸, а також колектив авторів під керівництвом О. Кириленко в навчальних посібниках яких виділяється не три, а дві групи методів: емпіричні та теоретичні методи, відповідно до того, як існує два рівні наукового дослідження⁸⁹. Використовуючи в якості головного критерію факт опори конкретних наукових методів здебільшого на чуттєві, раціональні та змішані — чуттєво-раціональні — засоби пізнання та їх роль в реалізації емпіричного й теоретичного рівнів дослідження в процесі реалізації того чи іншого методу, до числа власнотеоретичних методів дослідження ми відносимо такі: абстрагування, сходження від абстрактного до конкретного, ідеалізацію, формалізацію, аксіоматичний метод. Саме ці методи є базовими для обґрунтування пізнавальних феноменів, на основі яких формується та функціонує теорія: понять, категорій, законів,

принципів, ідей, гіпотез, концепцій і теоретичних систем загалом.

Абстрагування (від лат. відволікати) — процес мисленевого відволікання від другорядних ознак предметів і явищ та прийняття до уваги тих, які є суттєвими та цікавлять дослідника. Результатом абстрагування є абстрактні образи або абстракції, а мислення за допомогою абстракцій — абстрактним мисленням. Такими абстракціями є наукові поняття:

- а) поняття класу предметів (наприклад: людина, автомобіль, товар, влада тощо);
- б) поняття властивостей, що відрізняють одні предмети від інших.

Абстракції від реальних предметів мають назву абстракцій першого порядку (наприклад: молоко, кефір, ряжанка, сир тощо); абстракції від первинних абстракцій — абстракції другого порядку (молочні продукти харчування); абстракції від вторинних абстракцій — абстракції третього порядку (продукти харчування загалом, тобто і молочні, і м'ясні, і хлібно-булочні продукти тощо) і т. д. Найвищим рівнем абстрагування є формування понять і категорій філософії (наприклад: матерія, рух, свідомість тощо).

Сходження від абстрактного до конкретного — це метод теоретичного дослідження, який полягає у русі

від певної абстракції як схематичного, обмеженого, неповного знання про об'єкт через послідовні етапи розширення і поглиблення пізнання (перехід до абстракцій нижчого рівня), аж до повного і цілісного відтворення у теорії (у сукупності понять і суджень) досліджуваного предмета. Передумовою цього методу є сходження від чуттєво-конкретного в дійсності до абстрактного в мисленні, тобто виокремлення в мисленні окремих сторін предмета та їх закріпленні у відповідних абстрактних визначеннях.

Ідеалізація — метод конструювання за допомогою мислення абстрактних об'єктів, яких немає і не може бути в дійсності, але які допомагають досліджувати реальні явища і процеси. Наприклад: ідеальний газ, абсолютно чорне тіло, чорна діра тощо.

Дослідника і простого громадянина завжди цікавить: що має бути в ідеалі? Хоч ідеал недосяжний, але до нього слід прагнути. Ідеалізовані об'єкти формуються за допомогою простого або багатоступеневого абстрагування, тобто відволікання від певних властивостей реальних об'єктів і акцентування уваги на таких, що є бажані, ідеальні з точки зору дослідника. Наприклад: ідеальний студент, ідеальний солдат, ідеальний підприємець тощо.

В дослідженні ідеалізований об'єкт як еталон накладається на реальноіснуючий предмет, що допомагає охарактеризувати його стан, виявляти недоліки, причини деформації та руйнації, накреслити шляхи щодо його відродження та передбачити перспективу в даних умовах.

Формалізація — метод вивчення об'єктів пізнання шляхом відображення їхньої структури та властивостей у знаковій формі за допомогою штучних мов (мови математики, фізичних формул, хімічних знаків тощо). За умов формалізації розмірковування щодо об'єктів пізнання переносяться у площину оперування знаками (формулами). Переваги формалізації як методу дослідження у тому, що вона узагальнює, стисло і чітко фіксує певні властивості явищ і процесів у знаках; допомагає уникати багатозначності звичайної (природної) мови; дає змогу формувати знакові моделі образів за допомогою яких вивчаються реальні явища в процеси.

Аксіоматичний метод — це спосіб побудови наукової теорії, згідно якого без доведення приймаються деякі твердження (аксіоми), з яких шляхом доказу за логічними законами виводяться усі інші твердження теорії (так звані теореми). Початкові поняття та аксіоми запозичаються з практичного

досвіду. На основі цього методу побудовані більшість напрямків сучасної математики, теоретичної механіки, ряд розділів фізики. Класичним прикладом застосування аксіоматичного методу є евклідова геометрія.

Гіпотетико-дедуктивний метод — метод наукового пізнання, який полягає у висуненні гіпотез про причини досліджуваних явищ і виведенні висновків з цих гіпотез шляхом дедукції. Умовивід, отриманий на основі цього метода, матиме ймовірнісний характер. Як стверджують історики науки, цей метод застосував Г. Галілей при дослідженні вільного падіння тіл та формулюванні відповідного закону. Першим етапом реалізації цього методу є знайомство з емпіричним матеріалом, який необхідно пояснити за допомогою вже діючих у науці законів і теорій. Якщо таких законів і теорій немає, вчений переходить до другого етапу: висунення пояснювальних припущень про причини й закономірності досліджуваних явищ. Далі відбувається розгортання висунутого припущення та дедуктивне виведення з нього положень, які підлягають емпіричній перевірці.

4. Універсальні (загальнологічні) методи дослідження

Загальнологічні методи і прийоми дослідження, як уже зазначалось, використовуються як на емпіричному, так і теоретичному рівнях дослідження. У цьому сенсі їх можна назвати універсальними. До числа таких методів відносяться: аналіз, синтез, узагальнення, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, системний метод.

Аналіз — метод, який полягає в тому, що об'єкт пізнання поділяється на окремі частини (компоненти та елементи) для їхнього детального вивчення для того, щоб згодом утворити цілісне уявлення про нього, здійснивши синтез отриманої інформації.

Аналіз на емпіричному рівні — це механічний поділ матеріальних об'єктів з метою їх дослідження. Аналіз на теоретичному рівні — це розчленування явищ і процесів в умі.

Синтез — це об'єднання (реальне і умоглядне) в процесі пізнання різних частин об'єкта дослідження в одно ціле, яке дозволяє зробити висновок про його сутнісні риси, структуру та призначення. Синтез передбачає попереднє формування певних уявлень чи гіпотез щодо закономірностей будови та функціонування об'єкта.

Аналіз і синтез, хоч і взаємопротилежні за змістом, але тісно пов'язані між собою наукові методи,

оскільки кожний з них є передумовою, своєрідним продовженням чи поглиблення іншого.

Узагальнення як метод пов'язане зі змістом філософських категорій «загальне» та «одиничне». Перша з них відображає схожі, повторювані риси та ознаки, що належать кільком одиничним явищам, чи всім предметам даного класу. Отже, узагальнення — це процес виявлення загальних властивостей і ознак предметів, явищ і процесів.

Індукція — логічний прийом дослідження, який полягає в русі думки від одиничного до загального. Індуктивні узагальнення, як уже зазначалось, носять ймовірнісний характер і розглядаються як дослідні істини та емпіричні закони.

Дедукція (від лат. виведення) — такий умовивід, в якому висновок про окремий елемент класу предметів робиться на основі знань про загальні властивості всієї сукупності предметів даного класу. Іншими словами, дедукція — це застосування загальних наукових положень задля з'ясування рис конкретних явищ.

Передумовою дедукції є індукція (наведення), тобто зведення конкретних знань до загальних. Тому часто говорять про методи індукції та дедукції як

взаємопов'язані методи, або ж один двоаспектний метод дослідження.

Аналогія — процес встановлення схожості деяких властивостей між явищами і процесами, тобто це дослідницька дія, коли знання, що отримані від розгляду певного об'єкта, переносяться на інший, менш досліджений і менш доступний об'єкт. Умозаключення за аналогією дає вірогіднісні знання, оскільки ще потрібно провести спеціальні дослідження, які підтвердять зроблене передбачення.

Моделювання — метод дослідження, суть якого в заміщенні об'єкта дослідження іншим об'єктом, спеціально для цього створеним — моделлю. Моделі є уявними (ідеальними) чи реальними (матеріальними) системами, які, відображаючи той чи інший об'єкт дослідження, здатні стати джерелом нової інформації про нього. Ідеальні моделі виражаються в знаковій формі, наприклад, в математичних символах і формулах.

Засади **системного методу** висвітлені в другому підрозділі теми.

Крім знання описаних вище загальнонаукових методів, науковцю необхідно знати й уміти використовувати певні логічні закони і правила, зокрема закон тотожності, закон протиріччя, закон виключення третього, закон достатньої підстави.

Важливо також володіти правилами аргументації, тобто вмінням довести свої судження і спростувати судження опонентів.

Поняття і судження повинні задовольняти таким логічним вимогам:

Законові тотожності, відповідно до якого предмет думки в межах одного міркування має залишатися незмінним. Ототожнення різних понять — одна з найпоширеніших логічних помилок у науковому дослідженні, яка має назву «підміна понять».

Законові протиріччя (чи не протиріччя), відповідно до якого не можуть бути правильними одразу два висловлювання, коли перше стверджує, а інше заперечує одне й те саме.

Названий закон має істотне значення для аналізу наукового тексту, оскільки дає змогу критично ставитися до усяких неточностей в науковій інформації.

Законові виключеного третього, який стверджує, що з двох суперечливих суджень про даний об'єкт одне неправильне, а інше є неправильним. Третього не дано. Цей закон не допускає «проміжного» варіанта між твердженнями про істинність.

Законові достатньої підстави, який формулюється так: «Усяка істинна думка має достатню підставу,

тобто будь-яку іншу думку, з якої за необхідності випливає істинність цієї думки».

Цей закон вимагає, щоб будь-яке судження, висловлене в науковому тексті, перед тим, як бути визнаним істинним, потребує обґрунтування.

Аргументація — це логічний процес, сутність якого в обґрунтуванні істинності судження (тези доказу) за допомогою інших суджень (аргументів або доказів).

Правила аргументації:

- Тезу доказу потрібно формулювати ясно і чітко.
- У ході доказу теза повинна залишатися незмінною.
- Тези повинні відповідати таким вимогам: а) аргументами можуть виступати лише ті положення, істинність яких була доведена або які взагалі ні в кого не викликають сумніву; б) аргументи мають бути доведені незалежно від тези, тобто обов'язково слід дотримуватись правила їх автономного обґрунтування; в) аргументи мають бути несуперечливими; г) аргументи повинні бути достатніми, тобто у своїй сукупності вони мають бути такими, щоб з них випливала теза, яка доводиться.

У науковій праці часто доводять не істинність, а помилковість суджень. При цьому **спростування** можна здійснювати трьома основними способами:

критикою тези, критикою аргументів і критикою демонстрацій. Критика тези полягає в доказі необґрунтованості (чи помилковості) використаної опонентом тези. Критичне спростування тези може бути прямим чи опосередкованим. У першому випадку відбувається зведення тези опонента до абсурду: спочатку умовно припускається істинність висунутого положення, а далі з нього логічно виводять наслідки протилежного змісту.

□ Питання для самоконтролю

1. Порівняйте зміст понять «метод», «методика», «методологія».
2. У чому смисл описового, операціонального та концептуального аспектів наукового методу.
3. За якими ознаками (критеріями) класифікуються методидослідження?
4. Проаналізуйте зміст таких ознак наукового методу як об'єктивність, детермінованість, результативність, ефективність.
5. Розкрийте призначення філософської
(фундаментальної) методології.
6. Які три групи методів виділяє загальнонаукова методологія?
7. Дайте загальну характеристику основних принципів та підходів загальнонаукової методології.

8. Які методи використовуються в емпіричних дослідженнях?
9. Охарактеризуйте соціологічне опитування як один з емпіричних методів в суспільних науках.
10. Яке відношення до емпіричних досліджень має методіндукції?
11. Окресліть коло власне теоретичних методів дослідження.
12. У чому перевага методу формалізації з-поміж інших наукових методів?

ТЕМА 6. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

План

1. Логіка, стадії та етапи наукового дослідження.
2. Організація й планування наукового дослідження.
3. Зміст підготовчої, емпірико-теоретичної та праксеологічної стадій наукового дослідження.

Ключові терміни: наукове дослідження, об'єкт, предмет, мета, завдання наукового дослідження, наукова проблема, наукова тема, науковий напрям, наукова ідея, гіпотеза, методика дослідження, обґрунтування теми, план-графік наукового дослідження, план наукового дослідження, стадія наукового дослідження (підготовча, емпірико-теоретична, праксеологічна), етап наукового дослідження, апробація результатів наукового дослідження, ефективність наукового дослідження.

1. Логіка, стадії та етапи наукового дослідження

Наукове дослідження — це пізнавальний процес. Він спрямований на вивчення певного об'єкта з метою виявлення його сутнісних рис та закономірностей з метою їх раціонального використання у практичній діяльності. Очевидно, дослідження, як і будь-який інший суспільний процес, представляє собою

сукупність послідовних дій, орієнтованих на досягнення певної мети. Отже важливе навчальне завдання в процесі розгляду даної теми полягає у тому, щоб усвідомити, які послідовні дії виконуються в ході наукового дослідження.

Узагальних рисах логічна послідовність наукового дослідження визначається наявністю двох рівнів пізнання—емпіричного й теоретичного— і є такою:

- 1) усвідомлення людиною потреби у знаннях;
- 2) збір фактів про предмет зацікавлення;
- 3) їх осмислення — відкриття законів, формування теорії;
- 4) вироблення рекомендацій для практики.

У підручниках і посібниках з «Основ наукових досліджень» логіка наукового дослідження та визначені на її основі етапи дослідницької праці є різними. Це в першу чергу пов'язано з тим, що пізнавальна діяльність є складною та багатогранною. За цих умов той чи інший етап дослідження можна розбити на його логічні та практично здійснювані складові.

У навчальному посібнику Г. Цехмістрової виділяються такі головні етапи наукового дослідження:

- 1) виникнення ідеї, формування теми;
- 2) формування мети та завдань дослідження;

- 3) висунення гіпотези, теоретичні дослідження;
- 4) проведення експерименту для перевірки гіпотези, узагальнення наукових фактів і результатів;
- 5) аналіз та оформлення наукових досліджень;
- 6) впровадження та визначення ефективності наукових досліджень⁹².

Головними етапами наукового дослідження за А.

Киверялго є такі:

1. Вибір теми (проблеми) наукового дослідження.
2. Ознайомлення з проблемою в науковій літературі.
3. Уточнення теми, складання початкового плану наукового дослідження.
4. Побудова гіпотези.
5. Підбір матеріалу з використанням різних методів дослідження.
6. Зведення результатів дослідження (обробка емпіричних даних, складання таблиць, діаграм).
7. Додатковий збір матеріалу (при потребі).
8. Аналіз результатів дослідження (теоретична обробка результатів).
9. Складання плану текстового відображення наукового дослідження.
10. Літературне оформлення науково-дослідної роботи

Як бачимо, в порівнянні з позицією Г. Цехмістрової, у А. Киверялго не йдеться про формулювання наукової ідеї не основі якої розробляється гіпотеза, відсутній також етап впровадження та визначення ефективності дослідницької праці, але виділяються етапи текстового відображення наукового дослідження та його літературне оформлення.

Ще більше етапів наукового дослідження виділяють Д. М. Стеченко та О. С. Чмир — автори підручника «Методологія наукових досліджень»:

- 1) визначення проблеми та її конкретизація;
- 2) попередня розробка теоретичних положень;
- 3) вивчення історико-економічного та сучасного опрацювання проблеми;
- 4) збір, систематизація та вивчення інформації;
- 5) розробка гіпотези;
- 6) визначення методики та методів дослідження;
- 7) складання робочого плану;
- 8) опрацювання інформації (обчислення, групування, зведення у таблиці, побудова графіків, картосхем, розробка логічних схем тощо);
- 9) розробка висновків і пропозицій;
- 10) письмове викладення матеріалів дослідження;
- 11) обговорення ходу та результатів дослідження, консультації, рецензування;
- 12) впровадження результатів дослідження⁹³.

В даному підході важливе місце відводиться плануванню та організації наукового дослідження та конкретизуються завдання того чи іншого етапу дослідницької праці.

Автори навчального посібника за редакцією О. Кириленко пішли шляхом групування етапів дослідження за змістовною ознакою: початкова стадія дослідження, його основний етап, завершальний:

А.Організаційна стадія — вибір об'єкта і предмета наукового дослідження, висунення гіпотез, розробка методики тощо.

Б.Технологічна стадія — збір інформації, її опрацювання, формування висновків, оприлюднення результатів.

В.Завершальна стадія — оформлення звітів. Апробація, експертиза, дослідна перевірка результатів, корегування висновків та рекомендацій, визначення ефективності наукового дослідження⁹⁴. Однак, на наш погляд, авторам варто було би чіткіше визначити логічні етапи кожної із стадій наукової роботи й дати їм лаконічне визначення.

