

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ**  
**КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ ПОВІТРЯНОГО ТРАНСПОРТУ**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

з дисципліни **«Методологія прикладних досліджень у соціально-  
економічній сфері»**

за спеціальністю 051 «Економіка»

спеціалізацією «Економіка», «»

Укладачі: д.е.н., доц. Пілецька С.Т.

Конспект лекцій розглянутий та схвалений  
на засіданні кафедри економіки  
повітряного транспорту

Протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Ареф'єва О.В.

Тема 1. Наука як сфера діяльності і продуктивних сил у соціально-економічній сфері.....	3
Тема 2. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього .....	7
Тема 3. Методологія дослідницької діяльності як наукова проблема.....	12
Тема 4. Інструментарій економічного дослідження .....	21
Тема 5. Теоретичні методи наукового дослідження .....	24
Тема 6. Зміст та складові науково-дослідного процесу у соціально-економічній сфері.....	36
Тема 7. Наукові комунікації та сучасні наукові школи у соціально-економічній сфері, сучасні підходи до організації дослідницької роботи.....	42
Тема 8. Опрацювання, оформлення результатів дослідження .....	49
Тема 9. Впровадження і ефективність наукових досліджень.....	65

## **Тема 1. Наука як сфера діяльності і продуктивних сил у соціально-економічній сфері**

*Наука* – це сфера людської діяльності, спрямована на вироблення нових знань про природу, суспільство і мислення.

Як специфічна сфера людської діяльності вона є результатом суспільного розподілу праці, відокремлення розумової праці від фізичної, перетворення пізнавальної діяльності в особливу галузь занять певної групи людей.

Необхідність наукового підходу до всіх видів людської діяльності змушує науку розвиватися швидшими темпами, ніж будь-яку іншу галузь діяльності.

Поняття «наука» включає в себе як діяльність, спрямовану на здобуття нового знання, так і результат цієї діяльності – суму здобутих наукових знань, що є основою наукового розуміння світу. Науку ще розуміють як одну з форм людської свідомості. Термін «наука» застосовується для назви окремих галузей наукового знання.

Закономірності функціонування та розвитку науки, структури і динаміки наукового знання та наукової діяльності, взаємодію науки з іншими соціальними інститутами і сферами матеріального й духовного життя суспільства вивчає спеціальна дисципліна – наукознавство. Одним з основних завдань наукознавства є розробка класифікації наук, яка визначає місце кожної науки в загальній системі наукових знань, зв'язок усіх наук. Найпоширенішим є розподіл усіх наук на науки про природу, суспільство і мислення.

Процес руху людської думки від незнання до знання називають пізнанням, в основі якого лежить відбиття і відтворення у свідомості людини об'єктивної дійсності. Наукове пізнання – це дослідження, яке характерне своїми особливими цілями і задачами, методами отримання і перевірки нових знань.

Воно сягає сутності явищ, розкриває закони їх існування та розвитку, тим самим вказуючи практиці можливості, шляхи і способи впливу на ці явища та зміни згідно з їхньою об'єктивною природою. Наукове пізнання покликане освітлювати шлях практиці, надавати теоретичні основи для вирішення практичних проблем.

Основою і рушійною силою пізнання є практика, вона дає науці фактичний матеріал, який потребує теоретичного осмислення. Теоретичні знання створюють надійну основу розуміння сутності явищ об'єктивної дійсності.

Діалектика процесу пізнання полягає в протиріччі між обмеженістю наших знань і безмежною складністю об'єктивної дійсності. Пізнання – це взаємодія суб'єкта й об'єкта, результатом якого є нове знання про світ. Процес пізнання має двоконтурну структуру: емпіричні і теоретичні знання, які існують в тісній взаємодії та взаємозумовленості.

Знання зводяться до відповідей на декілька запитань, які схематично можна зобразити таким чином:

Що? скільки? чому? яке? як? – на ці запитання має дати відповідь наука.

Як зробити? – на це запитання дає відповідь методика.

Що зробити? – це сфера практики.

Відповіді на запитання зумовлюють безпосередні цілі науки – описування, пояснення і передбачення процесів та явищ об'єктивної дійсності, що становлять предмет її вивчення на основі законів, які вона відкриває, тобто у широкому значенні – теоретичне відтворення дійсності.

Істинні знання існують як система принципів, закономірностей, законів, основних понять, наукових фактів, теоретичних положень і висновків. Тому істинне наукове знання об'єктивне. Разом з тим наукове знання може бути відносним або абсолютним. Відносне знання – це знання, яке, будучи в основному адекватним відображенням дійсності, відрізняється певною неповнотою збігу образу з об'єктом. Абсолютне знання – це повне, вичерпне відтворення узагальнених уявлень про об'єкт, що забезпечує абсолютний збіг образу з об'єктом. Безперервний розвиток практики унеможливорює перетворення знання на абсолютне, але дає змогу відрізнити об'єктивно істинні знання від помилкових поглядів.

Наука, як специфічна діяльність спрямована на отримання нових теоретичних і прикладних знань про закономірності розвитку природи, суспільства і мислення, характеризується такими *основними ознаками*:

- наявністю систематизованого знання (наукових ідей, теорій, концепцій, законів, закономірностей, принципів, гіпотез, основних понять, фактів);
- наявністю наукової проблеми, об'єкта і предмета дослідження;
- практичною значущістю як явища (процесу), що вивчається, так і знань про нього.

**Наукова ідея** – інтуїтивне пояснення явища (процесу) без проміжної аргументації, без усвідомлення всієї сукупності зв'язків, на основі яких робиться висновок. Вона базується на наявних знаннях, але виявляє раніше не помічені закономірності. Наука передбачає два види ідей: конструктивні й деструктивні, тобто ті, що мають чи не мають значущості для науки і практики.

Свою специфічну матеріалізацію ідея знаходить у гіпотезі.

**Гіпотеза** – наукове припущення, висунуте для пояснення будь-яких явищ (процесів) або причин, які зумовлюють даний наслідок. Наукова теорія включає в себе гіпотезу як вихідний момент пошуку істини, яка допомагає суттєво економити час і сили, цілеспрямовано зібрати і згрупувати факти. Розрізняють нульову, описову (понятійно-термінологічну), пояснювальну, основну робочу і концептуальну гіпотези. Якщо гіпотеза узгоджується з науковими фактами, то в науці її називають теорією або законом.

Гіпотези (як і ідеї) мають імовірнісний характер і проходять у своєму розвитку три стадії:

накопичення фактичного матеріалу і висунення на його основі припущень;

формулювання гіпотези і обґрунтування на основі припущення прийнятної теорії;

перевірка отриманих результатів на практиці і на її основі уточнення гіпотези.

Якщо при перевірці результат відповідає дійсності, то гіпотеза перетворюється на наукову теорію. Гіпотеза висувається з надією на те, що вона, коли не цілком, то хоча б частково, стане достовірним знанням.

**Закон** – внутрішній суттєвий зв'язок явищ, що зумовлює їх закономірний розвиток. Закон, винайдений через здогадку, необхідно потім логічно довести, лише в такому разі він визнається наукою. Для доведення закону наука використовує судження.

**Судження** – думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь. Судження про предмет або явище можна отримати або через безпосереднє спостереження будь-якого факту, або опосередковано – за допомогою умовиводу.

**Умовивід** – розумова операція, за допомогою якої з певної кількості заданих суджень виводиться інше судження, яке певним чином пов'язане з вихідним.

Наука – це сукупність теорій. Теорія – вчення, система ідей, поглядів, положень, тверджень, спрямованих на тлумачення того чи іншого явища. Це не безпосереднє, а ідеалізоване відображення дійсності. Теорію розглядають як сукупність узагальнюючих положень, що утворюють науку або її розділ. Вона виступає як форма синтетичного знання, в межах якого окремі поняття, гіпотези і закони втрачають колишню автономність і перетворюються на елементи цілісної системи. До нової теорії висуваються такі вимоги:

- адекватність наукової теорії описуваному об'єкту;
- можливість замінювати експериментальні дослідження теоретичними;
- повнота опису певного явища дійсності;
- можливість пояснення взаємозв'язків між різними компонентами в межах даної теорії;

внутрішня несуперечливість теорії та відповідність її дослідним даним.

Теорія являє собою систему наукових концепцій, принципів, положень, фактів.

**Наукова концепція** – система поглядів, теоретичних положень, основних думок щодо об'єкта дослідження, які об'єднані певною головною ідеєю.

**Концептуальність** – це визначення змісту, суті, смислу того, про що йде мова.

Під принципом у науковій теорії розуміють найабстрактніше визначення ідеї.

**Принцип** – це правило, що виникло в результаті об'єктивно осмисленого досвіду.

**Поняття** – це думка, відбита в узагальненій формі. Воно відбиває суттєві й необхідні ознаки предметів та явищ, а також взаємозв'язки. Якщо поняття увійшло до наукового обігу, його позначають одним словом або використовують сукупність слів – термінів. Розкриття змісту поняття називають його визначенням. Останнє має відповідати двом найважливішим вимогам:

- вказувати на найближче родове поняття;

- вказувати на те, чим дане поняття відрізняється від інших понять.

Поняття, як правило, завершує процес наукового дослідження, закріплює результати, отримані вченим особисто у своєму дослідженні. Сукупність основних понять називають понятійним апаратом тієї чи іншої науки.

**Науковий факт** – подія чи явище, яке є основою для висновку або підтвердження. Він є елементом, який у сукупності з іншими становить основу наукового знання, відбиває об'єктивні властивості явищ та процесів. На основі наукових фактів визначаються закономірності явищ, будуються теорії і виводяться закони.

Рух думки від незнання до знання керується методологією. Методологія наукового пізнання – вчення про принципи, форми і способи науково-дослідницької діяльності. Метод дослідження – це спосіб застосування старого знання для здобуття нового знання. Він є засобом отримання наукових фактів.

**Наукова діяльність** – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на здобуття і використання нових знань. Вона існує в різних видах:

- 1) науково-дослідницька діяльність;
- 2) науково-організаційна діяльність;
- 3) науково-інформаційна діяльність;
- 4) науково-педагогічна діяльність;
- 5) науково-допоміжна діяльність та ін.

Розрізняють **два види наукового дослідження**: емпіричне і теоретичне.

**Емпіризм** – філософське навчання, що визнає почуттєвий досвід єдиним джерелом знань. Емпіричне пізнання будується на вивченні реальної дійсності, практичного досвіду. Займаються емпіричним дослідженням, як правило, практики – професіонали в тій або іншій області діяльності (учителі, соціальні педагоги, психологи й ін.).

**Теоретичними дослідженнями**, як ми уже відзначили, займаються спеціально до того підготовлені люди: професори, доценти, наукові співробітники, що працюють у наукових установах, а також у вищих навчальних закладах.

В емпіричному дослідженні, як правило, використовують такі методи, як спостереження, опис, експеримент; при теоретичних дослідженнях, поряд з цими методами використовують методи абстрагування, ідеалізації, аксіоматизації, формалізації, моделювання й ін.

Крім того, на емпіричному і теоретичному рівнях використовують такі логічні методи, як аналіз – синтез, індукція – дедукція й ін. Докладніше про неї буде сказано нижче.

Відрізняються емпіричні і теоретичні дослідження також отриманими результатами. У першому випадку вони фіксуються у виді тверджень, правил, рекомендацій, у другому – це теоретичні знання: наукові концепції, закони і закономірності, відкриття і винаходи й ін. Емпіричне дослідження здійснюється практичними працівниками, зайнятими професійної діяльністю. Отримані знання фіксуються у виді тверджень, правил, рекомендацій і ін. Наукове дослідження проводиться спеціально підготовленими до цього вченими.

Отримані знання відбивають у виді наукових концепцій, законів і закономірностей, винаходів і відкриттів і до.

Незважаючи на відмінність емпіричного і теоретичного знання, вони тісно між собою взаємозалежні: теоретичне дослідження будується на основі знань, фактів, виявлених у процесі вивчення реальної дійсності.

Емпіричний рівень дозволяє вивчати реальну дійсність, виявляти нові факти і явища, і на основі їхній будувати узагальнення, робити висновки, давати практичні рекомендації.

На теоретичному рівні висуваються загальні закономірності, що дозволяють пояснити взаємозв'язок раніше відкритих фактів і явищ, формулювати закони, на основі яких можливо пророчити розвиток майбутніх подій. Це лише загальна схема наукових досліджень, відкриття нових наукових законів. Перехід від емпіричного рівня до теоретичного означає якісний стрибок у знанні.

Ефективність наукових досліджень багато в чому залежить від того, які джерела вона використовує у своїй творчій діяльності: підходи, зразки, ідеї, технології й ін.

Виділяють п'ять таких джерел:

1) загальнолюдські гуманістичні ідеали, відбиті в так названому соціальному замовленні суспільства;

2) досягнення всього комплексу наук про людину: психології, педагогіки, валеології (науки про здоровий спосіб життя), до цього також можна додати філософію, соціологію, соціальну роботу;

3) теоретичні концепції і вітчизняний і закордонний досвід;

4) педагогічний потенціал навколишньої дитини соціального середовища (родини, школи, установ культури й ін.);

5) творчий потенціал працівників соціальної сфери (соціальних педагогів, соціальних працівників, соціальних психологів і ін.).

## **Тема 2. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього**

### **2.1. Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики**

У межах науково-дослідницької діяльності здійснюються наукові дослідження. **Наукове дослідження** – цілеспрямоване пізнання, результати якого виступають як система понять, законів і теорій.

Наукове дослідження має об'єкт і предмет на пізнання яких воно спрямоване.

*Об'єктом* дослідження є процес або явище, що породжує проблемну ситуацію, і обране для вивчення.

*Предмет* знаходиться в межах об'єкта, який вивчається.

*Мета* наукового дослідження включає визначення об'єкта, достовірність вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі розроблення у науці принципів та методів пізнання для отримання корисних для діяльності людини результатів, впровадження в практику, отримання певного ефекту.

*Завдання* – це певні напрями дослідження, які дозволяють реалізувати поставлену мету.

Розрізняють дві форми наукових досліджень: фундаментальні та прикладні. Фундаментальні наукові дослідження – наукова теоретична та (або) експериментальна діяльність, спрямована на здобуття нових знань про закономірності розвитку та взаємозв'язку природи, суспільства, людини.

Прикладні наукові дослідження – наукова і науково-технічна діяльність, спрямована на здобуття і використання знань для практичних цілей.

Наукові дослідження здійснюються з метою одержання наукового результату. Науковий результат – нове знання, здобуте в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації у формі наукового звіту, наукової праці, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття тощо. Науково-прикладний результат – нове конструктивне чи технологічне рішення, експериментальний зразок, закінчене випробування, яке впроваджене або може бути впроваджене у суспільну практику. Науково-прикладний результат може мати форму звіту, ескізного проекту, конструкторської або технологічної документації на науково-технічну продукцію, натурального зразка тощо.

*До основних результатів наукових досліджень належать:* наукові реферати; наукові доповіді (повідомлення) на конференціях, нарадах, семінарах, симпозіумах; дипломні, магістерські роботи; звіти про науково-дослідну (дослідно-конструкторську; дослідно-технологічну) роботу; наукові переклади; дисертації (кандидатські або докторські); автореферати дисертацій;

депоновані рукописи; монографії; наукові статті; аналітичні огляди; авторські свідоцтва, патенти; алгоритми і програми; звіти про наукові конференції;

бібліографічні покажчики та ін.

*Суб'єктами* наукової діяльності є: вчені, наукові працівники, науково-педагогічні працівники, а також наукові установи, наукові організації, вищі навчальні заклади III–IV рівнів акредитації, громадські організації у сфері наукової та науково-технічної діяльності.

Дослідником називають людину, яка здійснює наукові дослідження.

Науковець – це той, хто має відношення до науки, виробляє нові знання, є спеціалістом у певній галузі науки. Вчений – фізична особа, яка провадить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження з метою здобуття наукових та (або) науково-технічних результатів.

***Ознаки наукового дослідження:***

творчий характер – здобуття нових знань, установлення нових фактів;

самостійність – прагнення запропонувати власне розв'язання поставлених завдань;

наступність знань – послідовність зв'язку із попередніми дослідженнями у даній галузі, передбачення перспектив наступних досліджень;

новизна та унікальність – обов'язкові елементи новизни різного ступеня: від узагальнення і конкретизації вже відомого – до принципово оригінальних підходів, технологій;



зв'язок з іншими науками – розгалуження наукових галузей, утворення на їх перетині нових;

органічний зв'язок теорії і практики – як найсуттєвіша умова вірогідності науково-педагогічного дослідження.

Науково-дослідницькою діяльністю займається значне коло людей. Тих, хто робить це постійно, називають дослідниками, науковцями (науковими працівниками), вченими.

## **2.2. Вимоги до проведення наукового дослідження**

Наукове дослідження завжди повинне носити творчий характер, наповнений постійним пошуком і експериментуванням. У науковому дослідженні хоч щось повинно бути новим, повинні бути висновки і узагальнення на основі власноруч одержаних результатів. Тільки у цьому випадку для дослідника буде більше користі, ніж від пасивного засвоєння знань.