На нашу думку, в структурі дослідницького процесу слід виділити такі стадії та етапи:

I. Підготовча стадія:

- – телеологічний (проблемно-цільовий) етап;

- інформаційно-пошуковий;
 - гіпотезотворчий;
 - методологічний;
 - програмно-організаційний.
- II. Емпірико-теоретична стадія:
- дослідно-експериментальний етап;
 - теоретико-узагальнюючий етап;
 - звітний етап.

III. Праксеологічна стадія:

- Етап апробації;
- етап впровадження;
- етап визначення ефективності.

2. Організація та планування наукового дослідження

Маючи уявлення про логічні етапи наукового дослідження, науковець чи студент має чітко спланувати свою роботу із визначенням змісту, часових параметрів, матеріально-фінансових ресурсів виконання дослідницького завдання. При цьому використовуються такі види планування:

- робочий план розкриття теми;
- попередній план-графік роботи;
- календарний план-графік роботи;
- обґрунтування теми.

Робочий план є основою наукового дослідження. Він визначає загальну спрямованість дослідження та

послідовність його проведення. Його розробляють, виходячи з вибраної теми, сформульованих мети і завдань дослідження, обізнаності з його предметом, базової гіпотези. Він повинен відображати системне уявлення автора про роботу, яка має бути проведена. План може складатись із остаточно сформульованих пунктів, або тез, що в основних рисах характеризують позицію автора, робочу гіпотезу, основні положення.

На більш пізніх стадіях виконання дослідження, коли ключові питання опрацьовані і систематизовані, можна також підготувати **план-проспект** — реферативне викладення отриманих результатів у послідовності їх розміщення в рукописі. У подальшому він трансформується у кінцевий варіант плану, що відображає зміст завершеної роботи.

Орієнтовна структура плану наукової роботи будується за такою схемою: вступ, розділи (глави), параграфи, висновки, список використаної літератури, додатки. Наприклад:

Вступ.

Розділ 1: Теоретичні аспекти.

Розділ 2: Методичні або методологічні аспекти.

Розділ 3: Прикладні аспекти.

Висновки.

Список використаної літератури. Додатки.

На основі плану розкриття теми науковці складають **графік роботи**.

Попередній план-графік має включати лише найбільш істотні, тривалі види роботи.

Календарний план-графік є більш деталізованим.

Він відрізняється від попереднього плану більшою конкретністю щодо організаційних моментів і строків. Його доцільно складати після попереднього ознайомлення з літературою, уточнення і конкретизації теми дослідження і до початку основної роботи. Примірну форму календарного плану-графіку див. у табл.1.

Таблиця 1. Форма календарного плану-графіку наукового дослідження.

№ п/п	Назва роботи	Квартал	Місяць	Відмітка про виконан ня
1	Вибір теми			
2	Складання загального календар-ного плану			
3	Підбір літератури			
4	Складання детального плану			

5	Вивчення об'єкта дослідження			
6	Складання календарного плану-графіку написання роботи			
7	Написання роботи			
8	Рецензування керівником			
9	Підготовка до захисту (зовнішнє рецензування, підготовка тексту виступу, підготовка ілюстрацій)			
10	Захист			

Склав

_____Погоджен

о: _____

Науковий керівник _____

Коли науковець чи студент визначив для себе ключові положення свого майбутнього дослідження,

він може приступити до написання відповідного **обґрунтування**. Цей документ подається на розгляд не лише наукового керівника, а й кафедри, вченої ради, або ж організації, яка є замовником дослідження. Обґрунтування має засвідчити фахову підготовку науковця, його обізнаність не лише з темою, а й ступенем її опрацьованості в науковій літературі та використанням відповідних знань на практиці.

Обґрунтування, як правило, містить такі розділи:

- актуальність;
- зв'язок з планами НДР;
- мета;
- завдання;
- методи;
- об'єкт і предмет дослідження;
- очікувані результати;
- структура дослідження.

3. Зміст підготовчої, емпірико-теоретичної та праксеологічної стадій наукового дослідження

I. Підготовча стадія

Підготовча стадія наукового дослідження, як уже було зазначено, включає такі послідовні етапи: телеологічний (проблемно-цільовий); інформаційно-

пошуковий, гіпотезотворчий, методологічний, програмно-організаційний. Розглянемо їх зміст.

1. Телеологічний (проблемно-цільовий) етап.

Назва етапу походить від грецьких слів *teleos* — результат, завершення, мета та *logos* — слово, вчення. На цьому етапі дослідження відбувається усвідомлення наукової проблеми та формулювання теми дослідження, визначення його об'єкта, предмета, мети і завдань.

Для формулювання теми дослідження спершу слід усвідомити наукову проблему. Суть питання в тому, що дослідження повинно розв'язати певну наукову та практичну проблему, адже в іншому випадку воно не потрібне суспільству і науці. **Наукова проблема** — це сукупність відносно нових теоретичних і практичних питань, які суперечать існуючим знанням і потребують свого вирішення за допомогою наукових досліджень. Для виявлення «білих плям» в науці потрібні чималі зусилля та досвід. Усвідомлена наукова проблема — це знання про незнання. Людина і людство можуть тривалий час не усвідомлювати проблеми, яка заважає нормально жити і розвиватись людській цивілізації.

Очевидно, що одна усвідомлена наукова проблема може стати основою формування ряду наукових тем. Отже, **наукова тема** — це частина наукової

проблеми, яка в свою чергу може охоплювати одне або кілька дослідницьких питань. Питання теми висвітлюються в плані наукового дослідження, про що йшлося в попередньому підрозділі. Є очевидним, що у назві теми повинна бути окреслена наукова проблема та змістовні межі даного дослідження.

В науці бувають випадки формулювання надуманих (фальшивих) проблем або несприйняття науковою громадськістю усвідомлених окремими особами реально існуючих проблем. В одному й іншому випадку це негативно впливатиме на розвиток науки, підвищенню її ролі в житті суспільства. Прикладами є блокування в колишньому Радянському Союзі розвитку генетики та кібернетики, що привело до відставання країни в розвитку її матеріально-технічної бази. Нажаль, є чимала кількість дисертаційних та магістерських робіт, які не базуються на реальних наукових проблемах.

Крім поняття «наукова тема» використовується термін **«комплексна наукова тема»** та **«науковий напрям»**. У цьому випадку йдеться про тему, яка базується на ряді наукових проблем або існує на стику кількох наук і вимагає консолідації зусиль спеціалістів з різних галузей знань.

Об'єкт дослідження — це той процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і потребує вивчення.

Він існує незалежно від свідомості дослідника (є об'єктивно існуючим) та є джерелом інформації, яка необхідна для наукової праці. На нього спрямовує свої пізнавальні зусилля суб'єкт дослідження (окрема особа чи колектив науковців).

Предмет дослідження — це ті елементи, зв'язки, відношення, що перебувають у межах об'єкта дослідження і мають бути осмисленими.

Об'єкт та предмет дослідження співвідносяться як загальне і часткове.

Предмет дослідження визначає мету і завдання дослідження. **Мета дослідження** — усвідомлений образ очікуваного результату, на досягнення якого спрямована діяльність науковця. **Завдання дослідження** можуть включати такі елементи:

- з'ясування теоретичних основ дослідження;
- обґрунтування методів дослідження;
- дослідження проблем функціонування об'єкта;
- розробка рекомендацій щодо використання наукових висновків;
- емпірична перевірка запропонованих заходів.

2. Інформаційно-пошуковий етап.

Визначивши мету і завдання дослідження, потрібно зосередитися на формуванні інформаційної бази, пов'язаної з об'єктом та предметом дослідження. Цю інформацію поділяють на первинну та вторинну.

Первинна інформація є безпосереднім результатом експериментальних даних та вивчення практичного досвіду роботи. **Вторинна інформація** — результат аналітико-синтетичної переробки первинної інформації.

Виявити і опрацювати вторинну наукову інформацію допоможуть:

- **систематичні каталоги** бібліотек, в яких назви творів розташовані за галузями знань;
- **абеткові каталоги**, в яких картотека праць розташована в алфавітному порядку прізвищ авторів, а у випадку колективних праць — назв публікацій;
- **предметні каталоги**, що містять назви творів із конкретних проблем і питань;
- **бібліографічні та довідкові видання** (реферативні журнали, покажчики з окремих тем і розділів);
- **виноски і посилання** в монографіях, підручниках, енциклопедіях, словниках тощо;
- **покажчики статей**, опублікованих протягом року у фахових та інших періодичних виданнях;
- **Інтернет-ресурси**, матеріали Вікіпедії тощо.

Для зручності використання зібраної інформації про наукові джерела, які містять дані про об'єкт і

предмет дослідження, слід скласти картотеку на паперовому носії та в електронному варіанті.

Особливою формою збору вторинної інформації є підбір цитат, пов'язаних із темою наукового дослідження. Основні вимоги до цитат:

цитати мають бути точними;

не можна перекручувати основний зміст поглядів автора; необхідно точно визначити джерело цитування;

цитати мають органічно вписуватися в науковий текст дослідника.

Аналіз наукової літератури має завершуватися її оглядом в якому оцінюється внесок наукової громадськості у дослідження наукової проблеми та зясовуються теми, які мають бути досліджені в майбутньому, в тому числі силами даного науковця чи колективу дослідників.

3. Гіпотезотворчий етап.

Важливою передумовою обґрунтування гіпотези чи ряду гіпотез у дослідженні теми є формулювання наукової ідеї, на що інколи не звертають увагу автори підручників та посібників з основ наукових досліджень⁹⁶.

Наукова ідея — це інтуїтивне пояснення явища чи процесу.

Безперечно, наукові ідеї базуються на нагромаджених знаннях, якими володіє дослідник, але фахівець з невідомих йому причин, інтуїтивно в якийсь момент починає розуміти причину чи суть явища.

Поняттям наукової ідеї близьке до поняття гіпотези і, більше того, виступає основою її формування. Річ і тому, що ідея — це така думка, яка осягає явища, процеси об'єктивної дійсності і одночасно формує мету, прогнозує подальший хід пізнання та перетворення дійсності.

Гіпотеза (з гр. — передбачення розв'язку) — це науково-обгрунтоване припущення, висунуте для пояснення явищ і процесів. Гіпотези є інтуїтивні та дедуктивні. Останні формулюються на основі уже відомих положень теорії. Методологічна роль гіпотези полягає в тому, що вона виступає своєрідним компасом, який вказує напрям пізнавальної діяльності, а також визначає фактичний матеріал, який повинен бути зібраний у процесі дослідження.

Гіпотези проходять в своєму розвитку три етапи:

1. Накопичення фактичного матеріалу і висунення на його основі припущень
2. Формулювання гіпотези і обгрунтування на її основі теорії

3. Перевірка отриманих результатів на практиці і уточнення гіпотези. Вимоги до гіпотези:

- не повинна включати занадто багатоположень;
- не може бути логічносуперечливою;
- має відповідати відомим фактам;
- може бути перевіреною з допомогою експерименту.

Чимало наукових гіпотез, поширених у давнину, пізніше були спростовані (наприклад, геоцентричне уявлення про космос). Інші знайшли підтвердження і лягли в основу сучасної науки (наприклад, атомістична гіпотеза). Доказана теорія стає науковим знанням, теоремою, теорією.

4. Методологічний етап

Його призначення і зміст полягає в обґрунтування методів дослідження об'єкта, з врахуванням його специфіки та мети дослідження. Питання наукового методу, методології та методики детально розкриті в попередньому розділі. Нагадаємо, що методологічні уявлення (концепції) є різного рівня і широти охоплення: фундаментальна або філософська методологія, загальнонаукова методологія, методологія міждисциплінарного рівня, методологія конкретної науки, методологія дослідження тієї чи іншої теми. Конкретна методологія ґрунтується на засадах тієї чи іншої наукової дисципліни. Вона

зумовлена і пов'язана з її принципами і законами, специфічними методами дослідження. Однак будь-яке наукове дослідження має враховувати вимоги методологій вищого рівня.

5. Програмно-організаційний етап.

Зміст цього дослідницького етапу розкритий у другому підрозділі теми. Він передбачає перш за все розробку робочого плану наукового дослідження (попереднє формування переліку питань дослідження, чи, іншими словами, назв розділів та підрозділів наукового звіту у вигляді монографії, дисертації, магістерської роботи тощо). Далі складається план-графік виконання дослідження із зазначенням конкретних контрольних строків та виконавців наукової роботи. Ще однією формою організації і контролю здійснення дослідження є підготовка обґрунтування теми, яке включає такі розділи: актуальність; зв'язок з планами НДР; мета; завдання; методи; об'єкт і предмет дослідження; очікувані результати.

II. Емпірико-теоретична стадія наукового дослідження

Ця стадія включає три етапи: дослідно-експериментальний, теоретико-узагальнюючий та звітний етапи на яких відбувається збір і узагальнення емпіричних даних, їх раціональне

опрацював і втілення результатів дослідження в науковому тексті.

6. Дослідно-експериментальний етап

На цьому етапі відбувається процес дослідження об'єкта з використанням емпіричних та загальнологічних методів. Результатом є збір фактичного матеріалу, його аналіз та узагальнення за допомогою класифікації, типології та індукції.

Методологія експерименту, який, як правило об'єднує методи спостереження, вимірювання, порівняння, власне експеримент та опис, визначається його загальною структурою, постановкою та послідовністю виконання певних дій.

А саме:

- розробка плану-програми експерименту;
- вибір засобів для проведення експерименту;
- проведення експерименту;
- обробка та аналіз експериментальних даних;
- обґрунтування висновків.

З метою підвищення точності та зменшення обсягу експериментальних досліджень останнім часом застосовують математичну теорію експерименту. В цьому випадку методологія експерименту складається з таких етапів:

- 1) розробка плану-програми експерименту;

- 2) оцінка вимірювання і вибір засобів для проведення експерименту;
- 3) математичне планування експерименту з одночасним проведенням експериментального дослідження, обробкою та аналізом отриманих даних⁹⁷.

Метою експерименту може бути збір фактичних матеріалів не лише для виведення емпіричних закономірностей, а й для перевірки теоретичних положень, зокрема підтвердження робочої гіпотези. Експериментальна робота повинна відповідати таким вимогам:

- а) чітка фіксація стартових умов;
- б) точне та зрозуміле формулювання гіпотез та очікуваних результатів;
- в) фіксування незалежних змінних, тобто того, що спеціально впроваджується в експериментальну ситуацію;
- г) фіксування умов експерименту;
- г) виявлення реальних результатів і їх відповідності гіпотезі.

Експерименти бувають природними та штучними. Природні експерименти характерні при дослідженні певних соціальних явищ; штучні експерименти широко застосовуються в природничих

дослідженнях: фізиці, хімії, біології, технічних науках, інформатиці, кібернетиці тощо.

Розрізняють лабораторні та виробничі експерименти.

При проведенні лабораторних досліджень застосовують типові прилади, спеціальні моделюючі пристрої, стенди, обладнання, що дозволяє найбільш повно та якісно вивчати вплив одних характеристик на зміну інших. «Золотим» правилом експериментатора є таке положення: «При проведенні експерименту можна змінювати лише одну умову».

Як правило використовують такі види експерименту:

- **констатуючий**, який полягає в тому, що дослідник експериментальним шляхом встановлює лише стан системи, що вивчається: констатує наявність зв'язків, залежностей між явищами, визначає вихідні дані для подальшого дослідження;
- **формуючий**, який супроводжується застосуванням спеціально розробленої системи заходів, спрямованих на формування та покращення результатів тощо;
- **контролюючий**, який визначає рівень знань, умінь та навичок за матеріалами формуючого експерименту.

7. Теоретико-узагальнюючий етап.

Методологічною основою теоретичних досліджень є творчий процес. Творчість полягає в створенні нових

цінностей, установленні невідомих на уці законів, створенні досі не бачених, цінних для людства інформаційних даних.

При розробці теретичних аспектів наукового дослідження творчий характер мислення полягає у створенні нових уявлень. Абсолютно нові уявлення утворюються шляхом комбінування відомих елементів. Вони базуються на таких прийомах:

- доборі та узагальнені інформації;
- постійному зіставленні, порівнянні, критичному осмисленні отриманої інформації;
- чіткому формулюванні власних думок, її письмовому викладі;
- удосконалюванні та оптимізації власних положень.

Послідовність проведення теоретичних досліджень має декілька стадій. На першому етапі потрібно ретельно ознайомитися з добре відомими та апробованими рішеннями тієї чи іншої конкретної проблеми. На наступному етапі дослідник-теоретик повинен відмовитися від відомих засобів розв'язання аналогічних до тих, що він розв'язує, задач.

Загальнонаукові теоретичні методи дослідження детально проаналізовані в попередній темі. Щодо оригінальної методики, зауважимо, що іноді

незвична процедура пізнання з'являється зненацька, раптово, після здавалося б тривалих і безплідних спроб. Тому, чим більшою кількістю відомих (типових, шаблонних) рішень оперує науковець, тим вище ймовірність досягнення ним оригінального вирішення тієї чи іншої п р о б л е м и.