Вивчаючи матеріали інших авторів, дослідник знаходиться у ролі здобувача знань. Звісно, що віднестись до цього можна по різному. Найпростіше скористатись вже готовими знаннями без ретельного їх опрацювання. Таке пряме застосування матеріалів своїх попередників, без свого коментування, без висловлювання власної точки зору, не розвиває творчих здібностей дослідника; від такої роботи він не може отримати творчих радощів. Останнє - є одним з найсуттєвіших компонентів наукової праці, тому що часто саме почуття задоволення, одержане від результатів своєї праці, стає найбільшою винагородою за виконану роботу. Слід звернути увагу ще й на те, що часте використання раніше опублікованих матеріалів інших авторів без посилання на використані джерела - так званий плагіат - є порушенням наукової етики, порушенням авторських прав і підлягає покаранню.

Наукове дослідження повинне бути потрібним, актуальним, спиратись на об'єктивні і перевірені дані. Розвиток усіх сфер суспільного життя відбувається стрімкими темпами. Як наслідок цього, потреби у наукових дослідженнях необмежені. Але не можна забувати, що будь-яке дослідження завжди пов'язане з певними матеріальними та інтелектуальними витратами. Тому у своєму кінцевому результаті воно повинне передбачати вирішення конкретної і актуальної для суспільства задачі. Потреба у необхідності проведення наукового дослідження може бути як сьогоденною, так і спрямовуватись на майбутнє. Штучні, відірвані від життя наукові дослідження ніколи не виправдовують себе і викликають зневажливе відношення до них з боку суспільства.

Кожне дослідження починається не на голому місці. Воно не може бути ізольоване від всього того, що вже було зроблено раніше іншими дослідниками. Як вже було показано раніше, обсяги наукової інформації стрімко зростають. Тому пошуки потрібних відомостей вимагають неабияких умінь і займають значних зусиль та витрат часу. Але важливо при цьому не тільки знайти певні відомості, а й правильно оцінити їх достовірність і об'єктивність. Критерієм істинності тут можуть виступати авторитетність наукового видання, що містить

потрібні відомості чи наукової установи, у якій проведено дослідження, широке практичне застосування відображених у публікації даних та ін.

Будь-яке наукове дослідження від творчого задуму до кінцевого оформлення наукової праці здійснюється індивідуально. Проте можна визначити і деякі загальні методологічні підходи до його проведення, що прийнято називати вивченням у науковому сенсі.

Сучасне науково-теоретичне мислення намагається дійти до суті явищ і процесів, які вивчаються. Це стає можливим за умови цілісного підходу до об'єкта вивчення, розгляду його у виникненні і розвитку, тобто застосування історичного аспекту.

Відомо, що нові наукові результати і раніше накопичені знання перебувають у діалектичній взаємодії. Краще і прогресивне із старого переходить у нове і надає йому сили та дієвості. Іноді забуте старе знову відроджується на новому науковому підґрунті і набуває немов би другого життя, але в іншому, більш досконалому вигляді.

Вивчати в науковому сенсі - це означає бути науково об'єктивним. Не можна відкидати факти тільки тому, що важко пояснити або знайти їм практичне застосування. У науці мало встановити якийсь новий науковий факт, важливо дати йому пояснення з позицій сучасної науки, з'ясувати його загальнопізнавальне, теоретичне або практичне значення.

Накопичення наукових фактів у процесі дослідження - завжди творчий процес, в основі якого лежить задум ученого, його ідея. У філософському визначенні ідея являє собою продукт людської думки, форму відображення дійсності. Ідея відрізняється від інших форм мислення і наукового знання тим, що в ній не тільки відображено об'єкт вивчення, але й міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання і практичного перетворення дійсності.

Ідеї народжуються із практики, спостереження навколишнього світу і потреб життя. У їх основі лежать реальні факти і події. Життя висуває конкретні завдання, але не завжди відразу знаходяться продуктивні ідеї для їх вирішення. Тоді на допомогу приходить спроможність дослідника пропонувати новий, зовсім незвичний аспект розгляду завдання, яке довго не могли вирішити за звичайних підходів до справи.

Нова ідея - не просто зміна уявлення про об'єкт дослідження шляхом строгого обґрунтування - це якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і перевірених рішень. Нові ідеї можуть виникати під впливом парадоксальних ситуацій, коли виявляється незвичний, неочікуваний результат, який надто розходиться з загальноприйнятими положеннями науки - парадигмами. При цьому отримання нових знань відбувається за такою схемою: парадигма - парадокс - нова парадигма. Можна стверджувати, що розвиток науки - це зміна відмінних парадигм, методів, стереотипів мислення. Перехід від однієї парадигми до іншої не піддається логічному опису, бо кожна з них відкидає попередню і несе принципово новий результат дослідження, який не можна логічно вивести із відомих теорій. Особливу роль тут відіграють інтуїтивні механізми наукового пошуку, які не ґрунтуються на формальній логіці.

Наукове дослідження повинне бути плановим. На перший погляд здається, що наукове дослідження не може бути завчасно спланованим. Адже це постійний пошук - а якому плануванню він може підлягати. Проте стихійність та самоплинність наукового дослідження неприпустима. План наукового дослідження узгоджує його зміст із термінами виконання. Він вже попередньо визначає, спрямовує дослідників на досягнення поставленої перед ними мети, в загальних рисах окреслює його майбутні результати. Планомірність наукового дослідження дисциплінує його виконавців, узгоджує їх спільні дії. Вдало сплановане дослідження надає його виконавцям натхнення, творчих зусиль і впевненості у своїх можливостях. Запорукою цього повинен стати принцип - краще менше, та краще.

Плановість наукового дослідження зовсім не заперечує можливості внесення у його зміст та етапи виконання певних корективів. Адже на стадії планування дослідження (про це йтиме мова далі) неможливо абсолютно точно передбачити його хід: можуть бути одержані якісь заздалегідь не передбачувані дані, може відпасти потреба у деяких елементах дослідження (наприклад, у зв'язку із змінами у суспільно-політичному житті суспільства, із небажаними проявами у функціонуванні технічних об'єктів тощо). Тому необхідність у змінах та доповненнях плану дослідження не слід вважати неприпустимим порушенням.

У науковому дослідженні повинні об'єктивно і критично оцінюватись будь-які його результати. Всім добре відомо, що абсолютно ідеальних речей не існує. Так само і результати наукової діяльності не можуть бути тільки позитивними. Негативний результат у науковому дослідженні - це теж результат (хоч і не завжди бажаний). Тому ніколи не потрібно відмежовуватись від небажаних результатів дослідження, не здійснивши їхнього аналізу, не встановивши причини, що привели до їхньої появи. Іноді такі результати можуть стати поштовхом до нових досліджень. Для цього кожний дослідник повинен уміти критично оцінювати результати своєї діяльності (так само і результати своїх попередників), правильно та неупереджено відноситись до критики - все це є необхідною передумовою творчої праці.

Зовсім неправильно ототожнювати негативні результати дослідження з помилковими. Негативні результати можуть бути враховані в інших дослідженнях, в той час як помилкові не можуть бути визнані як результати дослідження, що заслуговують на подальшу увагу. Для дослідника важливо визнати помилковість одержаних результатів та встановити причини, через які це сталося.

Наукове дослідження повинне передбачати глибоке вивчення досліджуваної проблеми. У науковій діяльності неприпустимо байдуже відноситись навіть до незначних, на перший погляд, зовсім несуттєвих проблем. У справжній науці не буває дрібниць - ось чим завжди повинен керуватись дослідник. Історія свідчить, що іноді саме якась дрібниця могла стати поштовхом до визначного відкриття (як тут не згадати про падіння яблука на голову І.Ньютона).

Належне місце у вивченні досліджуваної проблеми повинен зайняти її ретроспективний<sup>1</sup> аналіз - тобто вивчення проблеми з позицій історії її виникнення та розвитку. Такий аналіз може дати можливість виявити саме ті "білі плями" у досліджуваній проблемі, які потребують дійсного вивчення, або ті вузькі місця, які потрібно дослідити більш глибоко чи наштовхнути дослідника на нові напрями дослідження.

Результативність наукового дослідження значною мірою залежить від наполегливості його виконавців, від їх невтомного пошуку і рішучості. Дуже часто на перший погляд здається, що діяльність дослідника (і, особливо, у сфері гуманітарних наук) не потребує фізичних зусиль. До певної міри це дійсно так. Але за зовнішньою простотою прихована виснажлива праця з літературними джерелами у бібліотеках, в архівах, необхідність у спілкуванні з багатьма людьми при вивченні практичного стану речей відповідно до досліджуваної проблеми, при проведенні спостережень і т. ін. При проведенні експериментів дослідник іноді годинами не може залишати (навіть при нагальній потребі) свого робочого місця. Так може відбуватись днями, тижнями, місяцями. Запорукою діяльності дослідника в таких умовах може стати тільки його наполегливість, рішучість у досягненні поставленої мети. У відданого своїй справі дослідника і робочий день не нормований, і відпустка заради справи може переноситись на невизначений час. А винагорода всьому цьому одна - бажані результати дослідження. Визнання колег, наукової громадськості, а тим більше матеріальні винагороди прийдуть значно пізніше (якщо вони дійсно будуть).

Справжній дослідник не повинен піддаватись тиску (іноді зовсім не виправданому) авторитетів у сфері його діяльності. Він повинен уміти рішуче і аргументовано відстоювати власні позиції, уміти полемізувати. Запорукою цьому повинні стати його професіоналізм, відданість своїй справі.

### **Тема 3. Методологія дослідницької діяльності як наукова проблема**

#### **3.1. Методологія дослідження**

Для дослідників-початківців дуже важливо мати уявлення про методологію та методи наукової творчості, оскільки саме на перших кроках до оволодіння навичками наукової роботи найбільше виникає питань саае методологічного характеру. Передусім бракує досвіду у використанні методів наукового пізнання, застосуванні логічних законів і правил, нових засобів і технологій. Тому є сенс розглянути ці питання докладніше.

Не можна ігнорувати факти тільки тому, що їх важко пояснити або знайти їм практичне використання. Зміст нового в науці не завжди бачить сам дослідник. Нові наукові факти і навіть відкриття, значення яких погано розкриті, можуть тривалий час лишатися в резерві науки і не використовуватися на практиці.

При науковому дослідженні важливо все. Концентруючи увагу на основних або ключових питаннях теми, не можна не зважати на побічні факти,

які на перший погляд здаються малозначущими. Проте саме такі факти можуть приховувати в собі початок важливих відкриттів.

Для дослідника недостатньо встановити новий факт, важливо дати йому пояснення з позицій сучасної науки, розкрити його загальнопізнавальне, теоретичне або практичне значення.

Виклад наукових фактів має здійснюватися в контексті загального історичного процесу, історії розвитку певної галузі, бути багатоаспектним, з урахуванням як загальних, так і специфічних особливостей.

Накопичення наукових фактів у процесі дослідження – це творчий процес, в основі якого завжди лежить задум ученого, його ідея.

У філософському визначенні ідея – це продукт людського мислення, форма відображення дійсності. Ідея відрізняється від інших форм мислення тим, що в ній не тільки відображається об'єкт вивчення, а й міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання і практичного перетворення дійсності. Тому важливе значення має історичне вивчення не лише об'єкта дослідження, а й становлення та розвитку знань про нього.

Ідеї народжуються з практики, спостережень навколишнього світу і потреб життя. В основі ідей лежать реальні факти і події. Життя висуває конкретні завдання, однак часто не відразу знаходяться продуктивні ідеї для їх вирішення. У такому разі на допомогу приходять здатність дослідника проаналізувати ідеї, погляди попередників, запропонувати новий, зовсім незвичний аспект розгляду завдання, яке протягом тривалого часу не могли вирішити при загальному підході до справи.

Вивчення історичного досвіду, визначення етапів становлення, розвитку об'єкта дослідження та ідеї від часу виникнення до стадії вирішення завдання значно збагачує наукове дослідження, свідчить про достовірність його результатів і висновків, підтверджує наукову об'єктивність і компетентність дослідника.

Нова ідея - не просто зміна уявлень про об'єкт дослідження – це якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і, здавалося, перевірених рішень. Нові ідеї можуть виникати під впливом парадоксальних ситуацій, коли виявляється незначний, неочікуваний результат, який надто розходиться із загальноприйнятими положеннями науки - парадигмами.

Отримання нових знань відбувається за схемою: парадигма - парадокс – нова парадигма. Розвиток науки - це зміна парадигм, методів, стереотипів мислення. Перехід від однієї парадигми до іншої не піддається логічному опису, бо кожна з них відкидає попередню і несе принципово новий результат дослідження, який не можна логічно вивести з відомих теорій.

Особливу роль тут відіграють інтуїтивні механізми наукового пошуку, які не ґрунтуються на формальній логіці.

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

Методологія (гр. *methodos* - спосіб, метод і *logos* - наука, знання) - вчення про правила мислення при створенні теорії науки.

Питання методології досить складне, оскільки саме це поняття тлумачиться по-різному. Багато зарубіжних наукових шкіл не розмежовують методологію і методи дослідження. У вітчизняній науковій традиції методологію розглядають як учення про науковий метод пізнання або як систему наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір сукупності пізнавальних засобів, методів, прийомів дослідження. Найчастіше методологію тлумачать як теорію методів дослідження, створення концепцій, як систему знань про теорію науки або систему методів дослідження. Методику розуміють як сукупність прийомів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним матеріалом.

Методологія виконує такі функції:

- визначає способи здобуття наукових знань, які відображають динамічні процеси та явища;
- направляє, передбачає особливий шлях, на якому досягається певна науково-дослідницька мета;
- забезпечує всебічність отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;
- допомагає введенню нової інформації до фонду теорії науки;
- забезпечує уточнення, збагачення, систематизацію термінів і понять у науці;
- створює систему наукової інформації, яка базується на об'єктивних фактах, і логіко-аналітичний інструмент наукового пізнання.

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

Методологічна основа дослідження, як правило, не є самостійним розділом дисертації або іншої наукової праці, однак від її чіткого визначення значною мірою залежить досягнення мети і завдань наукового дослідження. Крім того, в розділах основної частини дисертації подають виклад загальної методики і основних методів дослідження, а це потребує визначення методологічних основ кваліфікаційної роботи.

Під методологічною основою дослідження слід розуміти основне, вихідне положення, на якому базується наукове дослідження. Методологічні основи даної науки завжди існують поза цією наукою, за її межами і не виводяться із самого дослідження.

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

### **3.2 Фундаментальна або філософська методологія.**

Філософська, або фундаментальна, методологія є вищим рівнем методології науки, що визначає загальну стратегію принципів пізнання особливостей явищ, процесів, сфер діяльності.

Розвиток методології - одна зі сторін розвитку пізнання в цілому.

Спочатку методологія ґрунтувалася на знаннях, які диктувала геометрія як наука, де містилися нормативні вказівки для вивчення реального світу. Потім методологія виступала як комплекс правил для вивчення всесвіту і перейшла у сферу філософії. Платон і Арістотель розглядали методологію як логічну універсальну систему, засіб істинного пізнання.

Тривалий час проблеми методології не посідали належного місця в науці через механістичність або релігійність тих чи інших поглядів на світ.

Зразком пізнання були принципи механіки, розроблені Г. Галілеєм і Ф. Декартом. Емпіризм протягом багатьох століть виступав вихідною позицією при розгляді всіх проблем.

Ідеалісти І. Кант і Г.В.Ф. Гегель дали новий поштовх розвитку методології, спробували розглянути закономірності в самому мисленні: сходження від конкретного до абстрактного, суперечності розвитку буття і мислення та ін.

Усі досягнення минулого були опрацьовані у вигляді діалектичного методу пізнання реальної дійсності, в основу якого було покладено зв'язок теорії і практики, принципи пізнання реального світу, детермінованості явищ, взаємодії зовнішнього і внутрішнього, об'єктивного і суб'єктивного.

Діалектична логіка пізнання стала універсальним інструментом для всіх наук, при вивченні будь-яких проблем пізнання і практики.

Діалектика як метод пізнання природи, суспільства і мислення, розглянута в єдності з логікою і теорією пізнання, є фундаментальним науковим принципом дослідження багатопланової і суперечної дійсності в усіх її проявах. Діалектичний підхід дає змогу обґрунтувати причинно-наслідкові зв'язки, процеси диференціації та інтеграції, постійну суперечність між сутністю і явищем, змістом і формою, об'єктивність в оцінюванні дійсності. Досвід і факти є джерелом, основою пізнання дійсності, а практика

- критерієм істинності теорії. Діалектика як фундаментальний принцип і метод пізнання має величезну пояснювальну силу. Однак вона не підмінює конкретнонаукові методи, пов'язані зі специфікою досліджуваної сфери.

Діалектика виявляється в них і реалізується через них відповідно до вимог спадкоємності і непротиріччя в методології.

Філософська методологія виконує два типи функцій. По-перше, вона виявляє смисл наукової діяльності та її взаємозв'язки з іншими сферами діяльності, тобто розглядає науку стосовно практики, суспільства, культури людини. Це - філософська проблематика. Методологія не є особливим розділом філософії: методологічні функції щодо спеціальних наук виконує філософія в цілому. По-друге, методологія вирішує завдання вдосконалення, оптимізації наукової діяльності, виходячи за межі філософії, хоча й спирається на розроблені нею світоглядні й загальнометодологічні орієнтири та постулати.