III. Праксеологічна стадія.

Праксеологія (від гр. *praktis* — практика) — наука про принципи і методи ефективної діяльності, в. т. ч. в сфері наукових досліджень. Завдяки праці польського вченого Т. Котарбінського «Принципи ефективної діяльності» (1946 р.) ідеї праксеології були інституціолізовані в якості теоретичних і прикладних досліджень. Завданнями праксеології є аналітичний опис елементів і форм раціональної діяльності, на п р а ц ю в а н н я «граматики дії», яка передбачає обґрунтування загальних норм максимально доцільної та ефективної діяльності. Праксеологічна стадія включає етапи апробації, впровадження та визначення ефективності дослідження.

8. Етап апробації

«Апробація» дослівно означає «схвалення, затвердження, встановлення якостей». Відповідний термін у пізнавальній діяльності трактується як

оцінка з боку наукового співтовариства конкретних наукових досліджень.

Необхідно зазначити, що матеріал, представлений для апробації, повинен бути оформлений у вигляді тексту доповіді, проекту, повідомлення.

Апробація результатів дослідження включає оприлюднення кінцевих результатів у спеціальних журналах, збірниках, у виступах з доповідями на науково-практичних конференціях, семінарах, а також рецензування та здійснення експертизи. Такі дії спонукають до доопрацювання кінцевих результатів досліджень та вироблення остаточного формування авторських ідей та висновків.

При написання розділу наукової праці «Апробація результатів дослідження» використовуються наступні формулювання:

Основні результати дослідження були представлені на таких науково-практичних конференціях:

- З даної теми опубліковано монографію (навчальні посібники, статті).
- Результати дослідження включені в звіт про науково-дослідну роботу підрозділу.

9. Етап впровадження

Впровадження — це передача результатів дослідження споживачеві наукової продукції в зручній для нього формі. Відповідний етап

дослідження вимагає значних фінансових витрат для виготовлення зразків для їх випробування. Для цього необхідна участь авторів у цій роботі задля удосконалених рекомендацій. Якщо нове досягнення має значення на рівні держави, його разом з документацією передають відповідним комісіям і проводиться процес узгодження на всіх рівнях. На наступному етапі технологію впроваджують у серійне виробництво, обсяги якого визначаються замовником.

Впровадженням результатів наукових досліджень є також їх використання в навчальному процесі шляхом включення в навчальні, навчально-методичні та методичні посібники й підручники.

При написанні розділу «Впровадження результатів дослідження» використовуються такі формулювання: Результати роботи Петренка І. І., впроваджені в практику роботи відділу наукових досліджень НДІ у формі інструкції, рекомендацій...

Методичні вказівки..., розроблені Петренком І. І., використані при написанні навчально-методичного посібника...

10. Етап визначення ефективності

Про ефективність наукового дослідження можна вести мову лише після його впровадження в

практику. Ефективність наукової праці не варто зводити, як зазначають автори навчального посібника з «Основ наукових досліджень» за редакцією О. Кириленко, тільки до практичних впроваджень, і тим більше до одержаного економічного результату⁹⁸. Ефективність науки є ширшим поняттям, адже визначає можливість зростання продуктивності праці, формування нових поглядів на суспільні процеси та зміни способу мислення населення країни. За характером впливу наукових досліджень на суспільний розвиток виділяють такі види ефектів:

- науково-технічний: розширення знань про навколишній світ, відкриття нових законів, матеріалів, технологій тощо;
 - економічний: отримання додаткових економічних результатів — зростання прибутку, національного доходу, продуктивності праці, збереження ресурсів.
 - соціальний: підвищення життєвого рівня громадян, розвиток охорони здоров'я, культури, освіти;
 - оборонний: створення нових інноваційних систем, які сприятимуть зміцненню оборони держави.
- Описані етапи наукового дослідження властиві роботі, як фахових науковців, так і студентів, які працюють над курсовими, дипломними та

магістерськими роботами. Більш детально організація та планування цих науково-навчальних форм буде охарактеризована в наступних розділах посібника.

□ Питання для самоконтролю

1. Розкрийте логічну послідовність процесу наукового дослідження.
2. Які головні етапи наукового дослідження виділяє Г.Цехмістрова?
3. У чому причина визначення різної кількості стадій та етапів наукового дослідження в навчальній літературі з ОНД?
4. Які основні стадії наукового дослідження вам відомі?
5. Назвіть основні види планування, які використовуються в організації наукового дослідження.
6. У чому специфіка попереднього плану-графіку наукового дослідження?
7. Назвіть основні структурні елементи календарного плану-графіку наукового дослідження.
8. Яке місце і роль обґрунтування в організації наукового дослідження?
9. Які етапи включає підготовка стадія наукового дослідження?

10. Розкрийте зміст телеологічного (проблемно-цільового етапу наукового дослідження)?
11. Що таке наукова проблема?
12. Який зв'язок між науковою проблемою і темою дослідження?
13. Яку роль у дослідженні виконує інформаційно-пошуковий етап?
14. Як пов'язані між собою наукова проблема та гіпотеза?
15. Місце і роль методологічного етапу в організації дослідження.
16. Які етапи включає емпірико-теоретична стадія наукового дослідження?
17. Назвіть особливості дослідно-експериментального етапу дослідження.
18. Охарактеризуйте особливості праксеологічної стадії наукового дослідження.
19. Яка роль уяви у формуванні теорії?
20. Який державний документ визначає вимоги до оформлення наукового звіту?

□ Завдання для самостійної роботи

1. Які міркування гносеології допомагають визначити основні етапи наукового дослідження?
2. Порівняйте організаційну структуру наукового дослідження у підручниках з ОНД таких авторів: Г. Цехмістрової, А. Киверялго, Д. Стеценка та О. Чмиря.

3. В чому полягає зміст констатуючого експерименту в педагогічному дослідженні?
4. Які наукові проблеми вам відомі у дисциплінах, які ви вивчали чи вивчаєте в університеті?
5. Які джерела збору вторинної наукової інформації є доступними для студента?
6. Поясніть роль гіпотези в науковому дослідженні. На якій стадії дослідження її необхідно сформулювати та обґрунтувати.
7. Для чого використовуються експерименти в педагогічних дослідженнях?
8. Як пов'язані між собою дослідно-експериментальний та теоретичний етапи наукового дослідження?

ТЕМА 7. НАУКОВИЙ ТЕКСТ І ВИМОГИ ДО НЬОГО

План

1. Загальна характеристика та особливості наукового тексту.
2. Структура та основні ознаки наукового тексту.
3. Загальні вимоги до наукового тексту. Мова і стиль наукового викладу.
4. Навички написання текстів та їх формування. Елементи наукового тексту.
5. Редагування наукового тексту.

Ключові терміни: текст, науковий текст, структура наукового тексту, мова, стиль викладу, оглядовий текст, методологічний текст, емпірико-фактологічний текст, теоретичний текст, пояснювальний текст, додатковий текст, тезаурус, ілюстративний матеріал, таблиця, посилання, скорочення, додаток, літературне джерело.

1. Загальна характеристика та особливості наукового тексту

Вчених всіх епох сьогодні не уявляємо без створення різноманітних типів текстів. Професійний науковець повинен володіти навиками не тільки дослідницької роботи, але й уміння написання наукових текстів. З

історії наукових пошуків спостерігається, що важливо для вченого не сам процес відкриття, але як саме через талант написання різноманітних текстів він зможе донести їх до наукового співтовариства. Це особливо актуально в наш час інформаційної цивілізації.

Наукові тексти умовно поділяються на дві групи: тексти створені вченим і ті, які він використовує у своїй діяльності або піддає експертизі. Різноманітні види текстів створюють так званий текстовий простір, у якому перебуває вчений. Таким чином, ефективність наукової діяльності вченого залежить від уміння створювати власні оригінальні тексти, поширювати їх і опановувати, застосовувати, переробляти й оцінювати інші тексти.

Текст (від лат. *textum* — сплетення, побудова, зв'язок) являє собою знаково-мовну реалізацію деякої системи інформації. **Існують різноманітні види текстів:** *письмові (алфавітні, піктографічні, формульно-математичні та ін.), усні, технотронні, що задаються за допомогою засобів радіо, звукозаписові, машинної пам'яті тощо.*

На думку Р. Барта: «Текст принципово відрізняється від літературного твору: це не естетичний продукт, а знакова діяльність; це не структура, а структуроутворюючий процес; це не пасивний

об'єкт, а робота і гра; це не сукупність замкнутих у собі знаків, а наділений змістом, який можна відновити, простір, де окреслені лінії значенневих зрушень»⁹⁹.

Науковий текст це спосіб подання наукової інформації та виступає результатом наукового дослідження. Він є тим інтелектуальним продуктом, що доводиться до наукової громадськості. Не менш важливе значення має якість тексту, бо від нього залежить доля дослідження, його сприйняття науковцями та вплив на процес розвитку науки. Таким чином, **можна виділити дві важливі функції наукового тексту:** *виклад змісту наукового дослідження і його презентація*. Виходячи із цього, перша вимога до тексту — це точне подання усіх складових дослідження, друга — це передбачення деякої привабливості тексту для науковців.

Усі наукові тексти можна поділити на констатації і міркування. У тексті констатації переважають сполучні (кон'юнктивні) і розділові (диз'юнктивні) зв'язки, у тексті-міркуванні — умовні (імплікативні). **Текст — констатація** ознайомлює з предметом думки, фіксує безсумнівність чого-небудь, затверджує дійсність чого-небудь. **У тексті-міркуванні** можна прослідкувати як одні думки

впливають з інших, а деякі ставляться під сумнів, висувуються припущення.

Важливу роль відіграють також **первинні і вторинні наукові тексти**, серед них: *огляди, критичні статті, рецензії, реферати*.

Можна виділити такі основні особливості наукового тексту порівняно з іншими видами текстових матеріалів. Насамперед, слід зазначити, що науковий текст має раціональний характер, що складається із суджень, умовиводів, побудованих за правилами логіки науки і формальної логіки. Важливість наукового тексту полягає у широкому використанні понятійного, категоріального апарату науки. Якщо художній текст базується на образі, активізує почуттєвий світ його читача, то науковий — орієнтується на сферу раціонального мислення, користується понятійним апаратом. Його завдання полягає в тому, щоб довести, обґрунтувати, аргументувати істину.

О. І. Ракітов вважає, що: *«Словник науки включає два види термінів. Допершої групи належить невелике число так званих базисних слів, за допомогою яких визначаються всі інші, похідні терміни. При цьому базисні терміни можуть бути трохи розпливчасті, не цілком однозначні, зате похідні терміни, обумовлені за допомогою базисних,*

стають усе точнішими і точнішими, і практично їх можна вважати, на відміну від слів природної мови, цілком однозначними»¹⁰⁰.

Як правило науковий текст пишеться мовою тієї науки, яку він відображає. Виходячи з цього, він може бути незрозумілий для непрофесіонала, але так і має бути, тому що в іншому випадку він буде не науковим, а публіцистичним текстом. Однак зловживання науковою термінологією може значно утруднити розуміння тексту навіть для фахівців. Важливою особливістю наукового тексту є його жанровий різновид: науковий звіт, дисертація, стаття, тези тощо. Жанр тексту забезпечує відповідність наукового знання ситуації його призначення.

Науковий текст як об'єкт наукового осмислення постає в трьох видах: *він сам виступає як продукт дослідження, тому що містить ті або інші наукові ідеї, обґрунтування, аргументації; певним чином забезпечує наукову комунікацію; також науковий текст виступає як джерело наукової методології.*

Він є деяким позитивним або негативним зразком інтелектуального продукту. Якщо текст добре написаний, то змушує наслідувати, а невдалий текст приводить до формування в дослідника уявлень про те, як не треба писати. Широко цитується гарний текст, використовується для обґрунтування

ідей, а поганий або виступає предметом критики, або не помічається науковим співтовариством.

Для написання наукового дослідження слід спиратися на роботу з літературними джерелами. При цьому в практиці роботи над текстами застосовуються кілька подібних методів.

Анотування тексту, яке являє собою фіксацію назви тексту і його авторів на бібліографічних картках і складання анотацій — це найбільш простий метод. Короткий виклад основного змісту роботи — це **анотація**. Звичайно обсяг анотації не перевищує однієї сторінки, у якій виділяють найбільш великі розділи роботи із зазначенням суті змісту.

Не маловажним є складання **тез**, кожна з яких являє собою кілька рядків тексту, що відображають зміст, від сторінки до розділів тексту. Тези викладаються мовою автора. Головне їх призначення — створити модель змісту тексту, яку можна було б осмислювати далі.

Слід зазначити, що в практиці важливу роль відіграють роботи з текстами **конспектування**, бо акцентують увагу на короткому, але точному відображенні тексту. Обов'язково докладно фіксуються найбільш суттєві думки автора із зазначенням сторінок у тексті-оригіналі. Для збереження основного змісту

роботи слугує **конспект**. Тут представлені тільки думки авторів роботи, що конспектується, а не тих, хто пише конспект. Нині широкого розвитку набуває складання великих інформаційних баз, які складаються із конспектів значної кількості джерел. Така інформаційна база утворить електронну бібліотеку.

Складання реферату одного або кількох текстів являє собою **реферування**.

Реферат не тільки відображає зміст текстів, тобто являє собою конспект, але і містить думки й оцінки автора реферату. Реферату властиві думки його автора з тих або інших положень тексту, його точка зору щодо розглянутих питань у тексті, а також оцінки переваг і недоліків, значення тексту для науки і практики. Укладачеві краще зрозуміти методологію і методику дослідження, майстерність викладу через логічне моделювання тексту.

Інформаційні бази наукового дослідження є важливим джерелом інформації. Вони мають перевагу в тому, що можуть містити величезні масиви упорядкованої інформації, яка подана у певній формі. Зазначимо, що інформаційна база — це не просто інформація, що утримується в пам'яті комп'ютера, а проблемно-орієнтована й упорядкована інформація.

У різних підсистемах суспільства виконують свої функції наукові тексти. У суспільстві вони виконують функції збереження, передача та презентація результатів наукових досліджень. **Найбільш важливими функціями наукових текстів** є функція оприлюднення результатів наукового дослідження, пріоритету автора, підтвердження достовірності, новизни, а також апробації основних результатів дослідження. Тексти стосовно автора виступають засобами його творчої самореалізації, презентації, входження в наукове співтовариство.

Особливості наукового тексту

Основна функція — інформативна (повідомлення, пояснення, з'ясування, обґрунтування, класифікація понять, систематизація знань, аргументований доказ); **завдання** — передавання інформації. **Загальні ознаки наукового тексту** — поняттєвість, об'єктивність, точність, логічність, доказовість, аргументованість, переконливість, узагальнення, абстрагованість, висновки; широке використання термінів та іншомовної лексики, номенклатурних назв, символів, таблиць, діаграм, схем, графіків, цитат, переважання складних речень; форма тексту — монологічна (опис, міркування).

2. Структура та основні ознаки наукового тексту

Опис наукового дослідження в цілому або яких-небудь його складових включає в себе науковий текст. Також він є знаковою формою наукового знання. Без проведення наукового дослідження не можна створити науковий текст. Молоді науковці в першу чергу орієнтовані на написання дисертації, а не на дослідження проблеми, а потім представлення її вирішення в тексті дисертації. Текст, написаний з такою установкою, досить часто являє собою сукупність деяких необґрунтованих, хоча і правильних тверджень. Він являє собою нормативний, а не дослідницький характер, тому що висловити істину можна тільки одним способом — за допомогою її обґрунтування.

Проблемність, зв'язність, гіпотетичність, цілеспрямованість, є важливими характеристиками наукового тексту. Текст орієнтований на досягнення дослідницької мети та завдань, обов'язково відображає ту чи іншу проблему, висуває гіпотези, орієнтує на нове знання, характеризується доцільністю і раціональністю усіх положень.

В загальному вчені виділяють три частини наукового тексту:

постановочну, дослідницьку і заключну.

Постановочна частина тексту визначає проблему, мету і завдання, гіпотези методи дослідження, а також відзначає зв'язок даного дослідження з іншими дослідженнями. **Дослідницька частина** тексту описує проведене дослідження й отримані результати. У **заклучній частині** тексту робляться висновки і даються рекомендації для проведення подальших наукових досліджень і використання результатів у практичному житті.

Оглядовий, методологічний, емпірико-фактологічний, теоретичний, пояснювальний і додатковий науковий текст є своєрідною сумішшю кількох різновидів простих текстів.

Оглядовий текст, що являє собою огляд наукової літератури з досліджуваної проблеми. Невиправдано багато уваги приділяється в дисертаційних дослідженнях оглядовій літературі. Так, у кандидатській дисертації він не повинен перевищувати 20% тексту. Забезпечити наукове обґрунтування предмета дослідження, установити межі цього дослідження, показати ступінь невивченості його окремих складових — це головне призначення оглядового тексту.

Методологічний текст є описом принципів, підходів, парадигм, методів та інших складових інструментарію

дослідження. Він слугує для обґрунтування й опису специфіки методології проведеного дослідження.

Емпірико-фактологічний текст містить у собі опис фактологічної бази дослідження, класифікації й узагальнення фактів. Складові, що мають бути чітко визначені є фактологічною базою кожного дослідження. При цьому обов'язкове обґрунтування правомірності використання цих фактів у даному дослідницькому контексті. Наприклад, у низці випадків використовуються дані статистики проведених іншими дослідниками соціологічних досліджень. Важливо обґрунтувати можливість оперування цими даними в проведеному дослідженні.

Теоретичний текст дає виклад теоретичних аспектів бачення предмета дослідження, його пояснення з погляду сформульованих закономірностей, тенденцій, понять тощо.

Пояснювальний текст являє собою вербальну структуру, яка призначена для пояснення положень інших видів тексту. Це, по суті, різні примітки і пояснення, а також введення звітів, монографій, дисертацій, різні словники базових і додаткових понять, пояснення таблиць, діаграм, схем, планів, графіків, формул тощо.

Додатковий текст може включати додаткові аргументи, унікальні факти, схеми, графіки,

статистичний матеріал тощо. Звичайно додатковий текст розміщується в додатках до дисертації, звіту або монографії.

Анотації, реферати, конспекти, огляди, рецензії є прикладами вторинних текстів. А згортання й розгортання інформації — це особливість вторинного тексту. Основними видами згортання інформації є реферування, конспектування та фрагментування. Інформацію про тему та задум, предмет розгляду для широкого кола читачів дає анотація, реферат забезпечує відображення основних ідей тексту, фрагментування виокремлює впервинному тексті окремі інформаційні блоки. Розгортання інформації реалізується шляхом підготовки оглядів, критичних статей, рецензій, експертних оцінок. Призначення рецензії в оцінюванні первинного тексту, огляду — у забезпеченні зведеної характеристики кількох первинних текстів. **Абзац**, що немає бути довгим, є найменшою одиницею наукового тексту.

Рельєфно відобразити окремі складові наукового тексту, інтегрувати їх у цілісність — мистецтво підготовки наукового тексту.

Як відомо, основними **ознаками** структури тексту, є цілісність і зв'язність. Зв'язність є категорією логічного плану, яка дотримується логічних правил. Ця категорія чітко виявляється у письмових чи

підготовлених текстах. В усному мовленні логічна зв'язність дозволяє створити текст, оптимальний для усного сприйняття. При цьому зв'язність тексту може бути оформлена двома видами засобів: зовнішніми і внутрішніми. Зовнішні засоби зв'язності мають формальні показники (граматичні і лексичні засоби), однак домінують внутрішні семантичні засоби зв'язності. Хоч поняття «цілісності» об'єкта теоретично розроблене природничими науками, проте його також можна продуктивно використати при аналізі тексту, оскільки суттєвою ознакою цього поняття є нова властивість об'єкта (наприклад, смисловий зміст тексту), яка не виводиться безпосередньо лише із властивостей окремих елементів чи з відносин між ними і не дорівнює сумі їхніх властивостей. Текст є **викінченою графічно-знаковою формою**, що сприймається як єдине ціле, яке характеризується межею сприймання: текст перетворюється в не текст за умови, коли графічно-знакове оформлення виходить за межу допустимого сприймання певного предмета як тексту. Цілісність утворює внутрішню форму змісту тексту, тобто виступає засобом структурування його значеннєвої інформації. **Отже, структура тексту** — це зв'язний тип організації

сміслового змісту тексту на рівні його повної цілісності.

Типи текстових структур

Текст служить засобом впливу, що має свою структуру. Ця структура залежить від багатьох факторів, зокрема від предметного змісту комунікативної мети — задуму.

Ефективність тексту визначається ефективністю його структури, яка проявляється в тому, що читач розуміє і сприймає повідомлення згідно з замислом автора. В інших випадках це можливість максимально швидко й повно відшукати необхідну читачеві інформацію. Ефективність тексту залежить від тих обставин, в яких відбувається процес спілкування: психофізичних станів автора і читача, їхніх мотиваційно-цільових сфер, умов спілкування. Самостійної ефективності тексту, зрозуміло, не існує. Ефективність його структури — один зі складників однієї соціальної ефективності, пов'язаної з іншими і підпорядкованої інформаційній цінності й значущості. Знаком ефективності структури тексту є його архітектонічна досконалість, що існує у графічно-знаковій тканині.

Текст, як продукт мовлення фігурує в комунікативному середовищі у вигляді неоднозначної графічно-мовної системи й структури.

Образно кажучи, на шляху від автора до читача текст втрачає або набуває побічних смислів, підтекстів, значень тощо. Цьому сприяють умови текстового комунікативного обігу, а саме: недосконалість графічно-знакової системи, покликаної виражати зміст твору; відірваність тексту як графічно-знакового продукту від його автора, що веде до порушення нормального, двобічного характеру комунікації; відірваність тексту також від природної ситуації, в якій, згідно зі змістом твору, він мав фігурувати тощо. Через ці умови авторський зміст тексту й читацький не завжди є одним і тим же.

Типологічна структура не охоплює всіх індивідуальних впливів, які можуть бути у тексті, вона формується з суспільно необхідних і соціально обумовлених елементів, які через свою практичну придатність здатні стимулювати міркувальну, емоційну і вольову активність читача в сфері соціальної практики. Тому саме на реалізацію типологічної структури тексту свідомо або несвідомо орієнтовані всі зусилля автора. Із цього загального призначення тексту як реальної важливої життєвої основи, на якій відбувається прийняття важливих рішень читачем, постає проблема ефективності тексту і тих засобів, атрибутів, параметрів, критеріїв, факторів, що забезпечують цю ефективність.

Основою фактологічної структури є логіко-поняттєві й асоціативні зв'язки між фактами. Елементом структури виступає факт. Фактологічна система тексту — річ відносна, оскільки те, що автор вважає фактом, для читача може й не бути таким. Членування змісту тексту на факти залежить як від об'єктивних факторів (видільна роль рубрики, заголовка; архітектонічні елементи тексту, що допомагають виділити факт; мовні засоби, які виділяють факт, і т. д.), так і суб'єктивних: читач вважає фактом щось, що його цікавить, хоч воно у тексті і не виділене чітко як факт.

Тематична авторська структура. Тематичній структурі протиставляється **атематична структура**, в якій відсутні будь-які тематичні зв'язки. Для нормального мовлення в цілому атематизм невластивий. Він може бути результатом побічних, немовленнєвих впливів на мовця або результатом невдалого редагування текстів, наприклад пов'язаного зі скороченнями авторського твору.

Тематична структура охоплює весь текст і виявляється у тематичних зв'язках між фразами. Кожна наступна фраза має бути зв'язана з попередньою тематичним зв'язком. Тематичні структури бувають однорідні й неоднорідні.

Неоднорідною тематичною структурою називається така структура, яка має мінімум дві теми, одна з яких може бути основною. Неоднорідна тематична структура, в якій важко виділити основну тему, називається аморфною. Для однорідної тематичної структури властиві такі зв'язки: **основний тематичний зв'язок** (фрази зв'язані одним і тим же предметом розповіді); **субтематичний зв'язок** (наступна фраза ієрархічно підпорядкована попередній — від загального до конкретного, від загального до деталі тощо); **макротематичний зв'язок** (наступна фраза є вершиною ієрархії відносно попередньої фрази від конкретного до загального). **Неоднорідні тематичні структури включають:** асоціативний формальний, наприклад звуковий, зв'язок.

Тематична перцептивна структура. Термін «перцепція» означає чуттєве сприйняття зовнішніх предметів людиною. У даному випадку, мається на увазі, як авторський текст чуттєво впливає на читача та на його сприйняття. Тому тематична структура залежить насамперед від особливостей перцепції тексту.

Композиційна структура аналізованого тексту може розглядатися в межах кожної теми. Це змістова структура конкретної теми. Так, тема певного тексту

може мати таку композицію: констатуючу частину; деталізуючу частину. Ця композиція зазвичай тільки частково репрезентує зміст тексту, оскільки текст в більшості випадків багатотемний. Тоді текст фактично має кілька різномісних композиційних структур, що безперечно є явищем небажаним. На рівні перцепції композиція тексту у межах певної теми буде сприйнята за тої умови, якщо тема буде виділена реципієнтом.

Архітектонічна авторська структура покликана виражати композицію твору.

Логіко-поняттєва авторська структура протиставляється алогічній структурі, яка може бути результатом різних порушень нормального мовленнєвого акту або результатом незграбного втручання редактора в текст. Логіко-поняттєва структура, що лежить в основі тематичної змістової структури і зумовлює її, має такі зв'язки: предикативний зв'язок, що існує між поняттями, з яких складається предикат як продукт судження людини про щось. Мовно предикат може виражатися від одного речення до системи речень, що покривають весь твір. Предикативним зв'язком можуть бути зв'язані такі компоненти змісту, які виражають: актанти (діючі ролі—підмети, додатки), реляції (причина, допустовість, умова, мета),

атрибути (означення, присудок, обставина способу і міри та ступеня), координати (місце, час); логічний ієрархічний зв'язок, що виражає співвідношення цілого і частини; предметно-категоріальний зв'язок виражає категоріальне співвідношення між предметами; ситуативний зв'язок, який існує між поняттями, що пов'язані лише ситуацією, — простором, часом. Логічний предикативний зв'язок мовно виражається переважно складними реченнями й існує на стикові головних і підрядних речень.

Логіко-поняттєва перцептивна структура залежить від багатьох причин і зокрема від мовної вправності автора, тематичної структури тексту. Чим більш неоднорідний тематично текст, чим більш він мовно незграбний, тим більша ймовірність, що читач не зможе легко вловити логічні зв'язки між фразами, а це вплине на загальне розуміння змісту тексту.

Емоційно-експресивна структура тексту. Емоції, які вкладає автор у свій текст, можуть бути різними. Єдина вимога, що емоції, виражені попередньою фразою, не повинні контрастувати з емоціями наступної фрази або заважати її нормальному розумінню (перцепція).

Інформаційна авторська структура (подача). Не будь-який текст є носієм інформації. Є тексти, котрі

покликані виконувати суто організовувальну, агітаційну функцію.

Інформаційна перцептивна структура часто може не збігатися з авторською, оскільки передбачити, що читачеві відомо, а що ні — важко. Необхідно дотримуватися правила золотієї середини: щоб «дане» отримувача було більше за «дане» адресанта, без чого неможливе розуміння, і щоб «дане» отримувача було меншим «даного» адресанта, без чого інформація часто стає непотрібною. Текст має бути організованим так, щоб «дане» готувало читача до сприймання інформації. Якщо ж інформація може бути сприйнята і без уже відомого, то його треба уникнути.

Комунікативна авторська структура. Основне призначення тексту — це вплив на людину. Насправді ж процес творення й сприймання кожного тексту неоднаковий, що й відбивається на його структурі.

Психологічна авторська й перцептивна структури. Не завжди те, що говорить автор, буде адекватно сприйняте адресатом. Особливості породження і сприймання тексту зумовлені психологією співбесідників. Існують об'єктивні умови, які ускладнюють процес сприймання тексту. Відсутність безпосередньої комунікації обмежує

автора та адресата у формах вираження й отримання змісту тексту. Авторська психологічна структура тексту (тобто його зміст) повинна бути орієнтована на адресата з урахуванням психології його сприймання й розуміння.

Поширеною помилкою багатьох авторів є нерозуміння того факту, що автор, який більше знає про предмет мовлення, ніж говорить, не завжди в змозі зрозуміти, що в його тексті для співбесідника буде неповним або незв'язаним. Автор повинен чітко розмежовувати структури «для себе» і «для читача». Якщо у тексті фіксуються змістові «прогалини», що ускладнюють розуміння, то обов'язково треба логічно відновити це «провалля» змісту.

На сьогодні є різні концепції, в яких поняття «текст» інтерпретується порізно, залежно від того, який аспект тексту в них виділяється як провідний:

1. **Концепції, в яких провідним є статичний аспект.** Ці концепції відображують результативно-статичне уявлення про текст як зміст. Тобто текст розуміється як інформація, відчужена від відправника у вигляді послідовності висловлювань, об'єднаних змістовим зв'язком.
2. **Концепції, в яких пріоритетним аспектом виступає процесуальність тексту.** Процесуальність

розуміється, з одного боку, як реалізація мовленнєвої здатності індивіда, з іншого — враховується, що текст є мовою в дії. Таким чином, враховується здатність мови до живого функціонування умовленні.

3. **Концепції комунікативні**, що орієнтуються на акт Комунікації. При цьому акцентується на каузативному (причинно-наслідковому) началі як двосторонній зацікавленості автора та читачів у передаванні та пізнанні інформації.

4. **Стратифікаційні (диференційні, розподільні) концепції**, що розглядають текст як найвищий рівень мовної системи. Включення тексту в ієрархію мовних рівнів передбачає розгляд абстрактного тексту (алгоритму його створення, моделей, схем) і тексту в конкретній реалізації. Отже, різні погляди на текст визначають можливість його розгляду як певної абстрактної схеми, моделі складного завершеного цілого та як конкретної реалізації цієї моделі.

5. **Загальні вимоги до наукового тексту. Мова і стиль наукового викладу**

Особливим жанром текстів, яка поєднує у своєму складі наукове дослідження з його обґрунтуванням є наукова праця. Зауважимо, що в першій частині роботи дається характеристика сучасного стану досліджуваної галузі науки, викладаються теоретичні

й методологічні положення наукового дослідження, дається характеристика його основних етапів й отриманих результатів. Дається обґрунтування вирішення сформульованої раніше проблеми і наводяться результати й напрями їхнього впровадження на наступних сторінках.

При написанні наукової праці слід дотримуватися певних вимог. Зокрема, науковець **Ю.П.Сурмін пропонує** такі етапи роботи над текстами:

«Текст роботи має бути чітко структурованим, поділятися на розділи і параграфи. Більш дрібні форми дроблення тексту не мають сенсу, оскільки на малій кількості сторінок досить важко викладати матеріал. Крім розподілу тексту на розділи і параграфи, він має більш деталізований розподіл на значеннєві частини, абзаци і речення, що вимагають спеціального пророблення. Варто пам'ятати, що надмірне дроблення тексту утрудняє його сприйняття. Тому всі абзаци мають бути обґрунтованими і зводитися до викладу однієї думки. Споріднені думки, присвячені одній темі, можуть утворювати елементарну рубрику тексту і т. ін. **Текст роботи має відрізнятися композиційністю.** Термін «композиція» означає зіставлення, додавання, сполучення, поєднання в єдине ціле у певному порядку, співвідношення сторін, що разом складають

(компонують) визначену форму. При цьому таке складання частин, додавання елементів у певному порядку, їхній взаємозв'язок забезпечують перехід створюваного в гармонію цілого. Теорія композиції висуває такі вимоги до тексту роботи, як цілісність, закінченість, симетричність, ритмічність. **Текст не має бути декларативним.** Сприятливі можливості для написання роботи створює системний підхід, що забезпечує текст системною логікою. Виклад тут значно полегшується, тому що змушує шукати особливості складу, структури системи, виділяти її зовнішні і внутрішні функції, шукати системоутворюючі фактори. Написання наукової праці з погляду творчого підходу аналогічне написанню шкільного твору з літератури. Якщо студент добре вивчив і обміркував літературні джерела, узагальнив свої спостереження, сконцентрував життєвий досвід, то запускаються творчі механізми осяяння, і текст починає складатися сам собою. Це досить часто не відбувається у дорослих людей, оскільки процес створення вони намагаються замінити процесом інтегрування чужих думок, а нерідко — механічним «склеюванням» шматків чужого тексту. При викладі матеріалу необхідно уникати понять, які не можна однозначно інтерпретувати. Таких понять у мові

нагромадилося досить багато. Головне лихо від них у тому, що вони тільки створюють ілюзію вирішення проблеми. До цих понять варто віднести такі вислови, як «підвищити», «розширити», «поліпшити», «активізувати», «реформувати». Вживання цих понять обов'язково вимагає конкретизації: як, яким шляхом це можна зробити.

Цифри і факти в тексті можуть вигідно вирізняти його серед інших, а можуть виступити і його істотним недоліком. Перший випадок спостерігається тоді, коли цифри вживаються вдало, всебічно осмислюються, а другий — коли текст ними переповнений і висновки не впливають із набору фактів.

У тексті не має бути повторів. Це особливо стосується заключних висновків і практичних рекомендацій. Нерідко магістранти і дисертанти безпосередньо переносять висновки розділів роботи в її висновок. Це неприпустимо. При написанні висновку автор повинен вийти на новий рівень систематизації й узагальнення пропонованих висновків і рекомендацій.

Текст має бути завершеним, являти собою деяку цілісність. Для текстів низької якості характерна фрагментарність, яка є ознакою відсутності цілісності.

Науковий текст, як правило, позбавлений авторського «Я», що відходить на другий план і досить часто

заміняється «Ми» для того, щоб краще відобразити авторську позицію. Але найкраще в тексті використовувати безособову форму викладу. **Науковий текст має відрізнятися стислістю і ясністю викладу, відповідати сформованій формулі «Думкам просторо, а словам тісно».** Ця вимога передбачає запобігання повторам, багатослівності, неточним зворотам, непотрібним словам, значеннєвим асоціаціям і т. ін. Він повинен бути максимально точним і чітким. Особливо сильно псують якість тексту канцеляризми, що додають текстові казенності, і тавтологія, тобто повторення того самого, тільки різними словами. **Значне поліпшення тексту наукової праці спостерігається тоді, коли автор спеціально перечитує текст із погляду стилю викладу, мови, його літературної якості.** Для цього необхідно звернути особливу увагу на його редагування, внесення виправлень і змін. При побудові пропозицій потрібно прагнути до їх стислості й узгодження відмінків¹⁰¹.