Отже, фундаментальні принципи базуються на узагальнюючих, філософських положеннях, що відбивають найсуттєвіші властивості об'єктивної дійсності і свідомості з урахуванням досвіду, набутого в процесі пізнавальної діяльності людини. До них належать принципи діалектики, що відбивають взаємозумовлений і суперечливий розвиток явищ дійсності, детермінізму – об'єктивної причинної зумовленості явищ, ізоморфізму - відношень об'єктів, що відбивають тотожність їх побудови та ін. Безумовно, змістова інтерпретація цих принципів варіюється відповідно до специфіки досліджуваного матеріалу (порівняємо, наприклад, розуміння ізоморфізму в математиці, геохімії і мовознавстві, природничих науках). Від тлумачення філософських принципів залежить обґрунтування методологічного підходу в дослідженні тієї чи іншої галузі.

Філософські вчення, провідними ідеями яких є філософські концепції наукового пізнання, діалектичний метод і теорія наукової творчості, визначають загальний підхід до вивчення проблеми, спрямовані на вирішення стратегічних, а не тактичних завдань дослідження і пов'язані з ним опосередковано.

Загальнонаукова методологія використовується в усіх або в переважній більшості наук, оскільки будь-яке наукове відкриття має не лише предметний, але й методологічний зміст, спричиняє критичний перегляд прийнятого досі понятійного апарату, чинників, передумов і підходів до інтерпретації матеріалу, що вивчається.

До загальнонаукових принципів дослідження належать: історичний, термінологічний, функціональний, системний, когнітивний (пізнавальний), моделювання та ін.

Сучасне науково-теоретичне мислення прагне проникнути у сутність явищ і процесів, що вивчаються. Це можливо за умови цілісного підходу до об'єкта вивчення, розгляду його у виникненні та розвитку, тобто застосування історичного підходу до його вивчення.

Перш ніж вивчати сучасний стан, необхідно вивчити генезис та розвиток певної науки або сфери практичної діяльності.

Відомо, що нові наукові і накопичені знання перебувають в діалектичній взаємодії. Найкраще і прогресивне зі старого переходить у нове і надає йому сили й дієвості. Інколи забуте старе знову відроджується на новій науковій основі і живе друге життя в іншому, досконалішому вигляді.

У цьому зв'язку особливого значення набувають вивчення історичного досвіду, аналіз та оцінювання історичних подій, фактів, попередніх теорій у контексті їх виникнення, становлення та розвитку. Отже, історичний підхід дає змогу дослідити виникнення, формування і розвиток процесів і подій у хронологічній послідовності з метою виявлення внутрішніх та зовнішніх зв'язків, закономірностей та суперечностей.

У межах історичного підходу активно застосовується порівняльно-історичний метод - сукупність пізнавальних засобів, процедур, які дозволяють виявити схожість і відмінність між явищами, що вивчаються, визначити їхню генетичну спорідненість (зв'язок за походженням), загальне й специфічне в їхньому розвитку.



У кожному порівняльно-історичному дослідженні ставляться конкретні пізнавальні цілі, які визначають коло джерел та особливості застосування способів зіставлень і порівнянь об'єктів дослідження і встановлення ознак схожості і відмінності між ними. За характером схожості порівняння поділяють на історико-генетичні та історико-типологічні, де схожість є результатом закономірностей, притаманних самим об'єктам, і порівняння, де схожість є наслідком взаємовпливу явищ. На цій основі виділяють два види порівняльно-історичних методів: порівняльно-типологічний, що розкриває схожість генетично не пов'язаних об'єктів, і власне порівняльно-історичний, що фіксує схожість між явищами як свідчення спільності їхнього походження, а розходження між ними - як показник їхнього різного походження.

У соціальному пізнанні широко використовуються цивілізаційний, формаційний та інші підходи до осмислення культурно-історичного процесу.

Будь-яке теоретичне дослідження потребує описування, аналізу та уточнення понятійного апарату конкретної галузі науки, тобто термінів і понять, що їх позначають.

Термінологічний принцип передбачає вивчення історії термінів і позначуваних ними понять, розробку або уточнення змісту та обсягу понять, встановлення взаємозв'язку і субординації понять, їх місця в понятійному апараті теорії, на базі якої базується дослідження. Вирішити це завдання допомагає метод термінологічного аналізу і метод операціоналізації понять.

Визначення понять слід формулювати, базуючись на тлумачних та професійних словниках. Визначення обсягу і змісту поняття дають через родову ознаку і найближчу видову відмінність. Як правило, спочатку називають родові поняття, до якого поняття, що визначається, входить як складова. Потім указують на ту ознаку поняття, яка відрізняє його від усіх подібних, причому ця ознака має бути найважливішою і найсуттєвішою.

Є певні правила визначення понять. Правило розмірності вимагає, щоб обсяг поняття, що визначається, відповідав обсягу поняття, яке визначає, тобто ці поняття мають бути тотожними. Друге: нове поняття не повинне бути тавтологічним. Третє: поняття має бути чітким і однозначним. Якщо при визначенні поняття важко зазначити одну ознаку, називають декілька ознак, достатніх для розкриття специфіки його обсягу і змісту. Дійсно наукове визначення складних явищ і фактів не може обмежуватися формально-логічними вимогами. Воно має містити оцінку фактів, об'єктів, явищ, що визначаються, органічно увійти в чинну терміносистему науки.

До загальнонаукової методології слід віднести системний підхід, застосування якого потребує кожний об'єкт наукового дослідження. Сутність його полягає у комплексному дослідженні великих і складних об'єктів (систем), дослідженні їх як єдиного цілого з узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин.

Згідно з системним підходом, система - це цілісність, яка становить єдність закономірно розташованих і взаємопов'язаних частин.

Основними ознаками системи є:

1) наявність найпростіших одиниць - елементів, які її складають;

- 2) наявність підсистем - результатів взаємодії елементів;
- 3) наявність компонентів - результатів взаємодії підсистем, які можна розглядати у відносній ізоляції, поза зв'язками з іншими процесами та явищами;
- 4) наявність внутрішньої структури зв'язків між цими компонентами, а також їхніми підсистемами;
- 5) наявність певного рівня цілісності, ознакою якої є те, що система завдяки взаємодії компонентів одержує інтегральний результат;
- 6) наявність у структурі системоутворюючих зв'язків, які об'єднують компоненти і підсистеми як частини в єдину систему;
- 7) зв'язок з іншими системами зовнішнього середовища.

Кожну конкретну науку, діяльність, об'єкт можна розглядати як певну систему, що має множину взаємопов'язаних елементів, компонентів, підсистем, визначені функції, цілі, склад, структуру. До загальних характеристик системи відносять цілісність, структурність, функціональність, взаємозв'язок із зовнішнім середовищем, ієрархічність, цілеспрямованість, самоорганізацію.

Згідно з цим сформувалися відповідні методологічні принципи, які забезпечують системну спрямованість наукового дослідження і практичного пізнання об'єкта: принцип цілісності, за яким досліджуваний об'єкт виступає

Система  
Композиція  
Підсистема  
Елементи

Зовнішнє середовище як щось розчленоване на окремі частини, органічно інтегровані в єдине ціле; принцип примату цілого над складовими частинами, який означає, що функції окремих компонентів і підсистем підпорядковані функції системи в цілому її меті; принцип ієрархічності, який постулює підпорядкованість компонентів і підсистем системі в цілому, а також супідрядність систем нижчого рівня системам більш високого рівня, внаслідок чого предметна галузь теорії набуває ознак ієрархічної метасистеми; принцип структурності, який означає спосіб закономірного зв'язку між виділеними частинами цілого, що забезпечує єдність системи, зумовлює особливості її внутрішньої будови; принцип самоорганізації означає, що динамічна система іманентно здатна самостійно підтримувати, відтворювати або удосконалювати рівень своєї організації при зміні внутрішніх чи зовнішніх умов її існування та функціонування задля підвищення стійкості, збереження цілісності, забезпечення ефективних дій чи розвитку; принцип взаємозв'язку із зовнішнім середовищем, за яким жодна із систем не може бути самодостатньою, вона має динамічно змінюватись і вдосконалюватись адекватно до змін зовнішнього середовища.

Виходячи з системного підходу, виділяють декілька типів систем.

Найчастіше системи характеризують "парними" типами. Виділяють такі типи систем: однофункціональні і багатофункціональні; матеріальні та ідеальні (концептуальні); відкриті і закриті; невеликі і великі; прості й складні; статичні і динамічні; детерміновані і стохастичні (ймовірнісні); телеологічні

(цілеспрямовані) й ненаправлені; регульовані й нерегульовані. С ще більш детальна класифікація систем, яка дає змогу сукупність їхніх загальних і специфічних ознак з метою наукового дослідження.

З позицій системного підходу можна розглядати будь-яку сферу.

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

У системному дослідженні об'єкт, що аналізується, розглядається як певна множина елементів, взаємозв'язок яких зумовлює цілісні властивості цієї множини. Основний акцент робиться на виявленні різноманітності зв'язків і відношень, що мають місце як усередині досліджуваного об'єкта, так і у його взаємодії із зовнішнім середовищем. Властивості об'єкта як цілісної системи визначаються не тільки і не стільки сумарними властивостями його окремих елементів чи підсистем, скільки специфікою його структури, особливими системотворчими, інтегративними зв'язками досліджуваного об'єкта.

Системний принцип дає змогу визначити стратегію наукового дослідження. В його межах розрізняють структурно-функціональний, системно-діяльнісний, системно-генетичний та інші підходи.

Сутність структурно-функціонального підходу полягає у виділенні в системних об'єктах структурних елементів (компонентів, підсистем) і визначенні їхньої ролі (функцій) у системі. Елементи і зв'язки між ними створюють структуру системи. Кожний елемент виконує свої специфічні функції, які "працюють" на загальносистемні функції. Структура характеризує систему в статиці, функції - у динаміці. Між ними є певна залежність.

Структуризація об'єкта - необхідна умова його вивчення. Вона дозволяє виділити, а потім описати суттєві складові об'єкта - елементи, підсистеми, компоненти, зв'язки, властивості, функції та ін. Опис структури об'єкта полягає в його поділі на складові та встановленні характеру взаємозв'язків між ними. Аналіз структури здійснюється за допомогою метода класифікації - багатоступінчатого, послідовного поділу досліджуваної системи з метою систематизації, поглиблення й отримання нових знань щодо її побудови, складу елементів, підсистем, компонентів, особливостей внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

Структуризація - засіб пізнання ступеня складності будь-якого об'єкта чи процесу на всіх рівнях (від макро- до мікро-), дослідження структури системи. Сутність процесу чи явища як системи виявляється в їхній структурі, однак реалізується в їхніх функціях (ролях, призначенні). Це дозволяє розглядати систему як структурно-функціональну цілісність, в якій кожний елемент (підсистема, компонент) має певне функціональне призначення, яке має узгоджуватися із загальними цілями системи в цілому.

Рівень цілісності системи залежить від рівня відповідності її структури і функцій головній меті системи.

Розрізняють функціональну залежність (у математичному розумінні) і функціональне призначення (у соціальному розумінні) досліджуваних об'єктів. На основі другого аспекту формується уявлення про соціальні функції системи.

Функція є конкретизацією призначення системи, доводить доцільність існування об'єкта або процесу в межах цієї системи. Функція – це спосіб практичної реалізації призначення (цілі) системи.

У межах структурно-функціонального підходу досліджують сутнісно-функціональну, функціонально-генетичну та функціонально-логічну структуру системи. Перша з них виявляє субстанційні елементи, підсистеми та компоненти системи, їх сутнісні зв'язки та основні функції. Друга - розкриває внутрішні закономірності розвитку і функціонування системи (від простого до складного, від нижчого до вищого, від генетично вихідного до генетично похідного, включаючи у "знятому" вигляді моменти попереднього при відносній самостійності). Третя - виявляє логічно можливі відношення між функціями системи: відношення переваги, домінування, супідрядності (основна і допоміжні функції); відношення функціональної рівнозначності або еквівалентності; відношення сполучення (поєднання) (комбінована функція) та ін. У результаті структурно-функціонального підходу створюються моделі (описові, математичні, графічні) досліджуваної системи.

Загальнонауковою методологією вивчення об'єкта дослідження є системно-діяльнісний підхід, який набув значного поширення в сучасних наукових розробках. Зазначений підхід указує на певний компонентний склад людської діяльності. Серед найсуттєвіших її компонентів: потреба - суб'єкт - об'єкт - процеси - умови - результат. Це створює можливість комплексно дослідити будь-яку сферу людської діяльності.

Діяльнісний підхід - це методологічний принцип, основою якого є категорія предметної діяльності людини (групи людей, соціуму в цілому).

Діяльність - форма активності, що характеризує здатність людини чи пов'язаних з нею систем бути причиною змін у бутті. Діяльність людини може розглядатися в загальному значенні цього слова - як динамічна система взаємодії людини із зовнішнім середовищем, а також у вузькому, конкретному - як специфічна професійна, наукова, навчальна тощо форма активності людини, у якій вона досягає свідомо поставлених цілей, що

формується внаслідок виникнення певних потреб.

У процесі діяльності людина виступає як суб'єкт діяльності, а її дії спрямовані на зміни її діяльності у процесі діяльності. Будь-яка діяльність здійснюється завдяки множині взаємопов'язаних дій - одиниць діяльності, що не розкладаються на простіші, внаслідок якої досягається конкретна мета діяльності. Мета діяльності зумовлена певною потребою, задоволення якої потребує певних дій. Завдання діяльності - це потреба, яка виникає за певних умов і може бути реалізована завдяки визначеній структурі діяльності, до якої належать:

предмет діяльності - елементи навколишнього середовища, які має суб'єкт до початку своєї діяльності і які підлягають трансформації в продукт діяльності;

засіб діяльності - об'єкт, що опосередковує вплив суб'єкта на предмет діяльності (те, що звичайно називають "знаряддям праці"), і стимули, що використовуються у певному виді діяльності;

процедури діяльності - технологія (спосіб, метод) одержання бажаного продукту;

умови діяльності - характеристика оточення суб'єкта в процесі діяльності, соціальні умови, просторові та часові чинники тощо.

продукт діяльності - те, що є результатом трансформації предмета в процесі діяльності.

Означені системоутворювальні компоненти характерні для будь-якої діяльності - як фізичної, так й інтелектуальної, і свідчать про її структуру.

Зміст системно-генетичного підходу полягає в розкритті умов зародження, розвитку і перетворення системи.

Відносно новим фундаментальним методом пізнання є синергетичний підхід.

Сутність синергетичного (синергійного) підходу полягає в дослідженні процесів самоорганізації та становлення нових упорядкованих структур. Він реалізується в дослідженні систем різної природи: фізичних, біологічних, соціальних, когнітивних, інформаційних, екологічних та ін. Предметом синергетики є механізми спонтанного формування і збереження складних систем, зокрема тих, які перебувають у стані стійкої нерівноваги із зовнішнім середовищем. У сферу його вивчення потрапляють нелінійні ефекти еволюції систем будь-якого типу, кризи і біфукації - нестійкої фази існування, які передбачають множинність сценаріїв подальшого розвитку.

#### **Тема 4. Інструментарій економічного дослідження**

##### **1. Поняття про наукову інформацію та її роль у проеденні наукових досліджень**

На сучасному етапі розвитку ринкових відносин, коли темпи накопичення і передачі інформації зростають, виникло протиріччя між виробництвом інформації та можливостями її споживання, переробки і використання. Потрібні відповідні методики орієнтації наукових працівників на найбільш продуктивний пошук і використання відповідних інформаційних матеріалів. Слово «інформація» в перекладі з латинського означає роз'яснення. Роз'яснення - це відомості про довкілля, про процеси, які здійснюються в ньому, про події і стан, що сприймаються людьми, які керують машинами та системами. Це одне із загальних понять науки, що означає певні відомості, сукупність якихось даних, знань, детальна, систематизована подача певного відібраного матеріалу, але без будь-якого аналізу.

Наукова інформація - це логічна інформація, яка отримується в процесі пізнання, адекватно відображає закономірності об'єктивного світу і використовується в суспільно-історичній практиці. Основні ознаки наукової інформації:

- вона отримується в процесі пізнання закономірностей об'єктивної дійсності, підґрунтям якої є практика, і подається у відповідній формі;

- це документовані або публічно оголошені відомості про вітчизняні та зарубіжні досягнення науки, техніки, виробництва, отримані в процесі науково-дослідної, дослідно-конструкторської, виробничої та громадської діяльності.

Основні джерела науково-технічної інформації можна згрупувати в такому вигляді:

1. Монографія - це наукова праця, присвячена глибокому викладу матеріалу в конкретній, зазвичай вузькій галузі науки. Це наукова праця одного або декількох авторів. Вона має достатньо великий обсяг: не менше 50 сторінок машинописного тексту. Це наукове видання, що містить повне й вичерпне дослідження якоїсь проблеми чи теми.

2. Збірник - це видання, яке складається з окремих робіт різних авторів, присвячених одному напрямку, але з різних його галузей. У збірнику публікуються закінчені праці з рекомендацією їх використання.

3. Періодичні видання - це журнали, бюлетені та інші видання з різних галузей науки і техніки. В періодичних виданнях можуть друкуватись праці і їх результати. Виклад матеріалу проводиться в популярній, доступній формі.