Часто автори-початківці при написанні наукових робіт допускають суттєві недоліки, зокрема їх тексти мають тимчасове припущення, не відповідають плану викладу, усім його пунктам, підпунктам і питанням. Існують відповідні вимоги щодо оформлення наукової праці. Відповідно до них наукова праця

друкується за допомогою комп'ютера на одному боці аркуша білого папера формату А4 через два інтервали між рядками до 30 рядків на сторінці. Мінімальна висота шрифту не повинна перевищувати 1,8 мм.

Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве — не менше 20 мм, праве — не менше 10 мм, верхнє — не менше 20 мм, нижнє — не менше 20 мм. Шрифт друку має бути чітким, рядок — чорного кольору середньої жирності. Чіткість друку тексту повинна бути однаковою.

Вписувати в текст роботи окремі іноземні слова, формули, умовні знаки можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору, при цьому яскравість вписаного тексту повинна наближатися до яскравості основного тексту.

Описки і графічні неточності, друковані помилки, що виявляються в процесі написання роботи, можна виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на цьому місці або між рядками правленого тексту машинописним способом.

Не повинні бути громіздкими заголовки тексту й у тексті. Слід зауважити, чим довша назва роботи, тим менш значна вона сама. Заголовки структурних частин роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ»,

«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ» друкуються великими літерами. Заголовки параграфів друкуються малими літерами (крім першої великої) з абзацним відступом. На початку параграфа зазначається його номер, перша частина якого відображає номер розділу, а друга — його положення в розділі, наприклад 3.2 означає другий параграф третього розділу. Наприкінці заголовка крапка не ставиться. Відступ між заголовками повинен складати 3–4 інтервали. Кожну структурну частину роботи потрібно починати з нової сторінки.

Додатки, список використаних джерел, таблиці і рисунки, що займають цілком площу сторінки не входять у загальний обсяг роботи. Але наскрізній нумерації підлягають всі сторінки роботи. Нумерація сторінок, розділів, параграфів, пунктів і підпунктів, рисунків, таблиць, формул здійснюється арабськими цифрами без знака №.

Титульний аркуш, що включається до загальної нумерації сторінок наукової праці є першою сторінкою роботи. Номер сторінки не ставиться на титульному аркуші, а на наступних сторінках номер проставляється в правому верхньому куті сторінки без крапки наприкінці номера.

Такі поняття, як «авторський аркуш», «обліково-видавничий аркуш», «умовний друкований аркуш» використовуються для визначення обсягу наукового тексту. Одиниця обсягу авторського твору, яка вимірюється 40 000 друкованих знаків, включаючи усі літери, розділові знаки, пробіли між словами — це **авторський аркуш**. У текстовому вигляді він містить 20–24 сторінки друку. Авторському аркушу відповідає за обсягом **обліково-видавничий аркуш**, який використовується у видавничому плануванні та обліку роботи редакторів та коректорів. **Умовний друкований аркуш** — це одиниця виміру обсягу видання, яка відповідає друкованому аркушу обсягом 60х90 см. Він використовується для розрахунку друкованого обсягу видань різних форматів. Для цього введені спеціальні коефіцієнти (0,93 — для формату 60х84; 1,29 — 70х100; 1,17 — 70х90; 1,4 — 70х108; 1,25 — 75х90; 1,68 — 84х108).

Мова та стиль склалися під впливом так званої інтерпретації тексту мовою науки, у якій випрацювалися певні традиції, правила, вимоги, тому найважливіше місце в наукових текстах відведене мовно-стилістичній стороні.

Формально-логічний виклад, що знаходить своє втілення у системі мовних зворотів є найбільш об'єктивним.

Для наукового тексту характерним є *завершеність, змістовна цілісність, логічність та лаконічність*. Спеціальні функціонально- синтаксичні засоби зв'язку, що вказують на послідовність розвитку думки є найважливішим засобом вираження логічного зв'язку. Необхідно використовувати такі вислови, що відображають причинно-наслідковий зв'язок, як наприклад:

- тому, відповідно до чого;
- внаслідок того, що;
- у зв'язку із тим, що;
- крім цього й т.д.

Перш ніж перейти до іншої думки, слід звернутися до таких висловів:

- перш ніж вказати на;
- слід розглянути;
- зупинимось на й т.д.

Висновки слід починати такими зворотами:

- таким чином;
- на завершення;
- вище сказане дозволяє зробити такі висновки;
- узагальнюючи слід визначити й т.д.

Зазначимо, що **мовні вислови** говорять про логічність думки, запобігають хибним повторам, скеровують хід думки, дотримуючись правил ведення

наукового пошуку відповідно до розділів дослідження.

Науковий термін— це вираз сутності даного явища. Слід з великою увагою обирати наукові терміни та визначення.

Зауважимо, що також не слід змішувати в одному тексті різну термінологію, слід пам'ятати, що кожна наука має лише їй притаманну термінологічну систему. Не варто використовувати слова-професіоналізми, що не є визначеннями наукових понять, а є умовними диференційованими поняттями. Логічний зв'язок між частинами вислову виражає фразеологія наукової прози яка також є специфічною. Для тексту наукового дослідження, що потребує складної аргументації та виявлення зв'язків різних рівнів, характерними є речення з чіткими синтаксичними зв'язками, оскільки наукова мова характеризується чіткою послідовністю, де всі компоненти тісно пов'язані один з одним:

- між тим;
- замість того, щоби;
- в той час як;
- після того як;
- поряд з тим;
- в результаті;
- відповідно до і т.д.

Допомагають побудувати хід думки, у науковому тексті частіше **складнопідрядні речення**, що пояснюються конструкцією тексту, у якому виражено умовні зв'язки, що мають чітку схему. У той час як у складносурядних реченнях його складові дуже легко підлягають трансформації відповідно до будови речення.

При описанні фактів явищ, процесів використовуються у наукових текстах безособові речення. Стилiстичні особливості також притаманні науковій мові.

Основна стильова риса такої мови, що впливає зі специфіки наукового пізнання, прагне встановити наукову істину, звідси й наявність в тексті встановлених конструкцій, що вказують на ступінь вірогідності — це об'єктивність викладу.

Джерело, на яке посилається автор, таким висловлені та чиї ідеї в думках є обов'язковою вимогою об'єктивності викладу матеріалу. У тексті ця умова реалізується, використовуючи спеціальні вставні слова та словосполучення як:

- за такими даними;
- на думку такого автора та ін.

Саме такі сталі конструкції допомагають сконцентрувати думку лише на самій дії, залишаючи поза увагою особистість

дослідника. Таким чином, мовний стиль наукового викладу матеріалу є безособовим монологом.

Ясність, лаконічність, чіткий зміст, не використання термінів-синонімів є іншим правилом наукового викладу матеріалу.

Слід звернути увагу на мовностилістичну культуру дослідника, що визначає і рівень його загальної культури, тому що наукове дослідження у вищій школі, є насамперед, кваліфікаційною роботою. Під впливом «наукового етикету», суть якого полягає в інтерпретації різних точок зору на певну проблему з метою з'ясування істини виокремилися мова та стиль наукового дослідження.

Змістовна лаконічність, завершеність логічних зв'язків, цілісність та послідовність розвитку думки є характерним для наукового тексту. **Визначальними характеристиками наукового тексту є:**

- цілеспрямованість;
- відсутність емоційно забарвлених елементів мови;
- наочність точних висловлювань;
- наявність спеціальної термінології, яка у лаконічній формі дає розгорнуті визначення або змістовні дефініції явищ, процесів, понять.

Відсутність виразності, унаслідок чого домінуючою формою оцінки результатів дослідження є констатація фактів є особливістю наукової мови.

Чітка логічна послідовність, де усі частини єдиного цілого взаємообумовлені, характеризує наукову мову. Для того, щоб підкреслити об'єкт дії, необхідно широко використовувати пасивні конструкції. Так наприклад:

- у даній статті розглянуто;
- виокремлено такі функції;
- з'ясовано необхідні умови тощо.

У науковій мові домінують складні сполучникові речення на зразок:

- завдяки тому, що;
- між тим як;
- замість того щоб;
- внаслідок того що;
- після того як;
- у той час як;
- від того що і т.д.

Якість, доступність та зрозумілість також є умовами наукового тексту. Зрозумілість викладеного матеріалу, але без популяризації та зайвої «науковості» є головним в оформленні наукового тексту.

Вимоги до термінів

Сучасна мова науки висуває до термінів певні вимоги.

Системність є однією з найважливіших умов існування терміна. Слово як термін існує лише у певній системі понять. Система термінів кожної науки становить певну множину взаємопов'язаних елементів, які створюють стійку єдність і цілісність, наділену інтегральними властивостями й закономірностями. Термін називає поняття й займає конкретне місце у певній системі понять, яка є відбиттям або наукової теорії, або наукової класифікації. Терміни, порівняно з лексичними одиницями загальнолітературної мови, більш системні, оскільки терміносистеми мають вищий ступінь організації, яка забезпечується її свідомим формуванням. Кожен термін будь-якої галузі науки чи техніки — член певної строгої системи, від якої він залежить і в якій він займає певне, чітко визначене місце. Системність прийнято вважати не тільки базовою ознакою термінології, а й основною вимогою до терміна. Тому головне завдання термінолога — працювати над підвищенням **рівня системності** термінолексики як на внутрішньому, так і на міжгалузовому рівні, хоч досягти абсолютної системності загалом неможливо.

Однозначність. Термін має називати тільки одне наукове або технічне поняття, а поняттю має відповідати тільки один термін. У своєму термінополі термін є однозначним, тому що поле грає для терміна таку ж роль, що контекст для загальноновживаної лексики. Але у кожній терміносистемі цей термін має єдине значення, що відповідає вимозі однозначності.

Мотивованість — це така мовна форма терміна, яка допомагає зрозуміти поняття, що він позначає, без звертання до тлумачного термінологічного словника. Ця вимога не відіграє головну роль, проте вона сприяє кращому усвідомленню та запам'ятовуванню терміна. За мовною формою термін може бути повністю мотивованим, частково мотивованим і немотивованим. Ідеально мотивованим терміном може вважатися тільки той, що складається з назви об'єкта та однієї його характерної ознаки.

Сьогодні велику кількість термінів створюють за допомогою найменування всіх суттєвих ознак об'єкта термінування. Безперечно, що довжина таких термінів може досягати навіть 10 і більше слів.

Точність. Однією з найважливіших вимог до семантики терміна є вимога точності. Термін повинен бути точно співвіднесений з означуваним поняттям. Слова і словосполучення, які виражають наукові й

технічні поняття, повинні називати найсуттєвіші ознаки своїх об'єктів. Ці ознаки мають бути вибрані за принципом необхідності й достатності для виділення конкретного поняття з ряду близьких.

Структура термінів

Традиційний спосіб словотворення — **основоскладання** — сьогодні у термінознавстві значно поширився через те, що, по-перше, постійно поглиблюються наукові знання, що, у свою чергу, впливає на зріст нових наукових дисциплін на стику декількох наук. Їхні назви — складні слова, що побудовано за складною ознакою або за сукупністю ознак. По-друге, у зв'язку з процесом інтернаціоналізації наукової діяльності поширюється вживання грецько-латинських моделей **словоскладання**, наприклад, такі нові терміни, як *біогеохімія*, *геокріологія* тощо. Інтенсивний науково-технічний розвиток суспільства вимагає розширення термінологічного складу мови. Аналітична деривація, тобто термінотворення складених номінацій, у сучасній термінологічній системі є одним із продуктивних способів. Саме у терміносполуках відображається вся комплексно-структурна складність певної наукової галузі. Термінологічні сполуки є різновидом стійких словосполучень, а компоненти, з яких складається

кожна терміносполука, поєднуються за певними лексичними та граматичними законами відповідно до здатності утворювати словосполучення у лексико-семантичному ряді слів.

3. Навички написання текстів та їх формування.

Елементи наукового тексту

Студентам необхідні знання, навички та вміння для успішного здійснення текстової діяльності. На всіх етапах текстової діяльності відбувається формування навичок і розвиток умінь, необхідних для реалізації академічного писемного мовлення.

Потрібні спеціальні зусилля з їх формування для написання наукових текстів. **Корисні поради щодо володіння навичками письма пропонує науковець Ю. П. Сурмін:** «Прочитайте кілька книг з написання і редагування текстів, у яких розглядаються типові помилки, що роблять недосвідчені автори текстів. Ці помилки потрібно запам'ятати і більше їх не допускати. Виберіть серед прочитаних вами книг тих авторів, хто найбільш успішний у наукових публікаціях і широко цитується, перечитайте і переосмисліть їх роботи в аспекті вимог до тексту, постарайтеся запозичати найбільш вдалі прийоми написання. Постійна увага до прийомів написання, безсумнівно, сприятиме виробленню літературного смаку, формуванню власного гарного стилю викладу.

Намагайтеся до опублікування тексту одержати критичні зауваження з боку фахівців і переосмислити їх. Незабутнє враження на авторів текстів звичайно справляють їхні зустрічі і бесіди щодо тексту з редакторами, які добре знають, що таке якісний науковий текст. Звичайно до цього автори бачать тільки думку в тексті і не бачать помилки, невдалі звороти, тобто недоліки викладу думки. Після спілкування з редактором відкривається «третє око», з'являється специфічно редакторське бачення тексту. Чітко освоюйте нормативні вимоги до текстів (вимоги ВАК України до наукових статей і дисертацій, вимоги редакцій до публікацій у тих або інших журналах і наукових збірниках). Потрібно пам'ятати: хоч би з яким творчим запалом ви створювали первісний текст, у ньому обов'язково є недоробки і навіть помилки, побачити які завадило натхнення. При переробці тексту до нього необхідно підходити не тільки з позицій творця, а й критика. Виявлені недоліки легше усунути самому, ніж потім одержувати зауваження від фахівців. Важливо, однак, підкреслити, що натхнення та задоволення рідко відвідують ученого, що допрацьовує текст.

Під час написання наукових текстів варто враховувати рекомендації вченого Г. Сельє: «Перші

кроки самого процесу писання — найважчі. Після того як цей бар'єр подоланий, усе піде по інерції. Не починайте роботу, якщо ви втомилися від попередньої підготовки; нехай напередодні у вас буде досить часу, щоб привести все в повну готовність. А потім, ранком, починайте на свіжу голову. Не починайте писати занадто рано, коли не вистачає аргументів, а ентузіазму предосить. Уважно ставтеся до заголовків. Наскільки можливо, заголовок статті має бути зрозумілий навіть неспеціалістам. Використовуваний словник повинен відзначатися простотою і точністю. Не треба боятися застосування незвичайного слова, якщо воно краще від будь-якого іншого може передати вашу думку, але жаргону варто уникати, але тільки не ціною зайвої багатослівності й туманності викладу. Потрібно уникати різних форм, що ввійшли у звичний вжиток, перебільшення, скажімо, опису кожної значимої зміни як помітної або яскраво вираженої. Не слід говорити про «ретельне обстеження» або «високоточне зважування», якщо це обстеження і зважування виконувалося звичайним чином.

Тільки тоді, коли вони стають предметом спеціальної уваги з боку автора формуються навички написання. Вченому потрібно пам'ятати, що мало зробити

наукове відкриття, виділити закономірності, побудувати унікальний метод дослідження, а й необхідно ще донести результати наукових досліджень, принаймні, до двох категорій людей: учених, які працюють у даній галузі знання, і практиків, що здійснюють перетворення наукових ідей у технічні зразки, предмети споживання, засоби діяльності. Впродовж навчання у вищій школі студенти для написання наукового дослідження повинні навчитися володіти такими вміннями: інтерпретувати дані шляхом написання узагальнюючих коментарів до діаграм, таблиць, цифр тощо; посилалися на джерела інформації в тексті; належним чином оформляти бібліографію; організовувати навчальне повідомлення з теми дослідження згідно з чинними вимогами (назва, зміст, формулювання проблеми, огляд літератури, план дослідження, висновки, бібліографія, додатки тощо).

Саме в процесі написання студентами наукового дослідження визначаються їхні навчальні вміння, які розвиваються, а саме: вміння академічного писемного мовлення; вміння читання; дослідницькі вміння; вміння мислення; методичні вміння.

У ході підготовки наукового дослідження студентами реалізуються дидактичні принципи інтелектуальної та пізнавальної активності та самостійності.

На другому рівні студенти повинні оволодіти вміннями: співвіднесення та узагальнення тематики різних джерел; співвіднесення та оцінювання інформації; узагальнення інформації та вибору її для доказу тієї чи іншої тези; установлення причинно-наслідкових зв'язків між новими факторами чи фактами; аналізу матеріалів і укладання певних висновків.

Уміння третього рівня розвитку пізнавальної активності та самостійності студентів передбачають: вивчення, узагальнення та систематизацію інформації; надання власних коментарів; укладання висновків; творчого створення варіантів тексту наукового дослідження.

На основі викладеного можна узагальнити перелік навичок і вмінь студентів, які необхідні саме для написання ними наукового дослідження. Ці навички та вміння можна розподілити за етапами текстової діяльності.

На орієнтуючому етапі розвиваються вміння знаходити інформацію, дослідницькі вміння, вміння мислення, а також вміння: самостійно добирати та опрацьовувати літературу з проблеми; знаходити

потрібну інформацію в джерелі; користуватися різноманітними джерелами інформації, які пропонує бібліотека; занотовувати джерела інформації; вивчати, співвідносити, оцінювати, систематизувати та узагальнювати інформацію з джерел; нотувати з різних джерел; аналізувати матеріали та робити висновки.

На плануючому етапі розвиваються вміння читання, дослідницькі вміння та вміння мислення: коректно та докладно формулювати тему дослідження; формулювати та розвивати тезу; вибирати інформацію на її доказ; розподіляти головну та другорядну інформацію; укладати складний план; визначати предмет, тему, адресата і мету дослідження; читати, розуміти та аналізувати текст-зразок наукового дослідження; планувати та аналізувати процес написання; об'єднувати мовленнєві зразки в абзаци, абзаци в текст; писати вступ, основну частину та висновки; представляти власні коментарі; детально описувати факти та оформлювати згідно з вимогами до структури та жанру наукового дослідження.

На реалізуючому етапі розвиваються вміння графічної реалізації тексту дослідження у відповідному лексикографічному оформленні з урахуванням чинних вимог до

тексту цього жанру та стандартів системи документування.

На контролюючому етапі розвиваються такі методичні вміння: виправляти орфографічні, лексичні, граматичні та пунктуаційні помилки у власному наукового дослідження; самостійно редагувати написане та створювати кінцевий варіант власного тексту; виправляти помилки, редагувати та оцінювати наукове дослідження, укладене іншим студентом.

Таким чином, для успішної комунікації за допомогою писемних текстів необхідно зважати на особливості протікання текстової діяльності, що містить декілька етапів, на кожному з яких доцільно послідовно формувати навички та розвивати вміння написання наукового тексту у науковому дослідженні.

При умові, якщо студенти успішно освоюють початкові вищеперераховані навички та уміння, то у подальшому вони зможуть краще засвоїти наукові вимоги до написання різноманітних жанрів наукових текстів.

Елементи наукового тексту

Від теми тексту, що фіксує його назва, та способу викладу інформації залежать структура та значення, які передають наукові тексти. Логікою висловленої думки визначається структура наукового твору.

Основні структурні елементи кожного наукового твору, його композицію визначає саме логіка. **Композиція** —це побудова, співвідношення та взаємне розташування частин твору. Залежно від жанру композиційно будь-який науковий твір може складатися з двох частин (наприклад, анотація) або з трьох (реферат). **Вступ, основна частина, закінчення** є найбільш вживаною трикомпонентною структурою. Вступна частина готує читача до сприйняття наступної інформації, основної, в якій і викладається суть проблеми, і закінчення. Висновки, у деяких текстах, виступають у ролі закінчення.

Чітку структуру мають тексти наукового стилю: тричленну побудову, до якої входять вступ, основна частина та висновки. Наявність формул, рівнянь, таблиць, схем, цитат, ілюстрацій, відповідно оформлені згідно вимог посилання під час написання наукового тексту, правильно та грамотно оформлений список використаних джерел є обов'язковим елементом наукових текстів.

Вимоги до оформлення ілюстрацій

Комплекс зображень, що безпосередньо пов'язані з тими чи іншими етапами, змістом і методами наукових досліджень включає в себе ілюстративний матеріал наукового дослідження. Креслення, технічні рисунки, схеми, фотографії, репродукції, діаграми,

карти і графіки — **основні види ілюстративного матеріалу в науковому тексті**. Для того, щоб підтвердити кількісні взаємозв'язки між явищами, подавати точну інформацію з цією метою використовують таблиці, графіки і діаграми. Для ілюстрації якісних (але не кількісних) аспектів дослідження слугують рисунки і фотографії. Призначення їх також у наочності подання й інтерпретації фактів. Щодо фотографій, то вона повинна показувати не середні виміри, а такі, котрі найкраще ілюструють процес, що відбувається, якщо, зрозуміло, це ясно представлено в тексті.

Чотири основних елементи включає в себе підпис під ілюстрацією: *найменування графічного сюжету з його порядковим номером, тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст стислої характеристики зображеного, а також експлікацію, яка будується так: деталі сюжету позначають цифрами, що виносять з відповідним супровідним текстом.*

Безпосередньо після тексту в науковій праці необхідно подавати ілюстрації, де вони вперше згадуються, або на наступній сторінці. Вони нумеруються послідовно в межах розділу. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і

порядкового номера ілюстрації. Наприклад, «Рис. 1.2» означає другий рисунок першого розділу.

Таблиці нумеруються подібним чином. Наприклад, «Таблиця 1.2» означає другу таблицю першого розділу. При перенесенні частини таблиці на іншу сторінку слово «Таблиця» і номер її вказують один раз праворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова

«Продовження табл. » і вказують номер таблиці, наприклад «Продовження табл. 1.2». Аналогічно ведеться і нумерація формул, що пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад (3.1) — перша формула третього розділу.

Ілюстрації при використанні мають бути чіткими. У рукописі вони виконуються чорнилом, тушшю або чорною пастою. Оригінальні ілюстрації й оригінали фотознімків також необхідно використовувати у роботі. Самі фотознімки, якщо вони менше формату А4, наклеюються на стандартний аркуш білого паперу. Ілюстрації повинні мати назву, яка розміщується під ілюстрацією після її номера.

Існують деякі правила, що склалися в практиці, яких слід дотримуватися при ілюструванні наукової праці:

- ілюстрації необхідно застосовувати тільки тоді, коли вони дають змогу краще подати і зрозуміти науковий матеріал;
- ілюстрації повинні обов'язково бути з відповідними вербальними поясненнями;
- ілюстрація повинна мати цілком визначене місце в тексті, бути «прив'язаною» до тексту;
- при ілюструванні дисертацій найбільш складні ілюстрації найкраще поміщати в додаток;
- стиль оформлення ілюстрацій має бути єдиним і відповідати встановленим до них вимогам;
- при підготовці ілюстрацій необхідно враховувати можливість їхньої поліграфії.

Правила розміщення таблиць

Таблиці, що виступають способом подання матеріалу також часто використовують у науковому тексті. **За формою таблиця** — це вертикально і горизонтально упорядковане розміщення тексту відповідно до деяких заголовків. Для розміщення як текстового, так і цифрового матеріалу слугує таблиця. Вона у науковому дослідженні виконує досить різноманітні функції, що мають як дослідницький, так і формальний характер: ілюстративну функцію, коли таблиця ілюструє деякий текст, обслуговує його або є рівнозначною тексту; репрезентації значного інформаційного масиву, коли таблиця виступає

способом компактного подання матеріалу; класифікації, коли таблиця виступає формою класифікації, у якій стовпці її є сутнісними характеристиками досліджуваних об'єктів, а рядки — видами об'єктів, і навпаки; моделюючу функцію, коли таблиця на підставі сутнісних характеристик об'єкта виступає як модель, що пояснює даний об'єкт.

Результатом раціонального оформлення наукової праці і продуктом дослідження може бути таблиця. Вона обов'язково повинна мати назву, що розміщується над таблицею і друкується паралельно текстові. Звичайно з великої букви починають назву і слово «Таблиця» і назву не підкреслюють.

Короткими мають бути заголовки граф. Слід зауважити, що варто уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру позначаються в тематичному заголовку, виносити в загальний заголовок слова, що повторюються. З великих літер повинні починатися заголовки граф, підзаголовки — з малих, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не менше 8 мм. Не потрібно включати в таблицю графи з порядковими номерами.

У роботі таблиця розміщається після першого згадування її в тексті так, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку дисертації або з поворотом за стрілкою годинника. На наступну сторінку можна перенести таблицю з великою кількістю рядків. Тільки над першою частиною залишають назву. Таблиці з великою кількістю граф можна поділити на частини й розміщувати одну частину під іншою в межах сторінки.

Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити знаком повторення; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його заміняють словами «Те саме», а далі — відповідним знаком. Ставити знак повторення замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, що повторюються, неможна. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці відсутні, то в ньому ставлять прочерк.

Оформлення посилань на літературні джерела

У далекій давнині зародилися посилання на першоджерела. Без посилань була просто немислима у середньовіччі релігійна схоластична філософія.

Є проблеми, у процесі цитування, що перешкоджають підвищенню ефективності наукового цитування. Важливу інформацію про виділення специфічних факторів, що впливають на цитування

подають науковці **Г. М. Добров і О. О. Корінний:**

«1. Вплив типу документа. Оглядові і навчальні статті мають, як правило, більшу бібліографію, ніж спеціальні наукові повідомлення. Ці статті можна цитувати частіше, тому що в них викладається матеріал систематизований і в більш доступній формі. 2. Дата публікації матеріалу. Щойно опубліковані матеріали і ще «не засвоєні» споживачем, а також ті, що видані давно й містять застарілі відомості, цитуються звичайно рідше, ніж опубліковані порівняно недавно. 3. Самоцитування автора. Іноді цитуються роботи, що не стосуються теми. 4. Цитування на основі списків бібліографії без звертання до оригіналу. 5. Цитування з кон'юнктурних мотивів. Використання авторитету вченого, згадування «модних» робіт і напрямів досліджень, демонстрування ерудиції і т. ін. 6. Нерозуміння ідей колегами. Наслідком цього є відсутність посилань на публікації, що містять такі ідеї. 7. Наявні традиції цитування. Вони не передбачають посилань на нові й перспективні форми зв'язку, що здобувають усе більшу питому вагу (особисті контакти, листи, препринти, рукописи, неопубліковані звіти і матеріали заходів науково-технічної пропаганди). 8. Мовні бар'єри, що перешкоджають поширенню наукової інформації. 9.

Малі тиражі публікацій. При цьому для дослідників істотним є знання типу посилань, які можна класифікувати за кількома аспектами: 1) залежно від змісту посилання (що цитують?); 2) через цитування (чому цитують?); 3) за типом джерела цитування: посилання на журнальні статті, книги, звіти, збірники доповідей і т. ін. ; 4) за авторитетністю і науковою значущістю того, що цитується, і документа, що цитує»¹⁰⁴.

Обов'язково при написанні наукової праці потрібно давати посилання на кожну цитату, запозичену думку, цифру, приклад на того автора, у якого вони запозичені. Відсутність посилань змушує розглядати роботу як плагіат, а зведення її до посилань — як реферат. Етику дослідника характеризує наявність посилань, його порядність стосовно наукового співтовариства.

У квадратних дужках даються посилання в тексті на літературне джерело. На номер літературного джерела в наведеному наприкінці роботи списку використаних джерел вказує при цьому перша цифра, а друга цифра вказує ту сторінку, з якої запозичена цитата, цифра, факт і т. ін. Наприклад [13, с. 34] означає посилання на 34 сторінку джерела № 13. Зауважимо, якщо точність цитування не є істотною, а важлива сама думка, запозичена в автора, то

авторський текст викладається вільно в межах думки, що цитується, але посилання все одно дається. Посилання на все джерело може застосовуватися з досліджуваної проблеми при огляді літератури.

Вимоги щодо правильного оформлення списку використаних джерел

Найважливіший елемент бібліографічного апарату наукового дослідження — список використаних джерел. Він міститься наприкінці роботи, але готується на самому початку її написання. Потрібно постаратися скласти найбільш повний список тих джерел, що використовувалися в роботі. У списку не повинно бути зайвих, «модних» робіт, а включаються наступні їх види: Конституція України, постанови Верховної Ради України, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України, закони України, укази Президента України, основні державні документи, доповіді і виступи державних діячів України; наукові монографії, присвячені об'єкту дослідження і деяким аспектам предмета, що вивчається; наукові монографії, що розглядають ті чи інші аспекти предмета дослідження; наукові статті в журналах, що висвітлюють ті або інші аспекти предмета дослідження; літературні джерела, що дають характеристику тим методам дослідження, що застосовуються при проведенні дослідження;

документи державної статистики, архівів, звіти соціологічних та інших досліджень, документи і звіти місцевих органів державної влади і місцевого самоврядування, що містять аналізовану інформацію; публікації в засобах масової інформації (газетах, журналах, Інтернеті), що акцентують проблему або вказують на способи її вирішення; зарубіжні публікації на іноземних мовах з тих або інших аспектів наукової праці; власні публікації автора роботи.

Згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 оформлюється бібліографічний опис дисертації. «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання». Він включає в себе обов'язкові та факультативні елементи. Обов'язкові елементи містять бібліографічні відомості, які забезпечують ідентифікацію документа. Їх наводять у будь-якому описі. Обов'язковими є і використовуються для розрізнення знаків граматичної і приписної пунктуації проміжки між знаками та елементами опису. Необхідно вказати прізвища та ініціали всіх його співавторів незалежно від виду публікації У списку опублікованих праць здобувача, який наводять в авторефераті.

Якщо автори не зазначені список літератури має самостійну нумерацію в порядку цитування або за алфавітом прізвищ авторів чи перших слів назв.

Роботи одного автора розміщують за алфавітом заголовків його робіт або відповідно до хронології їх написання, авторів-однофамільців — за алфавітом їхніх ініціалів.

При визначенні літературного джерела — книги, брошури, журналу — необхідно інформацію подавати в такому порядку: прізвище й ініціали автора (якщо автор не зазначений, то наводяться відомості про інших осіб, що брали участь у написанні книги, — редакторів, укладачів тощо); назва друкованого видання; місце видання; назва видавництва; рік видання; кількість сторінок роботи.

При внесенні в список статті, опублікованої в книзі, газеті або журналі, дані наводяться в такому порядку: автор статті; назва статті; назва книги (газети, журналу); рік видання книги (газети, журналу); номер газети (журналу); сторінки, що займає стаття.

Слід зауважити, що досить часто при підготовці дисертацій її список будується не за алфавітом, а в порядку цитування робіт, що дозволяє авторові уникнути посилання на ті роботи, що не стосуються теми його дослідження, а опонентів це дає

можливість краще проконтролювати простір цитування.

Скорочення і додатки

Загальну роль у науковому тексті відіграють скорочення і додатки. Вони дають змогу зменшити обсяг тексту, зробити його більш зрозумілим і необтяженим зайвою інформацією. Скорочення спрямовані на усікання слова, введення типових скорочень слів. **Скорочення бувають двох видів:** скорочення слова й абревіатура. **Скорочення слів, у свою чергу, також розподіляються на два види:** **типові** скорочення, що введені завдяки тривалій практиці, і скорочення, що вводяться самим автором для запобігання громіздким повторам. Як правило, в дужках пишеться слово «далі» і дається скорочений варіант слова або словосполучення. Іменник, складноскорочене слово, утворене скороченням словосполучення, що читається по алфавітній назві початкових букв або з початкових елементів словосполучення розуміються підабревіатурою. **Додаток** являє собою деякий текст, що додається до даного тексту і слугує для розкриття змісту цього тексту. **Додаток має свої вимоги:** *розкриває зміст основного тексту і не є принципово іншим текстом; не повинен загромаджувати і відтісняти на задній план зміст основного тексту, ідею викладу; графіки, таблиці, масиви статистичної інформації, інші*

тексти можуть використовуватися як додатки; авторським є текст, що наводиться в додатку, у протилежному разі потрібні посилання на інших авторів.

Як продовження роботи додатки оформляються на наступних сторінках і розміщуються в порядку появи на них посилань у тексті роботи.

4. Редагування наукового тексту

Проблема редагування стала актуальною саме з появою писемності. Автори повинні були дбати про те, щоб майбутнє покоління могло б зрозуміти їх повідомлення через десятки, сотні чи тисячі років. Користування одними й тими самими нормами (однаково позначати літери) стало актуальною потребою від авторів та їх читачів. Тому з появою перших писемностей виникло завдання їх нормалізації. Процес підготовки авторського рукопису до друку — редагування. Людина, яка забезпечує необхідну якість рукопису — редактор. Однак саме розуміння редакторської роботи не завжди однозначне. Часто автори зводять редагування до усунення недоліків рукопису, доведення його до кондиції. За такого підходу діяльність редактора зводиться тільки до усунення недоліків тексту. За іншого підходу редагування розуміється як критичний аналіз призначеного до

видання доробку з метою його правильної оцінки і допомоги авторові в удосконаленні змісту і форми твору заради інтересів читача і суспільства. Установлення рівня суспільної значущості твору, призначеного до видання, тобто ступеня відповідності змісту і форми цього твору його суспільному призначенню, на основі порівняння прогнозованого впливу твору на читача із суспільно необхідним, а також процес допомоги авторові в удосконаленні твору з метою доведення його цінності до суспільно необхідної або, принаймні, максимального наближення до неї включає редагування тексту. Важливо підкреслити, що редактор аж ніяк не дописує рукопис за автора, він допомагає йому в підготовці рукопису до видання. Крім того, важливо пам'ятати і те, що редагування аж ніяк не зводиться тільки до виправлень тексту.