4. Спеціальні випуски технічних видань - це документи інформаційного, рекламного плану, аналітичні, статистичні дані з проблеми.

5. Патентно-ліцензійні видання (патентні бюлетні).

6. Стандарти - це нормативно-технічні документи щодо єдиних вимог до продукції, її розробки, виробництву та застосуванню.

7. Навчальна література - це підручники, навчальні посібники, навчально-методична література.

8. Надруковані документи - це дисертації, звіти про науково-дослідну роботу, окремі праці. Це документи для студентів, аспірантів, які займаються науково-дослідною роботою: планові, звітні документи, статистичні та опубліковані доповіді, методичні та інструкційні матеріали.

9. Науково-інформаційна діяльність - сукупність дій, спрямована на задоволення потреб громадян, юридичних осіб і держави, що полягає в її збиранні, аналітико-синтетичній обробці, фіксації, зберіганні, пошуку і поширенні.

10. Інформаційні ресурси науково-технічної інформації - це систематизовані зібрання науково-технічної літератури і документації, зафіксовані на паперових та інших носіях.

11. Довідково-інформаційний фонд - це сукупність упорядкованих первинних документів і довідково-пошукового апарату, призначених для задоволення інформаційних потреб.

12. Довідково-пошуковий апарат - це сукупність упорядкованих вторинних документів, створюваних для пошуку першоджерел;

13. Інформаційні ресурси спільного користування - це сукупність інформаційних ресурсів державних органів науково-технічної інформації (бібліотека, фірма, організація);

14. Аналітико-статистична обробка науково-технічної та практичної інформації;

15. Інформаційний ринок - це система економічних, організаційних і правових відносин щодо продажу і купівлі інформаційних ресурсів, технологій, продукції та послуг.

Законом України «Про інформацію» визначено головні принципи інформаційних відносин:

- гарантованість права на інформацію;
- доступність інформації та свобода обміну нею;
- об'єктивність, вірогідність інформації;
- повнота і точність інформації;
- законність отримання, використання, поширення і зберігання інформації.

Право на інформацію мають усі громадяни України, юридичні особи і державні органи. З метою задоволення інформаційних потреб, органи державної влади та місцевого самоврядування створюють інформаційні служби, системи, мережі, бази і банки даних. Для прискорення відбору потрібної інформації і підвищення ефективності праці в Україні створена загальнодержавна служба науково-технічної інформації (НТІ). Вона включає галузеві інформаційні центри - Республіканський інститут, НТІ в НДІ, інформаційні центри, відділи НТІ в НДІ, конструкторських бюро на підприємствах.

У процесі наукових досліджень зустрічається таке поняття, як галузі інформації. Це сукупність документованих або публічно оголошених відомостей про відносно самостійні сфери життя і діяльності.

Розрізняють галузі інформації: політична; духовна; науково-технічна; соціальна; економічна; міжнародна.

Чітке знання термінів та їх сутності, а також галузей інформації дозволяє науковому досліднику оперативно їх знаходити, переробляти, узагальнювати та ефективно застосовувати для виконання відповідних завдань.

Значення і роль інформації в тому, що, по-перше, без неї не може бути проведено те чи інше наукове дослідження, по-друге, інформація досить швидко старіє, і потрібне постійне поновлення матеріалів. За даними зарубіжних джерел інтенсивність старіння інформації становить понад 10% на день для газет, 10% на місяць для журналів, 10% на рік для книг і монографій. Окрім цього, інформація для дослідника є предметом і результатом його праці. Осмислюючи та опрацьовуючи потрібну інформацію, дослідник видає специфічний продукт: - якісно нову інформацію. При цьому підраховано, що біля 50% свого часу дослідник витрачає на пошук інформації. Тому досить відповідальним етапом наукового дослідження є вміння оперативно знаходити і опрацьовувати потрібну інформацію з теми дослідження.

## **2 Джерела інформації та її використання в науково-дослідній роботі**

У процесі підготовки та проведення будь-якого дослідження можна виділити п'ять головних етапів:

- етап накопичення наукової інформації: бібліографічний пошук наукової інформації, вивчення документів, основних джерел теми, складання огляду літератури, вибір аспектів дослідження;

- формулювання теми, мети і завдання дослідження, визначення проблеми, обґрунтування об'єкту і предмету, мети, головних завдань, гіпотези дослідження;

- теоретичне дослідження - обґрунтування напрямів, вибір загальної методики, методів, розробка концепції, параметрів, формулювання висновків дослідження;

- проведення експерименту - розробка програми, методики, одержання і аналіз даних, формулювання висновків і результатів дослідження;

- оформлення результатів наукового дослідження, висновків, рекомендацій, уточнення наукової новизни та практичної значущості.

Як бачимо, дослідження розпочинається з аналізу інформаційних матеріалів з обраної теми. Інформацію поділяють на:

- оглядову (вторинну) огляд наукових матеріалів;
- релеративну, що міститься в описах прототипів наукових завдань;
- реферативну (вторинну), що міститься в анотаціях, резюме, рефератах;
- сигнальну (вторинну) - інформацію попереднього повідомлення;
- довідкову (вторинну) - систематизовані короткі відомості в будь-якій галузі знань.

Отже, при опрацюванні інформації її можна поділити на дві групи.

Первинна інформація - це вихідна інформація, яка є результатом безпосередніх соціологічних експериментальних досліджень, вивчення практичного досвіду (це фактичні дані, зібрані дослідником, їх аналіз і перевірка).

Вторинна інформація - це результат аналітичної обробки та публікації інформації з теми дослідження (це опубліковані документи, огляд інформації з теми). Це:

- інформаційні видання (сигнальна інформація, реферативні журнали, експрес-інформація, огляди);
- довідкова література (енциклопедії, словники);
- каталоги і картотеки;
- бібліографічні видання.

Ця інформація служить теоретичним та експериментальним підґрунтям, основою проведення наукового дослідження, є доказом наукової обґрунтованості роботи її, достовірності та новизни.

## **Тема 5. Теоретичні методи наукового дослідження**

Основні вимоги до наукового спостереження: однозначність задуму; наявність системи методів і прийомів; об'єктивність, тобто можливість контролю шляхом або повторного спостереження, або за допомогою інших методів (наприклад, експерименту).



Зазвичай спостереження включається в якості складової частини в процедуру експерименту. Важливим моментом спостереження є інтерпретація його результатів — розшифровка показань приладів, кривої на осцилографі, на електрокардіограмі і т. д.

Пізнавальним підсумком спостереження є опис — фіксація засобами природної і штучної мови вихідних відомостей про досліджуваний об'єкт: схеми, графіки, діаграми, таблиці, малюнки і т. д. Спостереження тісно пов'язане з вимірюванням, яке є процес знаходження відношення даної величини до іншої однорідної величини, прийнятої за одиницю виміру. Результат вимірювання виражається числом.

Особливу трудність спостереження представляє в соціально-гуманітарних науках, де його результати в більшій мірі залежать від особистості спостерігача, його життєвих установок і принципів, його зацікавленого ставлення до досліджуваного предмета.

У ході спостереження дослідник завжди керується певною ідеєю, концепцією або гіпотезою. Він не просто реєструє будь-які факти, а свідомо відбирає ті з них, які або підтверджують, або спростовують його ідеї.

При цьому дуже важливо відібрати найбільш репрезентативну, тобто найбільш представницьку групу фактів у їх взаємозв'язку. Інтерпретація спостереження також завжди здійснюється за допомогою певних теоретичних положень.

2. Експеримент — активне і цілеспрямоване втручання у перебіг досліджуваного процесу, відповідну зміну об'єкта або його відтворення в спеціально створених і контрольованих умовах.

Таким чином, в експерименті об'єкт або відтворюється штучно, або ставиться в певним чином задані умови, що відповідають цілям дослідження. У ході експерименту досліджуваний об'єкт ізолюється від впливу побічних обставин, які затемнюють його сутність і представляється в чистому вигляді. При цьому конкретні умови експерименту не тільки задаються, але і контролюються, модернізуються, багаторазово відтворюються.

Кожен науковий експеримент завжди направляється будь-якою ідеєю, концепцією, гіпотезою. Дані експерименту завжди так чи інакше теоретично навантажені — від його постановки до інтерпретації його результатів.

Основні особливості експерименту:

а) більш активне (ніж при спостереженні) ставлення до об'єкта, аж до його зміни і перетворення;

б) багаторазова відтворюваність досліджуваного об'єкта за бажанням дослідника;

в) можливість виявлення таких властивостей явищ, які не спостерігаються в природних умовах;

г) можливість розгляду явища в чистому вигляді шляхом ізоляції його від ускладнюючих і маскуючих його хід обставин або шляхом зміни, варіювання умов експерименту;

д) можливість контролю за поведінкою об'єкта дослідження і перевірки результатів.

Основні стадії здійснення експерименту: планування і побудова (його мета, тип, засоби, методи проведення); контроль; інтерпретація результатів.

Експеримент має дві взаємопов'язані функції: досвідчена перевірка гіпотез і теорій, а також формування нових наукових концепцій. Залежно від цих функцій виділяють експерименти: дослідницькі (пошукові), перевірочні (контрольні), які відтворюють, ізолюють.

За характером об'єктів виділяють фізичні, хімічні, біологічні, соціальні експерименти. Важливе значення в сучасній науці має вирішальний експеримент, метою якого служить спростування однієї і підтвердження іншої з двох (або декількох) концепцій, що змагаються.

Це розходження відносне: експеримент, задуманий як підтверджуючий, може за результатами виявитися спростувальним і навпаки. Але в будь-якому випадку експеримент полягає в постановці конкретних питань природі, відповіді на які повинні дати інформацію про її закономірності.

Один з простих типів наукового експерименту — якісний експеримент, що має на меті встановити наявність або відсутність передбачуваного гіпотезою або теорією явища. Більш складний кількісний експеримент, що виявляє кількісну визначеність якої-небудь властивості досліджуваного явища.

Широке поширення в сучасній науці отримав уявний експеримент — система розумових процедур, що проводяться над ідеалізованими об'єктами. Уявний експеримент — це теоретична модель реальних експериментальних ситуацій. Тут учений оперує не реальними предметами і умовами їх існування, а їх концептуальними образами.

Все ширше розвиваються соціальні експерименти, які сприяють впровадженню в життя нових форм соціальної організації та оптимізації управління суспільством. Об'єкт соціального експерименту, в ролі якого виступає певна група людей, є одним з учасників експерименту, з інтересами якого доводиться рахуватися, а сам дослідник виявляється включеним в досліджувану їм ситуацію.

3. Порівняння — пізнавальна операція, що лежить в основі суджень про подібність або відмінність об'єктів. За допомогою порівняння виявляються якісні та кількісні характеристики предметів.

Порівняти — це зіставити одне з іншим з метою виявити їх співвідношення. Найпростіший і важливий тип відносин, що виявляються шляхом порівняння, — це відносини тотожності і відмінності.

Слід мати на увазі, що порівняння має сенс тільки в сукупності однорідних предметів, що утворюють клас. Порівняння предметів в класі здійснюється за ознаками, істотним для даного розгляду, при цьому предмети, порівнювані за однією ознакою, можуть бути непорівнянні по іншому.

Порівняння є основою такого логічного прийому, як аналогія, і служить вихідним пунктом порівняльно-історичного методу.

Це той метод, за допомогою якого шляхом порівняння виявляється загальне і особливе в історичних та інших явищах, досягається пізнання різних ступенів розвитку одного і того ж явища або різних співіснуючих явищ.

Цей метод дозволяє виявити і зіставити рівні у розвитку досліджуваного явища, що відбулися зміни, визначити тенденції розвитку.

Наукові методи теоретичного дослідження

1. Формалізація — відображення змістовного знання в знаковосимволічному вигляді. Формалізація базується на розрізненні природних і штучних мов. Вираз мислення в природній мові можна вважати першим кроком формалізації. Природні мови як засіб спілкування характеризуються багатозначністю, багатогранністю, гнучкістю, неточністю, образністю та ін. Це відкрита, безперервно змінювана система, яка постійно набуває новий зміст і значення.

Подальше поглиблення формалізації пов'язане з побудовою штучних (формалізованих) мов, призначених для більш точного і суворого виразу знання, ніж природна мова, з метою виключити можливість не однозначного розуміння — що характерно для природної мови (мова математики, логіки, хімії та ін.)

Символічні мови математики та інших точних наук переслідують не лише мету скорочення запису — це можна зробити за допомогою стенографії. Мова формул штучної мови стає інструментом пізнання. Він відіграє таку ж роль в теоретичному пізнанні, як мікроскоп і телескоп в емпіричному пізнанні.

Саме використання спеціальної символіки дозволяє усунути багатозначність слів звичайної мови. У формалізованих міркуваннях кожен символ суворо однозначний.

Як універсальний засіб для комунікації та обміну думками та інформацією мова виконує безліч функцій.

Важливе завдання логіки та методології — як можна точніше передати і перетворити існуючу інформацію і тим самим усунути деякі недоліки природної мови. Для цього і створюються штучні формалізовані мови. Такі мови використовуються насамперед у науковому пізнанні, а в останні роки вони знайшли поширення в програмуванні і алгоритмізації різних процесів за допомогою комп'ютерів.

Перевага штучних мов полягає насамперед у їх точності, однозначності, а найголовніше — в можливості представлення звичайного змістовного міркування за допомогою обчислення.

Значення формалізації в науковому пізнанні полягає в наступному.

Вона дає можливість аналізувати, уточнювати, визначати і роз'яснювати (експлікувати) поняття. Повсякденні уявлення (виражаються в розмовній мові), хоча і здаються більш ясними і очевидними з точки зору здорового глузду, виявляються невідповідними для наукового пізнання в силу їхньої невизначеності, неоднозначності і неточності.

Вона набуває особливу роль при аналізі доказів. Подання доказів у вигляді послідовності формул, одержуваних з вихідних за допомогою точно зазначених правил перетворення, надає їм необхідну суворість і точність.

Вона служить основою для процесів алгоритмізації і програмування обчислювальних пристроїв, а тим самим і комп'ютеризації не тільки науково-технічного, але й інших форм знання.

При формалізації міркування про об'єкти переносяться в площину оперування зі знаками (формулами). Відносини знаків замінюють собою висловлювання про властивості і відносинах предметів.

Таким шляхом створюється узагальнена знакова модель деякої предметної області, що дозволяє виявити структуру різних явищ і процесів при відволіканні від якісних, змістовних характеристик останніх.

Головне в процесі формалізації полягає в тому, що над формулами штучних мов можна робити операції, отримувати з них нові формули і співвідношення.

Тим самим операції з думками про предмети замінюються діями зі знаками і символами. Формалізація в цьому сенсі являє собою логічний метод уточнення змісту думки за допомогою уточнення її логічної форми. Але вона не має нічого спільного з абсолютизацією логічної форми по відношенню до змісту.

Формалізація, таким чином, є узагальнення форм різних за змістом процесів, абстрагування цих форм від їх змісту. Вона уточнює зміст шляхом виявлення його форми і може здійснюватися з різним ступенем повноти.

2. Аксиоматичний метод — один із способів дедуктивної побудови наукових теорій, при якому:

а) формулюється система основних термінів науки;

б) з цих термінів утвориться деяка безліч аксіом (постулатів) — положень, які не потребують доказів і є вихідними, з яких виводяться всі інші твердження цієї теорії за певними правилами;

в) формулюється система правил виводу, що дозволяє перетворювати вихідні положення і переходити від одних положень до інших, а також вводити нові терміни (поняття) в теорію;

г) здійснюється перетворення постулатів за правилами, що дає можливість з обмеженого числа аксіом отримувати безліч доказових положень — теорем.

Таким чином, для виведення теорем з аксіом формулюються спеціальні правила виводу.

Всі поняття теорії, крім первісних, вводяться за допомогою визначень, що виражають їх через раніше введені поняття.

Отже, доказ в аксіоматичному методі — це деяка послідовність формул, кожна з яких або є аксіома, або виходить з попередніх формул по якомусь правилу виведення.

Аксиоматичний метод — лише один з методів побудови наукового знання. Він має обмежене застосування, оскільки вимагає високого рівня розвитку аксіоматизуємої змістовної теорії.

3. Гіпотетико-дедуктивний метод. Його сутність полягає в створенні системи дедуктивно пов'язаних між собою гіпотез, з яких в кінцевому рахунку виводяться твердження про емпіричні факти.

Цей метод тим самим заснований на виведенні (дедукції) висновків з гіпотез та інших посилок, справжнє значення яких невідомо. Тому висновки тут носять імовірнісний характер.

Такий характер висновку пов'язаний ще й з тим, що у формуванні гіпотези бере участь і здогад, і інтуїція, і уява, і індуктивне узагальнення, не кажучи вже про досвід, кваліфікацію та талант вченого. А всі ці фактори майже не піддаються суворо логічному аналізу.

Вихідні поняття: гіпотеза (припущення) — положення, висунуте на початку попереднього умовного пояснення деякого явища або групи явищ; припущення про існування певного явища. Істинність такого допущення невизначена, воно проблематичне.