Предмет редагування — це приведення об'єкта редагування у відповідність із чинними у певний час у конкретному суспільстві нормами, а також його творча оптимізація, метою яких є отримання заданого соціального ефекту. **Об'єкт редагування** — це об'єкт, над яким здійснюються операції редагування: авторський оригінал, що містить текстову, ілюстраційну, аудіо- чи відеочастини; конструкція видання, видавничий

оригінал, проект видання, наклад видання. **Метою редагування** є трансляція повідомлень для отримання заданого соціального ефекту.

Редагування відіграє дуже важливу роль у житті вченого. Практично кожному дослідникові доводиться працювати над підготовкою рукопису до видання і попередньо редагувати свої твори. Найбільш кваліфікованим науковцям, докторам наук і професорам, керівникам науково-дослідних підрозділів, що досить часто виступають відповідальними редакторами наукових видань, входять до складу редакційних колегій наукових журналів і збірників, доводиться редагувати чужі тексти.

Функції редагування досить різноманітні: вони поліпшують текст рукопису, роблять його більш зрозумілим для читача, сприяють адекватному відображенню в тексті думок автора. Найголовніше те, що найбільш ефективно редагування здійснюється на основі взаємодії автора і редактора.

Перед тим, як розпочати виправлення, слід подумати і з'ясувати в цілому всю послідовність роботи. При цьому треба звернути увагу на те, які можуть знадобитися додаткові відомості, що слід підібрати з інформативних даних, які види виправлень можуть бути використані.

Робота редактора передбачає, насамперед, кількаразове повернення до тексту. При цьому виділяють три основних види прочитання тексту: 1) ознайомлювальне читання, орієнтоване на ознайомлення з текстом; 2) рецензування, оцінне читання з метою заглибленого усвідомлення, пророблення, аналізу й оцінки текстових одиниць і всього тексту; 3) шліфувальне, «оздоблювальне» читання, спрямоване на усунення недоліків у тексті. **Сампроцес редагування можна представити наступними етапами:**

1. Попереднє редакторське рецензування (загальний аналіз і оцінка рукописуредактором).
2. Рецензування зовнішнє (аналіз і оцінка рукопису зовнішнім рецензентом).
3. Рецензування редакторське поглиблене (аналіз і оцінка редактором найбільш суттєвих моментів рукопису, які включають аналіз й оцінку рукописурецензентом).
4. Удосконалення рукопису автором (виправлення рукопису відповідно до зауважень рецензента і редактора та обґрунтування неправомірності зауважень, які неприйняті).
5. Рецензування редакторське остаточне (аналіз і оцінка авторських виправлень, виконання автором

вимог видавництва і на цей основі готовності рукопису до видання. Етапи 4 і 5 можуть повторюватися).

6. Детальна допомога редактора автору щодо поліпшення рукопису при підготовці його до видання (аналіз і оцінка кожного елемента рукопису, включаючи дуже дрібні; виявлення причин недоліків тексту і можливостей його удосконалення, пошук засобів усунення цих причин, шляхів реалізації цих можливостей, виправлення як вид конструктивних пропозицій автору).

7. Авторське виправлення рукопису в деталях (реалізується спільно з редактором або шляхом затвердження автором редакторського виправлення). При здійсненні аналізу тексту редактор повинен: опанувати зміст написаного, зрозуміти, якому читачеві адресований текст, які його запити і соціокультурні характеристики; уявити, чи зрозуміє даний текст цей читач; установити загальні, особливі і специфічні риси твору, як текст націлений на задоволення запитів читача, як зміниться читач під впливом тексту.

Редакторів досить часто доводиться вирішувати питання композиції. Для цього він аналізує план або зміст тексту. При цьому типовими помилками композиції є недоробленість пунктів плану, порушення логіки, надмірна узагальненість або

детальність плану. Якщо із загальною композицією тексту автори справляються, то з рубрикацією майже завжди виникають труднощі. Тут виявляються дрібність рубрикації, неточність заголовків рубрик, порушення їхсупідрядності.

Фактичний матеріал рукопису звичайно піддається ретельній перевірці. Редактор повинен переконатися у вірогідності фактичного матеріалу. Невірогідність його може призвести до перекручування не тільки висновків наукового дослідження, що містяться в тексті, а і введення в оману наукової громадськості щодо новизни і значущості результатів наукового дослідження.

Нарешті найбільш об'ємною і важкою складовою роботи редактора є аналіз мови і стилю автора і здійснення відповідних виправлень.

Оскільки кожному вченому більшою або меншою мірою доводиться редагувати тексти, то звертаємо увагу на наступне. Поперше, редагування текстів дуже важко віднести до захоплюючого і творчого виду діяльності. Принаймні, за креативністю воно програє дослідницькій діяльності. Для багатьох учених редакторська робота часто перетворюється в різновид інтелектуальної каторги. Тому, розпочинаючи редакторську роботу, необхідно забезпечити собі позитивну мотивацію й активно

шукати в цій роботі елементи творчості. Через якийсь час вона стане не тільки цікавою, а й внутрішньо потрібною.

Для того щоб сформувати редакторські якості, необхідно, крім того, прочитати кілька книг з редагування, у яких розбираються типові помилки невідредагованих текстів, спілкуватися з редакторами наукових видань. Подарунком долі варто вважати роботу над власним текстом разом з редактором. Звичайно, про самолюбство доведеться забути, доведеться пережити кілька мікростресів, але користь від цього безсумнівна — усуваються стильові недоліки.

□ Питання для самоконтролю

1. У чому виражається специфіка наукового тексту?
2. Які основні складові наукового тексту?
3. Обґрунтуйте вимоги до наукового тексту.
4. Які основні недоліки наукових текстів?
5. Назвіть етапи роботи над науковим текстом?
6. Які навички необхідні для написання наукового тексту?
7. Як формуються навички написання наукового тексту?
8. Який порядок оформлення ілюстрацій?
9. Яке призначення таблиці в тексті?

10. Як формується список використаних літературних джерел?
11. Які вимоги до цитування?
12. Що входить у додатки дотексту?
13. Які основні скорочення в тексті?

□Завдання для самостійної роботи

1. На прикладі наукових статей, вміщених у наукових економічних збірниках, опрацюйте «об’єкт дослідження», «предмет дослідження», «мета дослідження», «методи наукового дослідження», розкрийте їх суть та значимість у науковому тексті.
2. Проаналізуйте наукові тексти, які вміщені у наукових економічних збірниках (за кількістю та влучністю цитат, за правильністю посилань).

ТЕМА 8. ОСНОВНІ ВИДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

План

1. Наукова публікація: поняття, функції, основні види.
2. Особливості написання реферату: структура, обсяг, рецензія на реферат. Особливості реферування: основні функції, класифікація, об'єкти, етапи та складові елементи реферування.
3. Основні вимоги до написання тез, доповіді, повідомлення як форми висвітлення підсумків наукової роботи.
4. Особливості написання анотації.

Ключові терміни: наукове дослідження, наукова публікація, монографія, наукова стаття, реферат, тези, доповідь, повідомлення, анотація, курсова робота, магістерська робота.

1. Наукова публікація: поняття, функції, основні види

Науково-дослідна робота студента є важливою складовою навчального процесу в університеті. Вона виступає обов'язковою частиною підготовки майбутніх висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати важливі наукові проблеми. Окрім цього

НДРС допомагає студенту сформувати необхідні творчі здібності, вміння самостійно мислити, розвивати свої уміння та навички проведення активного наукового пошуку. Оскільки науково-дослідна робота студентів спрямована на поглиблення засвоєння навчального матеріалу, вона розпочинається на першому курсі та передбачає набуття початкових навичок самостійної теоретичної роботи, що пов'язано із вивченням сучасних методів дослідження, теоретичних основ постановки проблеми, організації наукових досліджень, методики вивчення наукової літератури, вміння планувати науково — дослідну роботу та обробляти перші наукові дані. Результати наукових досліджень студента оформляють у вигляді рефератів, тез доповідей, статтях, а також узагальнюються у курсових (дипломних), магістерських роботах. Основні результати наукової роботи повинні бути опубліковані. Наукові публікації підсумовують результати наукових досліджень.

Наукова публікація (в перекладі з латинського — *publicato* — оголошую всенародно, оприлюднюю) — це доведення інформації до громадськості за допомогою преси, радіомовлення, телебачення; розміщення в різних виданнях (газетах, книгах,

підручниках); текст, надрукований у будь-якому виданні¹⁰⁵. Як зазначає дослідник **Цехмістрова Г. С.**, публікації виконують ряд важливих функцій, зокрема:

- *оприлюднюють результати наукової роботи;*
- *сприяють встановленню пріоритету автора при аналогічних за змістом наукових статтях;*
- *свідчать про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми (особливе значення мають індивідуальні публікації, роботи у співавторстві потребують додаткових роз'яснень; в тексті дисертації та автореферату здобувач повинен подавати посилання на власні публікації, включити їх до списку використаних джерел);*
- *служать підтвердженням достовірності основних результатів і висновків наукової роботи, її новизни та наукового рівня, оскільки після виходу в світ публікація стає об'єктом вивчення й оцінки широкою науковою громадськістю;*
- *підтверджують факт апробації та впровадження результатів і висновків дисертації;*
- *відбивають основний зміст дисертації;*
- *новизна і високий рівень наукових праць, в яких опубліковано результати дисертації, є одним із головних критеріїв оцінки дисертаційного дослідження;*

- фіксують завершення певного стану дослідження або роботи в цілому;
- забезпечують первинною науковою інформацією суспільство, сповіщають наукове співтовариство про появу нового наукового знання:
- передають індивідуальний результат у загальне надбання та ін.¹⁰⁶. Публікації відображають основний зміст та новизну наукового дослідження, фіксують завершення певного етапу дослідження або роботи в цілому. Важливим є те, що публікації забезпечують первинною науковою інформацією суспільство, сповіщають наукове співтовариство про появу нового наукового знання і передають індивідуальний результат у загальне надбання. Наукові публікації виходять друком у формі друкованих або електронних видань.

Видання — це такий документ, що пройшов «редакційно-видавниче опрацювання, виготовлений друкуванням, тисненням або іншим способом, містить інформацію, призначену для поширення і відповідає вимогам державних стандартів, інших нормативних документів щодо видавничого оформлення і поліграфічного виконання» (ДСТУ 3017–95 «Видання. Основні види. Терміни та визначення»)¹⁰⁷.

Г. С. Цехмістрова розрізняє дві групи наукових видань: **науково-дослідні та джерелознавчі**¹⁰⁸. До **науково-дослідних** належать:

- **монографія** (науково-книжкове видання повного дослідження однієї проблеми або теми, що належить одному чи кільком авторам);
- **науковий реферат** (автореферат) — коротке викладення автором змісту наукового дослідження, дисертаційної роботи перед поданням її до захисту;
- **інформативний реферат** — коротке письмове викладення однієї наукової праці, що стисло висвітлює її зміст. Він акцентує увагу на нових повідомленнях;
- **тези доповідей**, а також матеріали наукової конференції (неперіодичний збірник підсумків конференції, доповідей, рекомендацій тощо);
- **збірники наукових праць** (збірники матеріалів досліджень наукових статей, виконаних у наукових установах, навчальних закладах).

До другої групи наукових видань належать **джерелознавчі видання**, або **документальні наукові видання**, які містять пам'ятки культури та історичні документи, що пройшли текстологічне опрацювання, мають коментарі, вступні статті, допоміжні покажчики та інші елементи науково-довідкового апарату видання.

За обсягом розрізняють два види наукових неперіодичних видань: книга (книжкове видання обсягом понад 48 сторінок); брошура (книжкове видання обсягом від 4 до 48 сторінок). Статус наукового видання потребує суворого дотримання видавничого оформлення видання.

Вихідні відомості — сукупність даних, які характеризують видання і призначені для його оформлення, бібліографічної обробки, статистичного обліку й інформування читача¹⁰⁹.

Елементами вихідних відомостей є: відомості про авторів або інших осіб, які брали участь у створенні видання; заголовок (назва) видання; надзаголовні дані; підзаголовні дані; нумерація; вихідні дані; шифр зберігання видання; індекс УДК; індекс ББК; авторський знак, макет анотованої каталожної картки; знак охорони авторського права; міжнародний стандартний номер ISBM; випускнідані.

Вихідні дані включають: місце випуску видання, назва видавництва або організації, що володіє правом видання, і рік випуску (як правило, наводять у нижній частині титульного аркуша).

У випускних даних зазначають дату подання оригіналу на складання; дату підписання видання до друку; формат паперу і частку аркуша; вид і номер

паперу; гарнітуру шрифту основного тексту; спосіб друку; обсяг видання в умовних друкованих аркушах, що приведені до формату паперового аркуша 60х90 см; обсяг видання в обліково-видавничих аркушах; номер замовлення поліграфічного підприємства; назву і повну поштову адресу видавництва і поліграфічного підприємства.

Випускні дані розміщують на останній сторінці видання або звороті титульного аркуша.

Статті наукового характеру друкуються переважно в наукових збірках або журналах.

Науковий журнал —журнал, що містить статті та матеріали досліджень теоретичного або прикладного характеру, призначений переважно фахівцям певної галузі науки. За цільовим призначенням наукові журнали поділяють на: науково-теоретичні, науково-практичні та науково-методичні¹¹⁰.

Окрім вище названих видів наукових публікацій слід зазначити монографії та наукові статті.

Монографія — це наукова праця у вигляді книги, яка містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми чи теми, що належить одному або декільком авторам¹¹¹.

Розрізняють два види монографій —**наукові і практичні**.

Наукова монографія— це науково-дослідницька праця, предметом викладу якої є вичерпне узагальнення теоретичного матеріалу з наукової проблеми або теми з критичним його аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій¹¹².

Наукова стаття — один із основних видів публікацій. Вона містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання за темою роботи, фіксує науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців¹¹³.

Наукова стаття направляється до редакції в завершеному вигляді відповідно до вимог, які публікуються в окремих номерах журналів або збірниках у вигляді пам'ятки авторам. Оптимальний обсяг наукової статті — 0,5 авторського аркуша (до 12 сторінок друкованого на комп'ютері тексту через 1,5 інтервали, шрифт 14). Рукопис статті, крім основного тексту, має містити повну назву роботи, прізвище та ініціали автора (-ів), анотацію (на окремій сторінці), список використаної літератури. Стаття повинна мати такі **структурні елементи**:

Вступ— постановка наукової проблеми, її актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями науки й народного господарства України, значення

для розвитку певної галузі науки або практичної діяльності (перший абзац або 5-10 рядків).

Метою вступу є доведення до читача основних завдань, які ставив перед собою автор статті. Як правило, **вступ** має включати у себе:

- *визначення наукової гіпотези;*
- *докладно пояснювати причини, за якими було почато дослідження;*
- *розкривати рівень актуальності даної теми.*

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми та на яке спирається автор; існуючі погляди на проблему; труднощі при розробці даного питання, виділення невирішених питань у межах загальної проблеми, котрим присвячена стаття (0,5-2 сторінки друкованого тексту через півтора інтервали). Формулювання мети статті (постановка завдання) передбачає виголошення головної ідеї даної публікації, яка суттєво відрізняється від існуючих, доповнює або поглиблює вже відомі підходи; введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених.

Виклад змісту власного дослідження — **основна частина статті**. У ній висвітлюються основні положення й результати наукового дослідження,

особисті ідеї, думки, отримані наукові факти, виявлені закономірності, зв'язки, тенденції, програма експерименту, методика отримання та аналіз фактичного матеріалу, особистий внесок автора в досягнення й реалізацію основних висновків тощо (п'ять-вісім сторінок).

Висновок, в якому формулюється основний умовивід автора, зміст висновків і рекомендацій, їхнє значення для теорії й практики, суспільна значущість, коротко накреслюються перспективи подальших досліджень з теми (третина сторінки). Тут необхідно зробити короткий висновок чи підтвердилась гіпотеза, що була висловлена у передмові, чи ні. У цьому ж розділі робляться альтернативні висновки, у випадку, коли результати дослідження дозволяють розуміти його подвійно.

Бібліографічний список цитованої літератури, в якому вміщені бібліографічні описи тих джерел і літератури, на які є посилання у тексті статті.

Анотації, додаються до статей українською, російською та англійською мовами. Жанр наукової статті потребує дотримання певних **правил**¹¹⁴.