Дедукція (виведення):

а) у самому загальному змісті — це перехід в процесі пізнання від загального до приватного (одиночного), виведення останнього з першого;

б) в спеціальному сенсі — процес логічного висновку, тобто переходу за певними правилами логіки від деяких даних припущень (посилок) до їх наслідків (висновків).

Загальна структура гіпотетико-дедуктивного методу (або методу гіпотез):

- Ознайомлення з фактичним матеріалом, що вимагає теоретичного пояснення, і спроба такого з допомогою вже існуючих теорій і законів.

Якщо ні, то:

- Висування здогаду (припущення) про причини і закономірності даних явищ за допомогою багатьох логічних прийомів.

- Оцінка серйозності припущень і відбір з безлічі здогадок найбільш вірогідної.

При цьому гіпотеза перевіряється на: а) логічну несуперечність; б) сумісність з фундаментальними теоретичними принципами даної науки (наприклад, з законом збереження і перетворення енергії).

Однак слід мати на увазі, що в періоди наукових революцій руйнуються саме фундаментальні принципи і виникають божевільні ідеї, які не виведені з цих принципів.

- Виведення з гіпотези (зазвичай дедуктивним шляхом) наслідків з уточненням її змісту.

- Експериментальна перевірка виведених з гіпотези наслідків. Тут гіпотеза або отримує експериментальне підтвердження, або спростовується. Однак підтвердження не гарантує її істинності в цілому (або хибності).

З логічної точки зору гіпотетико-дедуктивний метод являє собою ієрархію гіпотез, ступінь абстрактності й загальності яких зростає в міру віддалення від емпіричного базису.

На самому верху розташовуються гіпотези, що мають найбільш загальний характер і тому володіють найбільшою логічною силою. З них як посилок виводяться гіпотези нижчого рівня. На самому нижчому рівні перебувають гіпотези, які можна зіставити з емпіричною дійсністю.

Різновидом гіпотетико-дедуктивного методу можна вважати математичну гіпотезу, де в якості гіпотез виступають деякі рівняння, що представляють модифікацію раніше відомих і перевірених співвідношень. Змінюючи ці співвідношення, складають нове рівняння, що виражає гіпотезу, яка відноситься до недосліджених явищ.

Гіпотетико-дедуктивний метод є не стільки методом відкриття, скільки способом побудови і обґрунтування наукового знання, оскільки він показує, яким саме шляхом можна прийти до нової гіпотези. Вже на ранніх етапах розвитку науки цей метод особливо широко використовувався Галілеєм і Ньютоном.

Загальнологічні методи і прийоми пізнання

1. Аналіз — поділ об'єкта на складові частини з метою їх самостійного вивчення. Застосовується як в реальній (практика), так і в розумовій діяльності.

Види аналізу: механічне розчленовування; визначення динамічного складу; виявлення форм взаємодії елементів цілого; знаходження причин явищ; виявлення рівнів знання і його структури і т. п.

Аналіз не повинен упускати якість предметів. У кожній галузі знання є як би своя межа членування об'єкта, за яким ми переходимо в інший світ властивостей і закономірностей (атом, молекула і т. п.). Різновидом аналізу є також поділ класів (множин) предметів на підкласи — класифікація та періодизація.

2. Синтез — об'єднання — реальне або уявне — різних сторін, частин предмета в єдине ціле.

Результатом синтезу є абсолютно нове утворення, властивості якого є не тільки зовнішнє з'єднання властивостей компонентів, але також і результат їх внутрішнього взаємозв'язку і взаємозалежності.

Аналіз і синтез діалектично взаємопов'язані, але деякі види діяльності є переважно аналітичними (наприклад, аналітична хімія) або синтетичними (наприклад, синергетика).

3. Абстрагування. Абстракція:

а) сторона, момент, частина цілого, фрагмент дійсності, щось нерозвинене, одностороннє, фрагментарне (абстрактне);

б) процес уявного відволікання від ряду властивостей і відносин досліджуваного явища з одночасним виділенням цікавлять пізнає суб'єкта в даний момент властивостей (абстрагування);

в) результат, який абстрагує діяльність мислення (абстракція у вузькому сенсі).

Це різного роду абстрактні предмети, якими є як окремо взяті поняття і категорії, так і їх системи (найбільш розвиненими з них є математика, логіка і філософія).

З'ясування того, які з розглянутих властивостей є суттєвими, а які другорядними, — головне питання абстрагування.

Питання про те, що в об'єктивній дійсності виділяється абстрагуючою роботою мислення, а від чого мислення відволікається, в кожному конкретному випадку вирішується в залежності насамперед від природи досліджуваного предмета, а також від завдань пізнання.

У ході свого історичного розвитку наука сходиться від одного рівня абстрактності до іншого, більш високого.

Існують різні види абстракцій:

Абстракція ототожнення, в результаті якої виділяються загальні властивості і відносини досліджуваних предметів. Тут утворюються відповідні їм класи на основі встановлення рівності предметів в даних властивостях чи відносинах, здійснюється облік тотожного в предметах і відбувається абстрагування від всіх відмінностей між ними.

Ізолююча абстракція — виділяються деякі властивості і відносини, які починають розглядатися як самостійні індивідуальні предмети.

Абстракція актуальної нескінченності в математиці — коли нескінченні безлічі розглядаються як кінцеві. Тут дослідник відволікається від принципової неможливості зафіксувати і описати кожний елемент нескінченної множини, приймаючи таке завдання як вирішене.

Абстракція потенційної здійсненності — заснована на тому, що може бути здійснено будь-яке, але кінцеве число операцій в процесі математичної діяльності.

Абстракції розрізняються також по рівнях (порядкам). Абстракції від реальних предметів називаються абстракціями першого порядку.

Абстракції від абстракцій першого рівня називаються абстракціями другого порядку і т. д. Найвищим рівнем абстракції характеризуються філософські категорії.

4. Ідеалізація найчастіше розглядається як специфічний вид абстрагування. Ідеалізація — це уявне конструювання понять про об'єкти, що не існують і не здійснених у дійсності, але таких, для яких є прообрази в реальному світі.

У процесі ідеалізації відбувається граничне відвернення від усіх реальних властивостей предмета з одночасним введенням в зміст утворюваних понять ознак, не реалізованих в дійсності. В результаті утворюється так званий ідеалізований об'єкт, яким може оперувати теоретичне мислення при відображенні реальних об'єктів.

В результаті ідеалізації утворюється така теоретична модель, в якій характеристики і сторони пізнаваного об'єкта не тільки відвернені від фактичного емпіричного матеріалу, але і шляхом уявного конструювання виступають в більш різко і повно вираженому вигляді, ніж в самій дійсності.

Ідеалізований об'єкт у кінцевому рахунку виступає як відображення реальних предметів і процесів.

Утворивши за допомогою ідеалізації такого роду об'єктів теоретичні конструкти, можна і надалі оперувати ними в міркуваннях як реально існуючою річчю і будувати абстрактні схеми реальних процесів, що служать для більш глибокого їх розуміння.

Таким чином, ідеалізовані предмети не є чистими фікціями, що не мають відношення до реальної дійсності, а являють собою результат досить складного і опосередкованого її відображення.

Ідеалізований об'єкт представляє в пізнанні реальні предмети, але не по всіх, а лише за деякими жорстко фіксованими ознаками. Він є спрощеним і схематизованим образом реального предмета.

Теоретичні твердження, як правило, безпосередньо відносяться не до реальних об'єктів, а до ідеалізованих об'єктів, пізнавальна діяльність з якими дозволяє встановлювати істотні зв'язки і закономірності, недоступні при вивченні реальних об'єктів, взятих у всьому різноманітті їх емпіричних властивостей і відносин.

Ідеалізовані об'єкти — результат різних розумових експериментів, які спрямовані на реалізацію деякого нереалізованого в дійсності випадку. У розвинених наукових теоріях зазвичай розглядаються не окремі

ідеалізовані об'єкти і їх властивості, а цілісні системи ідеалізованих об'єктів і їх структури.

5. Узагальнення — процес встановлення загальних властивостей і ознак предметів. Тісно пов'язане з абстрагуванням. Гносеологічною основою узагальнення є категорії загального і одиничного.

Загальне — філософська категорія, що відображає подібні, повторювані риси і ознаки, які належать кільком одиничним явищам або всім предметам даного класу.

Необхідно розрізнити два види загального:

а) абстрактно-загальне як проста однаковість, зовнішня схожість, поверхнева подібність ряду одиничних предметів (так звана абстрактно-загальна ознака). Даний вид загального, виділеного шляхом порівняння, грає в пізнанні важливу, але обмежену роль; б) конкретно-загальне як закон існування і розвитку ряду одиничних явищ у їх взаємодії у складі цілого, як єдність в різноманітті. Даний вид загального виражає внутрішню, глибинну, повторювану у групи подібних явищ основу — сутність в її розвинутій формі, тобто закон.

Загальне невідривно від одиничного (окремого) як своєї протилежності, а їх єдність — особливе. Одиничне (індивідуальне, окреме) — філософська категорія, що виражає специфіку, своєрідність саме даного явища (або групи явищ однієї і тієї ж якості), його відмінність від інших.

У відповідності з двома видами загального розрізняють два види наукових узагальнень: виділення будь-яких ознак (абстрактно-загальне) або істотних (конкретно-загальне, закон).

З іншої підстави можна виділити узагальнення:

а) від окремих фактів, подій до їх вираження у думках (індуктивне узагальнення);

б) від однієї думки до іншої, більш загальної думки (логічне узагальнення). Уявний перехід від більш загального до менш загального є процес обмеження.

Узагальнення не може бути безмежним. Його межею є філософські категорії, які не мають родового поняття і тому узагальнити їх не можна.

б. Індукція — логічний прийом дослідження, пов'язаний з узагальненням результатів спостережень і експериментів і рухом думки від одиничного до загального.

В індукції дані досліджу на загальне, індукують його. Оскільки дослід завжди нескінченний і неповний, то індуктивні висновки завжди мають



проблематичний характер. Індуктивні узагальнення зазвичай розглядають як досвідчені істини або емпіричні закони.

Виділяють наступні види індуктивних узагальнень:

А. Індукція популярна, коли регулярно повторювані властивості, що спостерігаються у деяких представників досліджуваної безлічі і фіксуються в посилках індуктивного умовиводу, переносяться на всіх представників досліджуваної безлічі — в тому числі і на недосліджені його частини.

Б. Індукція неповна, де робиться висновок про те, що всім представникам досліджуваної безлічі належить певна властивість на тій підставі, що ця властивість належить деяким представникам цієї множини.

В. Індукція повна, в якій робиться висновок про те, що всім представникам досліджуваної безлічі належить певна властивість на підставі отриманої при дослідженні інформації про те, що кожному представнику досліджуваного безлічі належить дана властивість.

Розглядаючи повну індукцію, необхідно мати на увазі що:

Г. Індукція наукова, в якій, крім формального обґрунтування отриманого індуктивним шляхом узагальнення, дається додаткове змістовне обґрунтування його істинності, — в тому числі за допомогою дедукції (теорій, законів). Наукова індукція дає достовірний висновок завдяки тому, що тут акцент робиться на необхідні, закономірні і причинні зв'язки.

Д. Індукція математична — використовується в якості специфічного математичного доказу, де органічно поєднуються індукція з дедукцією, припущення з доказом.

Розглянуті методи встановлення причинних зв'язків найчастіше застосовуються не ізольовано, а у взаємозв'язку, доповнюючи один одного. При цьому не можна допускати помилку: «після цього, з причини цього».

7. Дедукція:

а) перехід у процесі пізнання від загального до одиничного (конкретного); виведення одиничного із загального;

б) процес логічного висновку, тобто переходу по тим чи іншим правилам логіки від деяких даних пропозицій — посилок до їх наслідків (висновків).

Як один з прийомів наукового пізнання тісно пов'язаний з індукцією, це діалектично взаємопов'язані способи руху думки.

Аналогія не дає достовірного знання: якщо посилки міркування за аналогією істинні, це ще не означає, що і його висновок буде істинним.

Для підвищення ймовірності висновків за аналогією необхідно прагнути до того, щоб:

а) були схоплені внутрішні, а не зовнішні властивості об'єктів, що зіставляються;

б) ці об'єкти були подібні в найважливіших і істотних ознаках, а не у випадкових і другорядних;

в) коло співпадаючих ознак було якомога ширше;

г) враховувалася не тільки схожість, але і відмінності — щоб останні не перенести на інший об'єкт.

8. Моделювання. Умовиводи за аналогією, що розуміються гранично широко, як перенесення інформації з одних об'єктів на інші, складають гносеологічну основу моделювання — методу дослідження об'єктів на їх моделях.

Модель — аналог певного фрагмента реальності, породження людської культури, концептуально-теоретичних образів, тобто оригіналу моделі.

Цей аналог — представник оригіналу в пізнанні і практиці. Він служить для зберігання і розширення знання (інформації) про оригінал, конструювання оригіналу, перетворення або управління ним.

Між моделлю і оригіналом має існувати відома подібність (відношення подібності): фізичних характеристик, функцій; поведінки досліджуваного об'єкта і його математичного опису; структури та ін. Саама ця схожість і дозволяє переносити інформацію, отриману в результаті дослідження моделі, на оригінал.

Форми моделювання різноманітні і залежать від моделей, що використовуваних і сфери застосування моделювання.

За характером моделей виділяють матеріальне і ідеальне моделювання, виражене у відповідній знаковій формі.

Матеріальні моделі є природними об'єктами, котрі підпорядковуються у своєму функціонуванні природним законам — фізиці, механіці.

При фізичному (предметному) моделюванні конкретного об'єкта його вивчення замінюється дослідженням деякої моделі, що має ту ж фізичну природу, що і оригінал (моделі літаків, кораблів).

При ідеальному (знаковому) моделюванні моделі виступають у вигляді схем, графіків, креслень, формул, системи рівнянь, пропозицій.

9. Системний підхід — сукупність загальнонаукових методологічних принципів (вимог), в основі яких лежить розгляд об'єктів як систем.

Система — загальнонаукове поняття, що виражає сукупність елементів, що знаходяться у відносинах і зв'язках один з одним і з середовищем, утворюють певну цілісність, єдність.

Типи систем дуже різноманітні: матеріальні і духовні, неорганічні і живі, механічні та органічні, біологічні та соціальні, статичні і динамічні, відкриті і замкнуті.

Будь-яка система являє собою безліч різноманітних елементів, що володіють структурою і організацією.

Структура: а) сукупність стійких зв'язків об'єкта, що забезпечують його цілісність і тотожність самому собі; б) відносно стійкий спосіб зв'язку елементів того чи іншого складного цілого.

Специфіка системного підходу визначається тим, що він орієнтує дослідження на розкриття цілісності об'єкта і забезпечуючих її механізмів, на виявлення різноманітних типів зв'язків складного об'єкта і зведення їх в єдину теоретичну картину.

До числа основних вимог системного підходу відносяться наступні:

а) виявлення залежності кожного елемента від його місця і функцій в системі з урахуванням того, що властивості цілого незведені до суми властивостей його елементів;

б) аналіз того, наскільки поведінка системи обумовлена як особливостями її окремих елементів, так і властивостями її структури;

в) дослідження механізму взаємозалежності, взаємодії системи і середовища;

г) вивчення характеру ієрархічності, яка властива даній системі;

д) забезпечення множинності описів з метою багатоаспектного охоплення системи;

е) розгляд динамізму системи, представлення її як цілісності, що розвивається.

Важливим поняттям системного підходу є поняття самоорганізація.

Дане поняття характеризує процес створення, відтворення або удосконалення організації складної, відкритої, динамічної, само розвиваючої системи, зв'язки між елементами якої мають не жорсткий, а імовірнісний характер.

10. Імовірнісні (статистичні) методи — засновані на врахуванні дії безлічі випадкових факторів, які характеризуються стійкою частотою.

Це і дозволяє розкрити необхідність, яка пробивається через сукупну дію безлічі випадковостей.

Імовірнісні методи спираються на теорію ймовірностей, яку часто називають наукою про випадковість, а в уявленні багатьох вчених ймовірність і випадковість практично нерозривні.

Є навіть твердження про те, що нині випадковість постає як самостійний початок світу, його будови і еволюції. Категорії необхідності та випадковості аж ніяк не застаріли, навпаки — їх роль в сучасній науці значно зросла.

Для розуміння названих методів необхідно розглянути поняття динамічні закономірності, статистичні закономірності і вірогідність.

У законах динамічного типу передбачення мають точно визначений однозначний характер. Динамічні закони характеризують поведінку відносно ізольованих об'єктів, що складаються з невеликого числа елементів, в яких можна абстрагуватися від цілого ряду випадкових факторів.

У статистичних законах передбачення носять не достовірний, а лише імовірнісний характер. Подібний характер передбачень обумовлений дією безлічі випадкових факторів.

Статистична закономірність виникає як результат взаємодії великого числа елементів, що складають колектив, і тому характеризує не стільки поведінку окремого елемента, скільки колективу в цілому.

Необхідність, що виявляється в статистичних законах, виникає внаслідок взаємної компенсації і урівноваження безлічі випадкових факторів.

Статистичні закони, хоча і не дають однозначних і достовірних передбачень, тим не менш є єдино можливими при дослідженні масових явищ випадкового характеру. За сукупною дією різних факторів випадкового

характеру, які практично неможливо охопити, статистичні закони розкривають щось стійке, необхідне, повторюване.

Вони служать підтвердженням діалектики перетворення випадкового в необхідне. Динамічні закони виявляються граничним випадком статистичних, коли ймовірність стає практично достовірністю.

Ймовірність — поняття, що характеризує кількісну міру можливості появи деякої випадкової події за певних умов, які можуть багаторазово повторюватися. Одна з основних задач теорії ймовірностей полягає у з'ясуванні закономірностей, що виникають при взаємодії великого числа випадкових чинників.

Ймовірнісно-статистичні методи широко застосовуються при вивченні масових явищ — особливо в таких наукових дисциплінах, як математична статистика, статистична фізика, квантова механіка, кібернетика, синергетика.

## **Тема 6. Зміст та складові науково-дослідного процесу у соціально-економічній сфері**

Науково-дослідний процес – це чітко організований комплекс дій, спрямований на отримання нових знань, що розкривають суть процесів і явищ у природі і суспільстві з метою використання їх у практичній діяльності людей.

Таким чином, кожне наукове дослідження виконують згідно з визначеним науковим напрямом, що становить науку або комплекс наук, в межах яких проводяться дослідження. Науковий напрям може бути, наприклад, технічним, біологічним, економічним і т. ін. з можливою подальшою деталізацією. Структурними одиницями наукового напрямку є комплексні проблеми, теми, наукові питання.

Важливе значення в науковому дослідженні мають пізнавальні завдання, що виникають під час вирішення наукових проблем. Емпіричні завдання спрямовані на виявлення, точний опис, докладне вивчення різних факторів досліджуваних процесів та явищ. У наукових дослідженнях вони можуть вирішуватися за допомогою спостереження або експерименту.

Теоретичні завдання спрямовані на виявлення та вивчення причин зв'язків, залежностей, що дають змогу встановити поведінку об'єкта, визначити його структуру, характеристику на основі розроблених наукою принципів і методів пізнання.

### **1. Основи організації науково-дослідної роботи**

*Науково-дослідна робота* – чітко організований комплекс дій, спрямований на отримання нових знань, що розкривають суть процесу і явищ у природі і в суспільстві з метою використання їх у практичній діяльності.

Науково дослідний процес будь-якого класу виду, з різноманітними ознаками проходить, однак за загальною схемою три стадії:

організаційна;

дослідна;

узагальнення, апробація та реалізація результатів досліджень.

**Організаційна стадія науково-дослідного процесу** – це послідовність процедур, що виконуються на початковому етапі кожного наукового дослідження.

На організаційній стадії науково-дослідного процесу вибір проблеми обґрунтовується передусім її актуальністю, тобто наскільки її рішення сприятиме виконанню програм економічного та соціального розвитку держави, міста регіону. Проблема повинна бути чітко визначеною, послідовною і не суперечити економічним законам. Оскільки наукова проблема – це сукупність складних теоретичних або практичних питань, то в процесі наукового дослідження її поділяють на складові елементи – теми.

Обґрунтування вибору теми дослідження проводять за наступними критеріями:

народногосподарська ефективність;

відповідність профілю установи;

забезпечення фінансування і впровадження результатів дослідження.

Вибір проблеми наукового дослідження починається з визначення:

актуальності:

**Організаційна стадія науково-дослідного процесу**

**Вивчення стану об'єкта дослідження**

Конкретизація

Місце теми в науковій проблемі

Вибір та обґрунтування об'єкта дослідження

Попереднє визначення теоретичних передумов

Визначення теоретичних основ дослідження

Вивчення історії, сучасного стану проблеми

Збирання та відбір інформації для проведення дослідження

Висування та обґрунтування гіпотез

**Організаційно-методична підготовка дослідження**

Програма дослідження

Техніко-економічне обґрунтування

План дослідження теми

Методика дослідження

Робочий план

*Визначення мети і завдань наукового дослідження – один із важливіших творчих етапів вирішення проблеми.*

**Мета дослідження** – кінцевий результат, на досягнення якого спрямоване дослідження. **Завдання дослідження** – підпорядковуються основній меті і спрямовані на поетапне її досягнення. Вони не можуть формулюватися як «вивчення», «ознайомлення», «дослідження» тощо, оскільки таким чином вказують не на результат наукової розробки, а на окремі технологічні процеси. **Об'єкт дослідження** – процес або явище, що породжує проблемну ситуацію чи вимагає більш детального знання.

Підготовка науково-дослідного процесу починається з розробки програми досліджень, в якій визначено завдання, загальний зміст і практичну значущість,

окреслено методи дослідження. Крім того, у програмі зазначається замовник робіт, підрозділ-виконавець, обсяги і терміни виконання робіт.

На основі програми досліджень складають деталізований план дослідження теми з метою більшої деталізації робіт за обраною темою. У плані встановлюється період виконання робіт, розшифровуються витрати, уточнюються обсяги та джерела фінансування, очікувані результати, визначаються підприємства, на базі яких проводитимуться дослідження, уточнюються терміни відряджень, окреслюються збору інформації та ін.

Після програми та плану дослідження теми складається техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) науково-дослідної роботи. ТЕО відображає найважливіші показники роботи, що дають можливість ще на стадії підготовки дослідження визначити наукову і практичну цінність, передбачуваний економічний ефект від впровадження результатів дослідження. Дані про замовника, наукового керівника робіт, підстави для виконання і класифікацію НДР (теоретична, пошукова, прикладна, конструкторська розробка), кошторисну вартість і терміни виконання, місце й час можливого впровадження.

Одним із найважливіших етапів організаційно-методичної підготовки науково-дослідного процесу є складання методики дослідження теми, у якій конкретизуються методи, прийоми і способи виконання робіт згідно з метою і планом досліджень.

Різні наукові дисципліни відрізняються одна від одної не тільки характером і змістом об'єкта вивчення, а й специфічними, конкретними науковими методами. В науці від категорій, методів дослідження і узагальнення часто залежать кінцеві результати дослідження в цілому.

Методи дослідження у момент написання обґрунтування не можуть бути визначені у повному обсязі, оскільки поетапне отримання нових відомостей про об'єкт вимагає проведення нових експериментів, застосування нових підходів до його вивчення. Але основний перелік загальнонаукових та спеціальних методів необхідно сформулювати перед початком робіт. Причому необхідно не лише навести набір найбільш популярних універсальних методів, а зробити пояснення щодо їх застосування до кожного завдання дослідження.

На основі методики дослідження та згідно з програмою й планом дослідження теми складають робочий план. Це завершальний етап роботи на організаційно-методичній стадії науково-дослідного процесу.

Робочий план визначає календарні терміни початку й закінчення робіт за етапами, вартість робіт і питому вагу їх у повній сумі витрат. Крім того, у плані зазначають конкретних виконавців за кожним етапом, терміни і форму представлення результатів робіт за етапами. Це дає можливість проводити достовірний облік і контроль ходу виконання робіт, встановлювати розміри і форму стимулювання працівників, уточнювати плани завершення робіт. Робочий план становить основу, визначає загальну спрямованість дослідження та послідовність його проведення.

### ***Орієнтовна структура плану наукової роботи***

Тема / наукова проблема

Вступ

Розділ 1: Теоретичні аспекти

Розділ 2: Методичні або методологічні аспекти

Розділ 3: Прикладні аспекти

Висновки

Список використаної літератури

Додатки

План може складатись із:

- *остаточно сформульованих пунктів*, які повністю відображають їх змістовне наповнення;
- *тез*, які в основних рисах характеризують позицію автора, робочу гіпотезу, основні положення.

На більш пізніх стадіях проведення досліджень, коли ключові питання опрацьовані, а набуті відомості про предмет дослідження систематизовані, можливе складання **плану-проспекту** – реферативного викладення отриманих результатів у послідовності їх розміщення в рукописі.

*Календарний план-графік* відрізняється від попереднього більшою конкретикою щодо організаційних моментів і строків. Його доцільно складати після попереднього ознайомлення з літературою, уточнення і конкретизації теми дослідження – до початку основної роботи.

***Орієнтовна форма календарного плану-графіка (для магістерської роботи)***

- 1 Вибір теми
- 2 Складання загального календарного плану
- 3 Підбір літератури
- 4 Складання детального плану
- 5 Вивчення об'єкта дослідження
- 6 Складання календарного плану-графіка написання роботи
- 7 Написання роботи
- 8 Рецензування керівником
- 9 Підготовка до захисту: зовнішнє рецензування, підготовка тексту виступу, підготовка ілюстрацій
- 10 Захист

У складанні програми, плану та робочого плану дослідження потрібно враховувати й те, що саме на організаційній стадії повинна бути проведена робота зі створення умов для виконання досліджень.

Дослідники повинні бути забезпечені приладами, устаткуванням, обчислювальною технікою; у разі необхідності повинно бути розроблено й виготовлено або придбано експериментальне обладнання та апаратуру, підготовлено процес виготовлення та випробування дослідних зразків продукції тощо.

***Дослідна стадія науково-дослідного процесу***, як і організаційна, має кілька етапів.

Створення нової інформації відбувається в результаті проведення спостережень, експериментів та інших видів досліджень, спрямованих на отримання первісної інформації про об'єкт. При цьому передбачається паралельне вивчення процесів і явищ, що можуть впливати на стан об'єкта дослідження. Таке вивчення теми дає змогу виявити позитивні й негативні чинники впливу та визначити критерії їх оцінки.

Отриману інформацію про об'єкт та супутні процеси та явища

**Дослідна стадія науково-дослідного процесу**

**Створення нової інформації**

Проведення спостережень і вибір критеріїв оцінки

Збір і групування інформації

**Виконання досліджень із застосуванням теоретичних та емпіричних методів**

Доведення гіпотез

Попередні рекомендації

Науковий експеримент

Оприлюднення попередніх висновків і рекомендацій

Корегування попередніх висновків і рекомендацій збирають і групують для подальшого перетворення згідно з метою дослідження.

Зібрану нову інформацію про об'єкт групують і опрацьовують таким чином, щоб мати можливість використовувати її в подальшій роботі.

Етап виконання досліджень з використанням теоретичних і емпіричних методів дослідної стадії науково-дослідного процесу починається з доведення гіпотези, що, власне, і є сенсом і метою дослідної стадії.

Шлях до гіпотези пролягає через ідеї – думки, що досягли найвищого ступеня об'єктивності, повноти і конкретизації і одночасно спрямовані на практичну реалізацію. Вони не виникають на пустому місці, їм передують базисні знання, наукові відкриття, винаходи, вивчення досвіду та результатів досліджень вітчизняних і закордонних колег.

Первинні, або попередні, гіпотези в процесі дослідження зазвичай неодноразово аналізуються, критикуються, уточнюються і в результаті стають достовірнішими.

Проведення теоретичних досліджень з метою доведення гіпотези виконується згідно з програмою дослідження, методикою дослідження та робочим планом.

Під методикою експерименту розуміють сукупність методів і прийомів, за допомогою яких буде вирішено завдання дослідження. Вона встановлює послідовність проведення спостережень і вимірів, вибір необхідних пристроїв, обладнання, машин, апаратів і в разі необхідності створення унікальних приладів, пристроїв, експериментального обладнання, стендів для розроблення теми дослідження. Зазвичай процес контролюється за допомогою пристроїв, що виміряють вхідні та вихідні параметри.

Основний етап підготовки експерименту – складання плану його виконання, в якому визначають: уточнене формулювання теми; загальні та окремі завдання роботи; ступінь комплексності; етапи роботи з визначенням



їхнього обсягу і змісту, об'єктів, методів і техніки їхнього дослідження, трудомісткість і терміни виконання кожного етапу; розподілення роботи між виконавцями; форма представлення результатів (звіт, стаття, доповідь та ін.).

Після цього настає черга підготовки об'єкта дослідження. Це досить відповідальна й трудомістка операція. Іноді вона потребує розвідувального дослідження як попереднього етапу глибоких і масштабних експериментальних досліджень. Потреба в цьому виникає особливо в тих випадках, коли необхідна додаткова інформація про предмет і об'єкт досліджень, уточнюється і корегується гіпотеза і завдання, удосконалюється методика тощо.

Основою спільного аналізу теоретичних і експериментальних досліджень є зіставлення висунутої гіпотези з дослідними даними спостережень. У результаті теоретико-експериментального аналізу можуть виникнути три випадки.

1. Встановлено повний чи достатньо повний збіг гіпотези, теоретичних передумов з результатами досліду. При цьому додатково групують отриманий матеріал досліджень таким чином, щоб з нього випливали основні положення розробленої раніше гіпотези, у результаті чого остання перетворюється на доведене теоретичне положення, теорію.

2. Експериментальні дані лише частково підтверджують положення гіпотези, а в тій чи іншій частині суперечать їй. У цьому випадку гіпотезу змінюють і переробляють таким чином, щоб вона найповніше відповідала результатам експерименту. Найчастіше після цього виконують додаткові корегувальні експерименти з метою підтвердження робочої гіпотези, після чого вона також перетворюється на теорію.

3. Гіпотеза не підтверджується експериментом. Тоді її критично аналізують і повністю переглядають. Потім проводять нові експериментальні дослідження з урахуванням нової робочої гіпотези.

Негативні результати наукової роботи зазвичай не відкидають, у багатьох випадках вони допомагають отримати правильні уявлення про об'єкти, явища та процеси.

Висновки та рекомендації, зроблені на підставі дослідження гіпотез, що пройшли експериментування та відповідне корегування, оприлюднюють як доповіді та повідомлення на семінарах й конференціях, публікації статей за наслідками дослідження окремих питань.

Стадія узагальнення, апробації та реалізації результатів дослідження є **завершальною стадією науково-дослідного процесу**.

На цій стадії проводиться виклад висновків і пропозицій за результатами виконаної роботи; апробація їх у колективі наукової організації, споріднених організацій, наукової спільності; рецензування та експертиза; дослідне впровадження; корегування, доопрацювання та реалізація кінцевих результатів.

За узагальненням результатів настає черга невеликого, але досить важливого етапу обговорення роботи. Якщо роботу виконував колектив (лабораторія, група), то обговорення проводиться за присутності повного його складу. Робота може бути поставлена на обговорення і більшого підрозділу

(відділу, сектору) залежно від чисельності і компетентності колективного виконавця та від теми дослідження – її новизни, складності, комплексності.

Поряд з членами колективу до обговорення залучають працівників

### **Завершальна стадія науково-дослідного процесу**

#### **Узагальнення результатів дослідження**

Узагальнення результатів

Колективне обговорення

#### **Апробація та реалізація результатів дослідження**

Рецензування та експертиза

Дослідне впровадження

Реалізація результатів дослідження

Корегування результатів дослідження суміжних відділів, а за можливості – і працівників суміжних інститутів, ВНЗ і лабораторій, що мали відношення до виконаної роботи. Велику користь дає і запрошення до обговорення спеціалістів-практиків.

Науково-дослідна робота та її результати можуть бути піддані науковій або науково-технічній експертизі. Згідно із законодавством України, під науковою та науково-технічною експертизою розуміють діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз науково-технічного рівня об'єкта експертизи і підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо таких об'єктів. Це найбільш детальний та об'єктивний метод оцінки наукової діяльності та її результатів.

Кінцевою формою реалізації результатів науково-дослідної роботи є впровадження її результатів у виробництво.

**Впровадження** – передача на виробництво або на використання наукової продукції, що забезпечує техніко-економічний ефект.

## **Тема 7. Наукові комунікації та сучасні наукові школи у соціально-економічній сфері, сучасні підходи до організації дослідницької роботи**

### **7.1. Наукова комунікація. Наукова школа**

У розвитку сучасного суспільства важливу роль відіграє наукова інформація, отримана в результаті наукового пізнання. Її отримання, поширення та використання мають суттєве значення для розвитку науки.

Наукова інформація поширюється в часі та просторі певними каналами, засобами, методами. Особливе місце в цій системі належить науковій комунікації. Наукова комунікація (НК) — обмін науковою інформацією (ідеями, знаннями, повідомленнями) між ученими і спеціалістами. Сучасні автори теорії комунікації К. Шеннон та У. Вівер дають таке визначення комунікації: “Це всі дії, коли один розум впливає на інший”.

У процесі НК виділяють п'ять основних елементів:

1) комунікант — відправник повідомлення (особа, яка генерує ідею або збирає, опрацьовує наукову інформацію та передає її).

2) комунікат — повідомлення (фіксована чи нефіксована наукова інформація, закодована певним чином за допомогою символів, знаків, кодів).

- 3) канал (спосіб передачі наукової інформації).
- 4) реципієнт — утримувач повідомлення (особа, якій призначена інформація і яка певним чином інтерпретує її, реагує на неї).
- 5) зворотний зв'язок — реакція реципієнта на отримане наукове повідомлення.

Елементарна модель наукової комунікації подана на рис. 1.



Рис. 1 Модель наукової комунікації

Вивчення комунікаційних процесів та інформаційних потоків у науковій галузі здійснюють фахівці в галузі наукових комунікацій і бібліометрії. Бібліометрія — наукова дисципліна, яка використовує статистичні методи для аналізу наукової літератури з метою виявлення тенденцій розвитку предметних галузей, особливостей авторства і взаємного впливу публікацій. Бібліометричні зв'язки, такі як цитування, взаємне цитування і взаємні посилання, авторське співцитування і колективне авторство, забезпечують документне підтвердження комунікацій у межах наукових галузей і між ними.