▪ у правому верхньому куті розміщуються *прізвище та ініціали автора (ініціали ставлять перед прізвищем); за необхідності вказуються відомості, що доповнюють дані про автора;*

- назва статті стисло відбиває її головну ідею, думку (п'ять-сім слів);
- слід уникати стилю наукового звіту чи науково-популярної статті;
- недоцільно ставити риторичні запитання; мають переважати розповідні речення;
- не слід постійно виділяти текст цифрами 1, 2 і т. д., ті чи інші думки, положення; слід починати перелік елементів, позицій з нового рядка, відокремлюючи їх один від одного крапкою з комою;
- у тексті прийнятним є використання різних видів переліку: спочатку, на початку, спершу, потім, далі, нарешті; по-перше, по-друге, по-третє; на першому етапі, на другому етапі тощо;
- цитати у статті мають містити точні бібліографічні посилання;
- посилання на авторитети подаються на початку статті, основний же її обсяг присвячують викладу власних думок; не слід наводити для підтвердження достовірності своїх висновків і рекомендацій висловлювання інших учених, оскільки це свідчить, що ідея дослідника не нова, була відома раніше і не підлягає сумніву;
- стаття має завершуватися конкретними висновками і рекомендаціями.

Рукопис статті повинен бути підписаний автором (-ами) і направлений до редакції у двох примірниках. До нього додається комп'ютерна версія, а також на окремому аркуші інформація про автора із зазначенням повного прізвища та ім'я по батькові, місця роботи (навчання), посади, контактного телефону та поштової електронної адреси. Текстовий і графічний файли на дискеті подаються у формі редактора Microsoft Word font Windows. Для основного тексту статті і рефератів використовується шрифт Times New Roman font 14 pt, для анотацій і списку літератури використовується font 12 pt. Основний текст статті набирається у півтора інтервали, реферати, анотації і список літератури — в один. Береги: ліве — 25 мм; праве — 20 мм; верхнє — 20 мм; нижнє — 20 мм. Абзац — 5 знаків. Вирівнювання — за шириною (див. Додаток Б). Наукові журнали можуть вимоги наявності однієї чи двох рецензій на статтю або витягу з протоколу засідання кафедри про рекомендацію статті до друку (для авторів, які не мають вченого ступеня чи звання).

2. Особливості написання реферату: структура, обсяг, рецензія на реферат. Особливості реферування: основні функції, класифікація, об'єкти, етапи та кладові елементи реферування

Науково-дослідна робота студента передбачає виконання таких **видів наукових публікацій**, як: реферат, тези, доповідь, повідомлення, анотація. Розглянемо їх більш детально.

Реферат є одним з перших видів науково-дослідних робіт, які виконують студенти усіх факультетів університету, починаючи з першого курсу. Реферати також пишуть аспіранти й ті, хто готується до складання кандидатських іспитів з філософії та фахових дисциплін.

Реферування — процес аналітично-синтетичного опрацювання інформації, що полягає в аналізі первинного документа, знаходженні найвагоміших у змістовому відношенні даних (основних положень, фактів, доведень, результатів, висновків). Реферування має на меті скоротити фізичний обсяг первинного документа за збереження його основного смислового змісту, використовується у науковій, видавничій, інформаційній та бібліографічній діяльності. Реферат (лат. Refere — доповідати, повідомляти) — 1) вторинний документ, результат аналітично-синтетичного опрацювання інформації, поданий у вигляді стислого викладу наукової праці, вчення, змісту джерела із зазначенням характеру, методики, результатів дослідження та збереженням його мовностилістичних особливостей; 2) вид

письмового повідомлення, короткий виклад головних думок, поєднаних однією темою, їх систематизація, узагальнення й оцінка¹¹⁵.

Основні **функції** реферату:

- **інформаційна** — подача інформації про певний документ;
- **пошукова** — використання реферату в інформаційно-пошукових й автоматизованих системах для пошуку конкретних тематичних документів та інформації¹¹⁶.

Реферати класифікують за кількома **ознаками**:

- 1) *належністю до певної галузі знань (реферати з суспільних, гуманітарних, природничих, технічних, точних та інших галузей науки);*
- 2) *способом характеристики первинного документа (загальніреферати або реферати-конспекти. що послідовно передають у загальному вигляді зміст усього первинного документа; спеціалізовані або проблемно-орієнтовані реферати, що акцентують увагу читача на окремих темах або проблемах первинногодокумента);*
- 3) *кількістю джерел реферування (монографічні — в основупокладений один первинний документ; реферати — фрагменти, складені на окрему частину первинного документа, його розділ, підрозділ, параграф; оглядові або зведені, групові реферати,*

коли до роботи залучається кілька або ціла низка тематично споріднених реферованих праць);

4) формою викладу (текстові, табличні, ілюстровані або змішані); Існує багато видів рефератів. Науковці найчастіше мають справу з **інформативними й розширеними**, або **зведеними** рефератами¹¹⁷.

Інформативний реферат найповніше розкриває зміст документа, містить основні фактичні та теоретичні відомості. У такому рефераті має бути: зазначено предмет дослідження й мету роботи; наведено основні результати; викладено дані про метод й умови дослідження; відбито пропозиції автора щодо застосування результатів тощо.

Розширений або зведений (багатоджерельний, оглядовий) **реферат** містить відомості про певну кількість опублікованих і неопублікованих, наприклад архівних, документів з певної теми, які викладено у вигляді зв'язаного тексту.

Реферат, як доповідь на будь-яку тему, написана на основі критичного огляду літературних та інших джерел, готується за одним або кількома джерелами, у ньому автор подає чужі та власні думки. Рекомендований обсяг реферату — 10–12 сторінок друкованого тексту (0,5 друкованого аркуша). Процес написання **реферату** включає такі **етапи**:

1. *Визначення теми дослідження.*
2. *Підбір літератури: а) документи, першоджерела; б) монографії, довідники, збірники; в) газетні та журнальні матеріали.*
3. *Грунтовне вивчення літератури, що включає виписки цитат, основних думок.*
4. *Складання списку розділів, який може бути й планом реферату.*
5. *Складання плану реферату, можливе його розширення.*
6. *Систематизація опрацьованого матеріалу.*
7. *Остаточне уточнення плану реферату.*
8. *Подача списку використаної літератури.*
9. *Оформлення бібліографічного опису джерела списку літератури відповідно до вимог.*

Реферат повинен мати таку структуру:

1. *Титульна сторінка (назва міністерства, якому підпорядкована установа; назва закладу; назва кафедри, на якій виконано роботу; назва дисципліни; тема реферату; назва виду документа (реферат); посада (студент) та номер групи, у якій навчається автор; прізвище, ім'я, по батькові автора; місто і рік написання).*
2. *План.*
3. *Текст, який складається зі вступу, основної частини, висновків.*

4. *Список використаної літератури.*

Дослідник **А. Є. Конверський** пропонує таку структуру **реферату**¹¹⁸.

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. *Історія й теорія питання.*

РОЗДІЛ 2. *Розв'язання проблеми в сучасних умовах.*

ВИСНОВКИ

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

У **вступі** обґрунтовується актуальність теми, її особливості, значущість щодо соціальних потреб суспільства та розвитку конкретної галузі.

У **розділі 1** наводяться основні теоретичні, експериментальні дослідження з теми, згадуються вчені минулого, хто вивчав дану проблему, їхні ідеї. Визначаються сутність (головний зміст) проблеми, основні чинники (фактори, умови), що зумовлюють розвиток явища або процесу, який вивчається. Наводиться перелік основних змістових аспектів проблеми, які розглядалися вченими. Визначаються недостатньо досліджені питання і наводяться причини їх слабкої розробленості.

У **розділі 2** подається поглиблений аналіз сучасного стану процесу або явища, тлумачення основних поглядів і позицій щодо проблеми. Особлива увага приділяється виявленню нових ідей і гіпотез, нових методик, оригінальних підходів до вивчення

проблеми. Важливим є висловлення власної думки щодо перспектив розвитку проблеми. У **висновках** подаються узагальнені умовиводи, ідеї, думки, оцінки, пропозиції науковця. До **списку літератури** включають публікації переважно останніх 5–10 років. Особливу цінність становлять роботи останнього року. У **додатках** наводяться таблиці, схеми, якщо вони суттєво полегшують розуміння роботи.

Вибір теми реферату слід узгоджувати з кафедрою і науковим керівником. Тема має допомогти студенту, дипломнику у визначенні методології свого дослідження.

Реферат починається з викладу **суті проблеми**. Варто уникати зайвих фраз. Виклад матеріалу в рефераті має бути стислим. Слід використовувати синтаксичні конструкції, властиві мові наукових документів, уникати складних граматичних зворотів.

У рефераті слід використовувати стандартизовану термінологію, уникати незвичних термінів і символів або пояснювати їх при першому згадуванні в тексті. Терміни, окремі слова й словосполучення можна замінювати абревіатурами й прийнятими текстовими скороченнями, значення яких зрозуміле з контексту. Реферат рецензується й оцінюється, за позитивного відгуку здобувач (студент) допускається доіспиту.

Рецензія (відгук) на реферат має об'єктивно оцінювати його позитивні та негативні аспекти. У рецензії тією чи іншою мірою оцінюють вміння ставити проблему, обґрунтованість її соціального значення; розуміння автором співвідношення між реальною проблемою та рівнем її концептуальності; повноту висвітлення літературних джерел, глибину їх аналізу, володіння методами збирання, аналізу та інтерпретації емпіричної інформації; самостійність роботи, оригінальність в осмисленні матеріалу; обґрунтування висновків і рекомендацій.

3. Основні вимоги до написання тез, доповіді, повідомлення як форми висвітлення підсумків наукової роботи

Формами узагальнення підсумків наукової роботи є також тези, доповіді, матеріали конференції, які дозволяють студенту апробувати результати свого наукового дослідження.

Тези (від thesis — положення, твердження) — це коротко, точно, послідовно сформульовані ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці¹¹⁹.

Тези доповіді — це опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді. Вони фіксують науковий

пріоритет автора й містять матеріали, відсутні в інших публікаціях. Обсяг тез може бути в межах 2–3 сторінки машинописного тексту через 1,5–2 інтервали. Тези доповіді мають відповідну структуру: теза — обґрунтування — доказ — аргумент — результат — перспектива¹²⁰.

Тези доповіді, будь-якої наукової публікації оформляють згідно до **вимог**:

- у правому верхньому куті розміщують прізвище автора та його ініціали та доповнюють відомостями про нього;
- назва тез доповіді коротко відображає головну ідею, думку, положення (2–5 слів);
- послідовність викладу змісту може бути наступна: актуальність проблеми; стан розробки проблеми в науці і практиці; основна ідея, положення, висновки дослідження; основні результати та їх практичне значення. В тезах зазвичай не використовують цитати, цифровий матеріал. Формулювання кожної тези починається з нового рядка, кожна теза має самостійну думку, висловлену в одному або кількох реченнях.

Дозволяється включати цифровий, фактичний матеріал. Виклад суті ідеї чи положення здійснюється без наведення конкретних прикладів.

Виступаючи на науковій конференції (з'їзді, симпозіумі), можна послатися на опубліковані тези доповіді і зупинитися на одній з основних (дискусійних) тез.

Доповідь — це документ, у якому викладаються певні питання, даються висновки, пропозиції. Вона призначена для усного (публічного) прочитання та обговорення¹²¹.

Розрізняють такі **види доповідей**:

1. *Звітні (узагальнення стану справ, ходу роботи за певний час).*
2. *Поточні (інформація про хід роботи).*
3. *На теми наукових досліджень.*

Наукова доповідь — це публічно виголошене повідомлення, розгорнутий виклад певної наукової проблеми (теми, питання), одна із форм оприлюднення результатів наукової роботи¹²².

Текст доповіді повинен базуватись на таких складових: вступ — основна частина — підсумкова частин.

У **вступі** зазначається проблемна ситуація, яка зумовила потребу публічного виступу, потім обґрунтовується основна ідея автора, наводяться аргументи, факти, теоретичні викладки і на кінець висновки і рекомендації.

Порівняно з науковою публікацією публічна доповідь має свої особливості. Зокрема, дослідник **А. Є. Конверський** пропонує два **способи** написання доповіді:

1. *Дослідник готує спочатку тези свого виступу і на основі їх пише доповідь на семінар чи конференцію, редагує і готує до опублікування у науковому збірнику, як доповідь чистаттю.*

2. *Дослідник пише доповідь, а потім у скороченому вигляді знайомить з нею аудиторію¹²³.*

При написанні доповіді слід зважати на те, що значна, суттєва частина її надрукована в тезах, частина — на слайдах, кодоплівках, плакатах, тому доповідач лише дає окремі коментарі до ілюстрованого матеріалу, опубліковані тези. Це дозволяє зекономити час виступу на 20–40%.

Доцільним є посилання на попередні виступи, полемічний характер доповідей, що викликає інтерес у слухачів.

При підготовці наукової публікації, доповіді, виступу потрібно уникати таких **помилوک**:

- *неточність і розпливчастість формулювання назви;*
- *невизначеність особистого внеску в дослідження;*

- *поверховий виклад змісту та результатів дослідження;*
- *дублювання змісту публікацій;*
- *досить короткий термін оприлюднення результатів дисертації.*

Важливим є те, що тексти монографій, рефератів, виступів повинні відповідати темі і змісту науково-дослідної роботи.

4. Особливості написання анотації

Важливим різновидом наукової роботи студента є вміння анотувати науковий текст. **Анотування**— процес аналітично-синтетичного опрацювання інформації, мета якого — отримання узагальненої характеристики документа, що розкриває логічну структуру і зміст. Анотації використовуються для стислої характеристики наукової статті, монографії, дисертації тощо, а також у видавничій, інформаційній та бібліографічній діяльності¹²⁴.

Анотації виконують дві основні **функції**:

- **сигнальну** (подається важлива інформація про документ, що дає можливість встановити основний його зміст і призначення, вирішити, чи варто звертатися до повного тексту праці);
- **пошукову** (анотація використовується в інформаційно-пошукових, зокрема, автоматизованих системах, для пошуку конкретних документів).

Анотація складається з двох частин: бібліографічного опису і власне тексту. Анотація не розкриває зміст наукового джерела, а лише інформує про наукове джерело певного змісту й характеру. Анотація дозволяє користувачеві скласти достатнє й об'єктивне попереднє уявлення про незнайому для нього наукову публікацію і тим самим допомагає в пошуку, відборі та систематизації потрібної інформації.

За функціональним призначенням анотації бувають довідкові та рекомендаційні¹²⁵.

Довідкова анотація уточнює заголовок і повідомляє відомості про автора, зміст, жанр та інші особливості документа, що відсутні в бібліографічному описі.

Рекомендаційна анотація покликана активно пропагувати, зацікавлювати, переконувати в доцільності прочитання документа, тому в рекомендаційних анотаціях є дидактична спрямованість, педагогічні рекомендації, методичні поради тощо, за обсягом вони ширші, ніж довідкові. За **обсягом та глибиною** розрізняють анотації описові та реферативні¹²⁶. **Описові анотації**, узагальнено характеризуючи зміст первинного документа і подаючи перелік основних тем, що в ньому відображені, відповідають на питання: про що повідомляється у документі? **Реферативні анотації**

не тільки подають перелік основних тем, а й розкривають їх зміст. Вони відповідають на два питання: про що повідомляється в основному документі? Що саме з цього приводу повідомляється?

Текст анотації вирізняється лаконічністю, високим рівнем узагальнення інформації, що представлена в первинному документі. У тексті анотації не варто використовувати складні синтаксичні конструкції, що перешкоджають сприйняттю тексту.

План аналізу документа під час складання довідкової анотації

1. *Відомості про автора.*
2. *Відомості про форму (жанр) тексту.*
3. *Предмет, об'єкт або тема.*
4. *Характеристика змісту анованого документа.*
5. *Характеристика довідкового апарату видання.*
6. *Цільове й читацьке призначення документа.*

План аналізу документа під час складання рекомендаційної анотації

1. *Відомості про автора.*
2. *Характеристика анованого твору.*
3. *Оцінка твору.*
4. *Характеристика художньо-поліграфічного та редакційно-видавничого оформлення.*

5. *Цільове й читацьке призначення документа.*

Якщо для наукових досліджень анотації часто подають стандартні формулювання (автор розповідає, стаття присвячена, у монографії розглядаються), то для текстів науково-популярних, художніх, публіцистичних тощо, варто подбати про оригінальні конструкції: доцільно використовувати різноманітні варіанти подачі матеріалу: запитання до читача, порівняння з іншими документами, виділення головної ідеї тощо. Бажано, щоб у кількох рядках тексту існувала часова відповідність та однотипність дієслівних форм. Наукова термінологія, що використовується в анотації, має бути загальноприйнятою, відповідати сучасному рівню знань. Текст бібліографічного опису не повинен зливатися з анотацією. Анотація починається з нового рядка. Таким чином, майбутньому науковцю важливо професійно оволодіти навичками написання рефератів, наукових статей, тез доповідей та анотацій.

□ Питання для самоконтролю

1. Наукова публікація. Поняття, функції, основні види.
2. Наукова стаття та її структурні елементи.
3. Реферат як форма навчальної й науково-дослідної роботи. Структура реферату.
4. Вимоги до написання основної частини реферату.

5. Тези наукової доповіді. Правила їх написання.
6. Вимоги до наукової доповіді.
7. Правила анотування.
8. Анотація та її типологія.

□Завдання для самостійної роботи

1. Підготуйте тези (статті, доповіді з педагогічної тематики).
2. Підготуйте статтю для наукового .
3. Написати реферат на тему: «Наукові напрями дослідження у педагогіці».