Наукова комунікація починається з комуніканта, який генерує наукову ідею чи концепцію. Це можуть бути як окремі вчені, так і колективи авторів, такі як дослідницькі групи, наукові школи, установи, інститути, регіони чи країни. Залежно від наукового статусу установи, наявності наукового ступеня, вченого звання, кількості публікацій, стажу наукової роботи визначається науковий статус комуніканта, рівень його впливу на НК. Особливу роль у комунікації відіграють видатні вчені.

Сформулювавши наукову ідею, автор безпосередньо ділиться нею з колегами, науковим керівником, котрі допомагають визначити подальший напрям її розвитку. Потім інформація поширюється серед широкого кола фахівців у формі наукової доповіді (повідомлення) на конференціях, симпозіумах, оформляється у вигляді наукового звіту, препринта чи статті (в письмовому чи електронному вигляді).

Документована і (або) недокументована наукова інформація — це те, що передається, тобто комунікат. Наукові повідомлення найчастіше передаються за допомогою мови, зображень, дії. Зображення використовують як доповнення до мовних комунікацій (графіки, плакати). Дії підтверджують словесні висновки науковця.

Найчастіше інформація передається за допомогою мови — природної (мова людського спілкування) чи штучної (мова машинного програмування). Комунікант кодує інформацію за допомогою знаків, символів кодів, а реципієнт декодує (розшифровує, перекладає) інформацію. Наукова комунікація відбувається лише за умови, що мова наукового повідомлення зрозуміла реципієнту. Часто дослідники не можуть використати іншомовну

публікацію, не володіючи відповідною мовою. Читацька аудиторія буває досить обмеженою, якщо праці видаються недостатньо поширеною мовою. У цьому випадку допомагають переклади.

Між комунікантом та реципієнтом встановлюється канал комунікації, без якого неможливий зв'язок (спосіб обміну, передачі інформації). Це — зустрічі, конференції, радіо, телебачення. Internet, видавництво, редакція журналу, бібліотека та інші канали, що забезпечують можливість безпосередньої чи опосередкованої наукової комунікації.

Наукова комунікація функціонує ефективно за умови існування зворотного зв'язку — реакції реципієнта на отримане повідомлення. Інтерес до повідомлення залежить від багатьох чинників: мають значення зміст проблеми, наукової ідеї, доступність інформації, місце, час видання, тираж журналу (монографії), мова, рівень і стиль публікації. Проявами зворотного зв'язку реципієнта можуть бути цитування, посилання, відгук, рецензія, написання огляду, реферату, статті, включення ідей автора у відповідну дисципліну як базове знання та ін.

Одним з основних показників значення наукового результату є індекс цитування, який визначає кількість посилань на ту чи іншу статтю, автора, журнал, установу, країну. Чим вищий цей показник, тим авторитетнішим є автор, тим вищий його науковий рейтинг. Посилання свідчать про рівень поширення ідеї, її наукове і практичне значення, зростання людських знань, реальне здійснення наукової комунікації.

Є багато підходів до класифікації наукової комунікації. Її поділяють на пряму (безпосереднє спілкування фахівців, зайнятих у науково-дослідницькому процесі); опосередковану (комунікація між ученими через їхні наукові публікації); вертикальну (між науковим керівником і дисертантом); горизонтальну (пов'язує здобувача з представниками наукової школи) та ін. Однак найпоширенішим є поділ наукових комунікацій на формальні і неформальні, документні і недокументні, між якими встановлено тісний взаємозв'язок.

*Формальна НК* — обмін науковою інформацією через спеціально створені структури для генерації, оброблення і поширення наукового знання. Це — видавництва, редакції газет і журналів, науково-дослідні установи, вищі навчальні заклади, радіо, телебачення, бібліотеки, інформаційні центри, музеї, архіви тощо. В наукознавстві формальну комунікацію часто розглядають як опублікування статті в журналі або наукової монографії і посилання. Пряме цитування одного автора іншим свідчить про створення формального каналу комунікації між ними — від цитованого автора до того, хто цитує. Якщо два дослідники цитують третього, то створюється формальна комунікація між першим і третім автором шляхом цитування. Ефективність формальної НК визначається кількістю та якістю опублікованих наукових результатів.

*Неформальна НК* — це комунікація, що встановлюється між комунікантом (відправником) і реципієнтом (отримувачем) шляхом особистих контактів, зустрічей, бесід, телефонних розмов, листування тощо. Позитивним аспектом такої комунікації є економія часу, забезпечення глибшого

взаєморозуміння. Ефективність неформальних НК визначається через самозвіти, опитування, спостереження. Окремі неформальні обміни науковою інформацією стають очевидними, коли науковці у співавторстві публікують результати свого дослідження.

*Документна НК* — комунікація, опосередкована науковим документом, побудована на обміні документованою інформацією (ідеями, повідомленнями, знаннями). Науковий документ — це публікація результатів теоретичних і (чи) експериментальних досліджень, а також підготовка науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів та літературних текстів. Він містить зафіксовану на матеріальному носіїві наукову інформацію для передачі її в просторі і часі.

У системі НК науковий документ набуває статусу комуніката. Він може бути у вигляді опублікованих тез, тексту наукової доповіді, статті, опису винаходу, монографії, звіту про НДР, дисертації, автореферату дисертації, аналітичного огляду, реферату тощо. Наукова інформація може передаватися у формі книги, брошури, журналу, дискети та ін.

Переваги таких комунікацій:

- добре збереження наукової інформації;
- можливість вивчення, багаторазового перечитування інформації;
- ґрунтовність підготовки;
- можливість доведення до багатьох реципієнтів;
- можливість встановлення права інтелектуальної власності.

*Недоліки документних НК*: складність поновлення, об'ємність інформації.

*Недокументна (усна) НК* — передача наукової інформації в незакріпленій на матеріальному носіїві формі. Це — телефонні розмови, публічні виступи, наради, конференції, симпозіуми, безпосереднє спілкування, бесіди тощо. Позитивним аспектом усних комунікацій є економія часу, можливість більшого порозуміння між науковцями.

З розвитком комп'ютерних і телекомунікаційних каналів комунікації можливості вільного дистанційного обміну науковими ідеями розширюються. Автор може сам створити оригінальний рукопис в електронній формі, через мережу Internet передати його безпосередньо в редакцію журналу і відразу ж опублікувати його. Мережеві канали сприяють оперативному формальному і неформальному обміну інформацією між ученими. Деякі електронні бази даних крім статей (рефератів) містять також адреси авторів. Це дозволяє звернутися безпосередньо до автора і встановити з ним контакт. Електронний журнал є місцем інтегрованої НК, в якій автори, редактори і видавці працюють в одній системі.

Науковець повинен знати переваги та недоліки кожної форми наукової комунікації, вміти відшукати оптимальні шляхи її використання та уникати можливих проблем.

Наукова школа (НШ) — неформальний творчий колектив дослідників різних поколінь, об'єднаних загальною програмою і стилем дослідницької роботи, які діють під керівництвом визнаного лідера. Це об'єднання однодумців, що розробляє життєво важливі для суспільства проблеми під керівництвом відомого в певній галузі дослідника, має значні теоретичні і практичні результати своєї діяльності, визнані у наукових колах і сфері виробництва.

*У діяльності наукової школи реалізуються такі основні функції:*

- виробництво наукових знань (дослідження і навчання);
- поширення наукових знань (комунікація);
- підготовка обдарованих вихованців (відтворення).

Науковій школі властива сукупність ознак, які дають змогу ідентифікувати таке творче об'єднання дослідників.

Головною ознакою НШ є ефективне засвоєння і дослідження її членами актуальних проблем з висунутих керівником наукових напрямів. Мінімальний цикл, що дає підстави фіксувати існування школи, становлять три покоління дослідників: засновник школи — його послідовник — учні послідовника.

Ключова фігура НШ — її лідер, ім'ям якого названо школу. Це — видатний, авторитетний учений, котрий розробляє фундаментальні та загальні питання науки, продукує ідеї, нові напрями досліджень, здатний об'єднати навколо себе колектив однодумців.

Серед інших ознак НШ виділяють такі:

багаторічна наукова продуктивність, що характеризується як кількісними (кількість публікацій, посилань), так і якісними показниками (лідер і члени НШ є авторами фундаментальних наукових праць, членами редколегій провідних професійних журналів і збірників); широта проблемно-тематичного, географічного, хронологічного діапазонів функціонування НШ; збереження традицій і цінностей НШ на всіх етапах її становлення та розвитку, забезпечення спадкоємності в напрямках наукових досліджень, стилю наукової роботи; розвиток атмосфери творчості, новаторства, відкритості для наукових дискусій як у професійній пресі, так і в спілкуванні; об'єднання в НШ певного кола талановитих учених, постійне її поновлення обдарованими вихованцями — послідовниками лідера, здатними до самостійного пошуку; постійні комунікаційні зв'язки (горизонтальні і вертикальні) між учителем та учнями, рядовими членами школи; активна педагогічна діяльність (кількість здобувачів, аспірантів, докторантів, підручників, навчальних посібників, розробка нових курсів); офіційне визнання державою (науковою спільнотою) важливості наукових досліджень НШ (число академіків, докторів, кандидатів наук, професорів, доцентів, заслужених діячів і працівників).

Вважається, що лідером НШ є переважно доктор наук. У її складі має бути не менше трьох докторів наук за спеціальністю. Проблематика наукових досліджень учнів обов'язково має бути пов'язана з тематикою вчителя — лідера школи. Інколи вказують на географічну дислокацію як одну з ознак школи. Ця формальна ознака може бути використана як додаткова в процесі ідентифікації НШ.

Найпоширенішим методом ідентифікації НШ є вивчення потоку кандидатських і докторських дисертацій науковців, які входять до цього неформального колективу. Такий підхід правомірний, оскільки виявляє взаємовідносини “вчитель — учень”, що є особливо суттєвим для НШ. Він є ефективним, оскільки дає змогу отримати конкретні результати, що базуються на кількісних даних про захищені під керівництвом того чи іншого вченого дисертації, свідчить про відповідність тематики дисертацій учнів проблематиці дисертації лідера. Цей метод простий, оскільки зводить завдання ідентифікації до встановлення формальних показників. Виявленням документних потоків методом контент-аналізу можна дослідити змістовну єдність проблематики НШ. Бібліометричні методи допомагають вивчити частоту цитування праць керівника його учнями.

Наукові школи є головною неформальною структурою науки, роблять значний внесок у її розвиток. Їх представники, як правило, досягають значних наукових результатів.

## **7.2. Науково-дослідницька діяльність студентів**

Науково-дослідницька діяльність студентів (НДДС) вищих навчальних закладів України є одним із основних чинників підготовки висококваліфікованих кадрів відповідного профілю.

Поняття “науково-дослідницька діяльність студентів” включає в себе два взаємопов’язаних елементи:

- навчання студентів елементам дослідницької діяльності, організації та методики наукової творчості;
- наукові дослідження, що здійснюють студенти під керівництвом професорів і викладачів.

Для НДДС вищих навчальних закладів характерним є єдність цілей і напрямів навчальної, наукової і виховної роботи, тісна взаємодія всіх форм і методів наукової роботи студентів, що реалізуються в навчальному процесі та поза-навчальний час. Це забезпечує їхню участь у науковій діяльності протягом усього періоду навчання, тісно пов’язану як із науково-дослідницькою діяльністю, що проводиться підрозділами ВНЗ, так і з громадською діяльністю.

Зміст і структура НДДС забезпечує послідовність її засобів і форм відповідно до логіки і послідовності навчального процесу, що зумовлює спадкоємність її методів і форм від курсу до курсу, від кафедри до кафедри, від однієї дисципліни до іншої, від одних видів занять до інших, поступове зростання обсягу і складності набутих студентами знань, умінь, навичок у процесі виконання ними наукової роботи. Реалізована в комплексі науково-дослідницька діяльність студентів забезпечує вирішення таких основних завдань:

- формування наукового світогляду, оволодіння методологією і методами наукового дослідження;
- надання допомоги студентам у прискореному оволодінні спеціальністю, досягненні високого професіоналізму;

- розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у вирішенні практичних завдань;
- прищеплення студентам навичок самостійної науково-дослідницької діяльності;
- розвиток ініціативи, здатності застосувати теоретичні знання у своїй практичній роботі, залучення найздібніших студентів до розв'язання наукових проблем, що мають суттєве значення для науки і практики;
- необхідність постійного оновлення і вдосконалення своїх знань;
- розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця;
- створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у стінах вищого навчального закладу резерву вчених, дослідників, викладачів.

*Науково-дослідницька діяльність студентів* — це системне утворення, яке має свою структуру, зміст і форми.

### **7.3. Науково-дослідницька діяльність студентів ВНЗ**

Науково-дослідницька діяльність студентів ВНЗ здійснюється за трьома основними напрямками:

- науково-дослідницька робота, що є невід'ємним елементом навчального процесу і входить до календарно-тематичних та навчальних планів, навчальних програм як обов'язкова для всіх студентів;
- науково-дослідницька робота, що здійснюється поза навчальним процесом у межах СНТТ — у гуртках, проблемних групах (лабораторіях), перекладацьких та інформаційних студіях, фольклорних експедиціях та ін.;
- науково-організаційні заходи: конференції, конкурси та ін.
- Науково-дослідницька робота студентів у межах навчального процесу є обов'язковою для кожного студента і охоплює майже всі форми навчальної роботи:
  - написання рефератів наукової літератури з конкретної теми в процесі вивчення дисциплін соціально-гуманітарного циклу, фундаментальних і професійно-орієнтованих, спеціальних дисциплін, курсів спеціалізації та за вибором;
  - виконання лабораторних, практичних, семінарських та самостійних завдань, контрольних робіт, що містять елементи проблемного пошуку;
  - виконання нетипових завдань дослідницького характеру в період виробничої практики, на замовлення підприємств, установ, організацій, закладів культури тощо;
  - розробка методичних матеріалів з використанням дослідницьких методів (глосаріїв, кросвордів, програм і методик соціологічних досліджень тощо);
  - підготовка і захист курсових та дипломних робіт, пов'язаних з проблематикою наукових досліджень спеціальних кафедр.



Методика постановки і проведення НДДС у навчальному процесі визначається специфікою ВНЗ, його науковою і матеріально-технічною базою, набутими традиціями.

Для проведення цієї роботи студенти отримують робоче місце в лабораторії кафедри, комп'ютерному класі, бібліотеці.

У деяких вищих навчальних закладах навчально-дослідницькій роботі передують спеціальні курси з основ організації та методики проведення наукових досліджень, з організації бібліографічної та патентно-ліцензійної діяльності.

Чітка організація НДДС у навчальному процесі сприяє поглибленому засвоєнню студентами спеціальних навчальних дисциплін, дозволяє найповніше виявити свою індивідуальність, сформулювати власну думку щодо кожної дисципліни. При цьому особлива увага приділяється залученню студентів до збору, аналізу та узагальнення кращого практичного досвіду, проведення соціологічних та експериментальних досліджень, підготовки доповідей і повідомлень.

Науково-дослідницька робота студентів поза навчальним процесом є одним із найважливіших засобів формування висококваліфікованих фахівців. Нею передбачається:

- участь студентів у роботі наукових гуртків, проблемних груп, творчих секцій, лабораторій та ін.;
- участь студентів у виконанні держбюджетних або госпрозрахункових наукових робіт, проведенні досліджень у межах творчої співпраці кафедр, факультетів, комп'ютерного центру із закладами культури, освіти тощо;
- робота в студентських інформаційно-аналітичних та культурологічних центрах, перекладацьких бюро;
- рекламна, лекторська діяльність та ін.;
- написання статей, тез доповідей, інших публікацій; найпоширенішою формою організації НДДС є наукові гуртки, секції, студії, бюро, центри.

## **Тема 8. Опрацювання, оформлення результатів дослідження**

### **8.1. Техніка роботи зі спеціальною літературою**

Наукові дослідження базуються на досягненнях науки, тому не випадково кожна стаття, брошура, книга включає в себе посилання на попередні дослідження.

Доповідь, реферат, курсова (дипломна) робота мають бути пов'язані з інформаційними матеріалами і містити огляд літератури за тематикою дослідження, а це вимагає від дослідника наполегливої праці з науковою літературою.

Уміти працювати з книгою - це означає швидко розбиратися в її структурі, правильно оцінювати і фіксувати в зручній формі все, що здається цікавим і потрібним, для виконання наукового дослідження.

Вважається, що вивчення літератури з обраної теми слід починати із загальних робіт, щоб мати уявлення щодо основних питань, близьких до теми дослідження, а потім вести пошук нових видань спеціальної літератури.

При чому на першому етапі слід охопити якомога більше джерел, а потім поступово «відсіювати» зайві видання. Однак продуктивнішою є методика, за якою від самого початку роботи свідомо обмежується коло джерел, а вивчення починається саме з тих, що мають безпосереднє відношення до теми наукового дослідження. Як показує досвід, надмірне коло джерел інформації на довгий час гальмує вирішення конкретної наукової проблеми.

Особливо важлива власна організація роботи, яка повинна відповідати головній ідеї наукової організації праці - максимальний ефект при мінімальній витраті часу. Це означає, що в будь-якій праці необхідно відпрацювати такі методи, які б дозволили виконати то й же обсяг робіт за більш короткий відрізок часу. Навчитись раціональному використанню свого бюджету часу однаково важливо і студенту і науковому досліднику.

Рекомендаційно можна зорієнтуватись на наступне: перед початком роботи потрібно зосередити увагу на предметі вивчення. Для цього пропонується відволікатись від усіх поточних турбот і переключитись на зміст і мету виконуваної роботи. Зосередженню уваги сприяє наведення порядку на своєму робочому місці.

Після цього потрібно зразу ж дати увазі інтенсивне навантаження, звичка до довгого розкачування на початку роботи є шкідливою.

В процесі заняття рекомендується рішуче відкидати всі побічні думки та асоціації, думати лише про роботу. При цьому поступово створюються сприятливі умови для зосередження уваги.

Інтенсивно працююча людина не реагує на сторонні подразники.

В педагогічній психології, педагогіці та методиці розроблені численні конкретно-наукові рекомендації, спрямовані на покращення організації розумової праці. В методичному плані мова йде перш за все про організацію сприйняття, опрацювання і засвоєння знань.

Процес засвоєння знань починається з їх сприйняття (читання, слухання, безпосереднього спостереження фактів).

Спочатку уточнюється мета роботи. Читати або слухати «просто так», безцільно - означає марно витратити час.

На початку роботи потрібно попередньо ознайомитись з відібраними джерелами. Методика читання наукової літератури дещо інша ніж художньої. Є «швидке» і «повільне» читання: побіжний огляд змісту книги або ретельне опрацювання. Побіжний перегляд змісту дає можливість ознайомитись з книгою в загальних рисах, коли досліднику стає зрозуміло, що в цій книзі міститься потрібна інформація і її потрібно ретельно опрацювати, або отримати лише загальну уяву. Тобто побіжний перегляд - це по суті «пошукове читання».

Текст має бути не лише прочитаним, а й опрацьованим з олівцем в руках, з певними нотатками. Якщо є власний примірник, або ксерокопія журналу, книги, можна робити позначки на полях.

Прискорити цілеспрямований відбір і вивчення літератури допоможе чітка орієнтація дослідника на тему проблеми та основні її питання (розділи і підрозділи). Звичайно ж, читання - це стимуляція ідей. Уважне ознайомлення з будь-яким текстом повинне викликати певні думки, гіпотези, які відповідають власному погляду на речі.

Етапи вивчення наукових джерел інформації можна поділити на:

- загальне ознайомлення з вирішенням наукової проблеми;
- побіжний перегляд відібраної літератури і систематизація її відповідно до змісту роботи і черговості вивчення, опрацювання;
- читання за послідовністю розміщення матеріалу;
- вибіркоче читання окремих частин;
- виписування потрібного матеріалу для формування тексту науково-дослідної роботи;
- критичне оцінювання записаного, редагування і чистовий запис як фрагменту тексту наукової роботи (статті, монографії, курсової (дипломної) роботи, дисертації тощо).

Можлива дещо інша методика опрацювання літературних джерел. Аркуш паперу ділять пополам вертикальною рискою. З лівої сторони записують зміст прочитаного, а з правої - свої зауваження з виділенням особливо значущих визначень, формулювань. Слід указувати не лише бібліографічний опис джерел, а й шифри предметних рубрик, які відповідають розділу наукової роботи, не випадково завжди говориться про необхідність читання «з олівцем в руках». Ведення записів при читанні літератури є обов'язковим, воно сприяє кращому засвоєнню прочитаного. Головне - зафіксувати уявлення про дане джерело інформації і по можливості передбачити майбутню потребу в даних, які містяться в книзі і в межах розумного взяти із неї все, що може знадобитися в подальшій роботі.

Існують практичні прийоми, які спрямовані на те, щоб записи в процесі читання відбирали найменше часу і щоб потім ними можна було легко скористатися. Якщо книга особиста, то записи можна робити прямо на полях, маючи при цьому свою систему умовних позначок.

Зазвичай застосовують три групи знаків:

- знаки схвалення окремих висловів в текст (підкреслення, знаки оклику);
- знаки нерозуміння, заперечення - хвилясте підкреслення, запитальні знаки, слова: для чого? як? звідки це? або посилання на іншу сторінку тексту?
- знаки доповнення - для фіксування додаткової інформації, пропозицій читача (пунктирна лінія, записи типу: «див. також»).

Якщо ж книга чужа чи бібліотечна безумовно робити в ній якісь позначки є ознакою відсутності культури. Тут потрібно використовувати записи в робочих зошитах, а краще на окремих аркушах, чи картках.

Зазвичай виписують лише найбільш суттєве для даної книги чи статті і те, що викликає певну професійну цікавість та особистий інтерес. Щоб уникнути повторень, записи треба проводити після ознайомлюючого «швидкого» читання.

При швидкому читанні книги можна робити паперові заставки в тих місцях, які здаються на перший погляд особливо цікавими.

Записи по ходу читання повинні бути зручними для використання і кваліфікованими. Вдумайтесь з цього приводу у висловлювання І.Павлова: «Навчіться робити чорнову роботу в науці. Вивчайте, співставляйте, накопичуйте факти. Яким би досконалим не було крило птаха, воно ніколи не змогло б підняти його вгору без опору на повітря. Факти - це повітря вченого. Без них ви не зможете злетіти. Без них ваші «теорії» пусті потуги».

В роботі з джерелами, накопиченні фактів з метою економії часу, потрібно прагнути до лаконізму, використовуючи різного виду скорочення. Система скорочення записів може бути індивідуальною, продуманою завчасно, виходячи з загальноприйнятих правил. Це може бути лише початок слова (аудиторія - ауд.), викидання середньої частини (видавництво - в-во, менеджмент - мен-т), введення косої риски у скороченні словосполучень (с/ариф - середнє арифметичне) та ін. Досвід свідчить, що при цьому темп записів може бути значно вищим - 40-70 слів за хвилину.

Велику економію часу дає також застосування умовних знаків - символів, < > більше, менше, = дорівнює, S - стандарт.

Розташування записів допомагає уявленню логічних зв'язків між окремими поняттями, їх ієрархію, виділення заголовків, ключових слів, розчленування тексту, підкреслювання, нумерація, різні кольори тощо.

Великі переваги має картотечна форма запису, коли кожен запис робиться на окремій картці з міцного паперу або картону. Кожна така картка використовується для записів з одного питання, розглядається, як одиниця, що має своє місце в науковій роботі. Картки легко можна систематизувати в будь-якому порядку, робити вставки в тексті рукопису.

Практичною рекомендацією є ведення записів лише на одній стороні аркушу. При цьому прискорюється пошук і систематизація, дає можливість робити будь-які вставки в тексті використовувати записи при підготовці доповідей, наукових статей, тощо.

Коли робити записи? Однозначної відповіді тут дати не можна, але краще робити записи при повторному читанні літератури.

В процесі опрацювання джерел слід відбирати лише наукові факти.

Науковий факт - це елемент, який лежить в основі наукового пізнання, відображає об'єктивні властивості процесів та явищ: новизну, точність та об'єктивність і достовірність. Слід відбирати найавторитетніші джерела, що містять останні дані, точно вказувати, звідки взято матеріал.

Особливою формою фактичного матеріалу є цитати - це дослівний уривок твору, чийсь вислів, що органічно вписується в текст наукової роботи як підтвердження чи заперечення певної думки. Тут потрібна особлива старанність, бо будь-яка недбалість у виписках даних повертається втратою додаткового часу на уточнення думки автора. Часто буває так, що окремі думки передаються своїми словами без дослівного виписування цитат.

Виходячи з їх змісту, автор здійснює аналіз і синтез, будує систему обґрунтованих доказів.

Цитати використовуються і для підтвердження окремих суджень, які висловлює дослідник. При цитуванні джерел слід дотримуватись правил:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»;

- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручення думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, на кінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело, ставиться порядковий номер за переліком літературних джерел з виділенням у квадратних дужках;

- при непрямому цитуванні (переказі думки), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, конкретним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

- цитати мають органічно «вписуватись» в контекст наукової роботи.

Досить складною роботою при виконанні наукового дослідження є огляд літератури з проблем. Щоб уникнути примітивності і помилок в аналізі літератури слід уважно систематизувати погляди вчених в такому порядку:

- сутність даного явища, процесу (позиція декількох авторів збігається в такому то аспекті);

- що становить зміст даного процесу чи явища (його компоненти, ланцюги, стадії, етапи розвитку);

- погляди вчених з приводу шляхів вирішення даної проблеми на практиці (хто і що пропонує);

- які труднощі, виявлені в попередніх дослідженнях, трапляються в практиці;

- які чинники, умови ефективного розвитку процесу чи явища в даній галузі виділені вченими.

Огляд джерел дає змогу визначити новий напрям наукового дослідження, його значення для розвитку науки і практики, актуальність теми.

Огляд літературних джерел дає можливість виявити професійну компетентність дослідника, його особистий внесок в розробку теми порівняно з уже відомими дослідженнями. Вивчення літератури здійснюється не для запозичення матеріалу, а для обдумування знайденої інформації і вироблення власної концепції, що може стати самостійною публікацією автора. В кінці кожної роботи після висновків подається список використаних джерел.

## **8.2. Форми звітності при науковому-дослідженні**

Виконуючи науково-дослідну роботу, студенти оформляють реферати, курсові (дипломні) роботи, виступи на семінарі, конференції, наукові статті;

наукові працівники, спеціалісти готують інформації, дисертації, звіти, аналітичні записки тощо.

Наукові результати - це нові знання, отримані в процесі виконання науково-дослідної роботи. Вони повинні відповідати таким вимогам, як:

- актуальність на даний період розвитку науки і практики;
- новизна: вперше отримані, розвинуті, розроблені;
- практичне значення, використання в професійній роботі фахівця;
- достовірність: - коректність використання математичних моделей, формул;
- точність виконання розрахунків;
- повторюваність в процесі експерименту;
- однозначність формувань.

Наукові результати повинні пройти апробацію, бути опублікованими в спеціальній науковій літературі, мати відповідні рецензії.

В процесі апробації з метою інформування про результати виконаних наукових досліджень, розробки рекомендацій за напрямками подальшої роботи використання їх в навчальному процесі чи в умовах виробництва організується обговорення проблеми на кафедрі, на семінарі, симпозіумах спеціалістів, науково-практичних конференціях.

### **8.3. Наукова публікація: поняття, функції, основні види**

Результати науково-дослідної роботи оформляють не лише у вигляді курсової або дипломної роботи. Вони узагальнюються також у кандидатських і докторських дисертаціях, авторефератах дисертацій, тезах доповідей, статтях, монографіях, методичних і практичних матеріалах, підручниках, навчальних посібниках тощо.

Для майбутнього фахівця, науковця дуже важливим є володіння методологією підготовки наукової публікації. Написання реферату, наукової статті, тез доповідей на конференції повинно відповідати вимогам жанру публікації і відповідно сприйматись читачами і слухачами. Це висуває певні вимоги до логіки побудови їх, форми, стилю і мови.

Розглянемо методику підготовки окремих видів публікацій чи виступів, враховуючи при цьому особливості кожного виду, залежність від рівня завершеності дослідження, а також з врахуванням кола читачів чи слухачів, на яких вони розраховані.

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).

Головні функції публікацій:

- Оприлюднення результатів наукової роботи;
- Сприяння встановленню пріоритету автора при аналогічних за змістом наукових статтях;
- Свідчення про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми;

- Підтвердження 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;
- Підтвердження факту апробації та впровадження результатів і висновків дисертації;
- Відображення основного змісту, наукового рівня та новизни дослідження;
- Забезпечення первинною науковою інформацією суспільства, повідомлення про появу нового наукового знання, передача його у загальне користування.

Особливе значення мають наукові публікації, що вийшли друком у формі видань. Державний стандарт України. 3017-95 «Видання. Основні види. Терміни та визначення» визначає видання як документ, який пройшов редакційно-видавниче опрацювання, виготовлений шляхом друкування, тиснення або іншим способом, містить інформацію, призначену для поширення і відповідає вимогам державних стандартів, інших нормативних документів щодо видавничого оформлення і поліграфічного виконання.

Науковим вважається видання результатів теоретичних або емпіричних досліджень, а також підготовлених науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів, літературних текстів. Воно призначене для фахівців відповідної галузі та наукової роботи. Наукові видання можуть бути двох груп:

- науково-дослідні;
  - джерелознавчі.
- До науково-дослідних належать (схема 13):
- монографія (наукова праця, присвячена дослідженню однієї теми);
  - 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 та рішень);
  - збірники наукових праць (збірники матеріалів досліджень наукових статей, виконаних у наукових установах, навчальних закладах).

#### **8.4. Наукова монографія, стаття, теза, доповіді**

Монографія - це наукова праця, яка містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми чи теми, що належить одному або декільком авторам. Є два види монографій: наукові і практичні.

Наукова монографія - це науково-дослідницька праця, предметом якої є вичерпне узагальнення теоретичного матеріалу з наукової проблеми або теми з критичним його аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій. Монографія фіксує науковий пріоритет, забезпечує

первинною науковою інформацією суспільство, слугує висвітленню основного змісту і результатів наукового, дисертаційного дослідження.

Наукову монографію характеризує єдність змісту і вона свідчить про науковий внесок здобувача в науку і розглядається як кваліфікаційна наукова праця. За цих умов вона заміняє дисертаційну роботу. Обсяг індивідуальної монографії здобувача наукового ступеня доктора наук, яка зараховується як дисертація, має становити не менше 10 авторських аркушів у галузі технічних і природничих наук і не менше 15 авторських аркушів у галузі гуманітарних і суспільних наук.

Другий тип наукової монографії - це наукова праця, яка є засобом висвітлення основного змісту дисертації і однією з основних публікацій за темою дослідження, при цьому до неї висуваються вимоги:

- обсяг - не менш як 10 обліково-видавничих аркушів;
- наявність рецензій двох докторів наук, за відповідною спеціальністю;
- наявність рекомендації вченої ради науково-дослідної установи або вищого навчального закладу;
- тираж не менше 300 примірників;
- наявність міжнародного стандартного номера ISBN.

Між дисертацією і монографією є певні відмінності:

По-перше в дисертації передбачається виклад наукових результатів і висновків, отриманих особисто автором.

Монографія - це виклад результатів, ідей, концепцій, які належать як здобувачеві, так і іншим авторам.

По-друге, дисертація містить нові наукові результати, висновки, факти, а монографія може викладати як нові результати, так і методичні, технічні рішення, факти, які вже відомі.

По-третє, дисертація за вимогами ВАК має визначену структуру і правила оформлення, яких необхідно дотримуватись. До монографій таких вимог не ставлять.

По-четверте - дисертація, це рукопис, який зберігається в обмеженій кількості примірників у певних бібліотечних установах. Монографія - це видання, яке пройшло відповідне редакційно-видавниче опрацювання, виготовлене друкарським або іншим способом, видане у фаховому видавництві України.

Дисертація виконується у відповідності з вимогами державних стандартів щодо друку та оформлення, чого не встановлюється для монографії і її структури.

Традиційно склалась композиційна структура наукової монографії: титульний аркуш, анотація, перелік умовних позначень (при необхідності) вступ або передмова, основна частина, висновки або післямова, література, допоміжні покажчики, додатки, зміст.

Монографія призначена перш за все для вчених і має відповідати за змістом і формою жанру публікації. Особливе значення тут мають чіткість формулювань і викладу матеріалу, логіка висвітлення основних ідей, концепцій, висновків. Її обсяг має бути не менший 6 друкованих аркушів.



Вимоги до сутності викладу матеріалу в розділах монографії, аналогічні до вимог інших наукових публікацій з певними особливостями їх призначення.

Наукова стаття - є одним із видів публікацій, в якій подаються проміжні або кінцеві результати, висвітлюються конкретні окремі питання за темою дослідження, фіксується науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців.

Наукова стаття подається до редакції в завершеному вигляді відповідно до вимог, які публікуються в окремих номерах журналів або збірниках у вигляді пам'ятки автору. Оптимальний обсяг наукової статті (0,5 - 0,7 авт.арк.).

Рукопис статті повинен мати повну назву роботи прізвище та ініціали автора, анотацію (на окремій сторінці), список використаної літератури.

Стаття має просту структуру:

- вступ (постановка наукової проблеми, актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями, що постають перед Україною, значення для розвитку певної галузі науки і практики - 1 абзац або 5-10 рядків);

- основні дослідження і публікації з проблеми, за останній час, на яких спирається автор, проблеми виділення невирішених питань, яким присвячена стаття (0,5 -2 сторінки машинописного тексту);

- формулювання мети статті (постановка завдання) - висловлюється головна ідея даної публікації, яка суттєво-відрізняється від сучасних уявлень про проблему, доповнює або поглиблює вже відомі підходи; звертається увага на введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених. Мета статті впливає з постановки наукової проблеми та огляду основних публікацій з тем (1 абзац, або 5-10 рядків);

- виклад змісту власного дослідження - основна частина статті. В ній висвітлюються основні положення і результати наукового дослідження, особисті ідеї, думки, отримані наукові факти, програма експерименту. Аналіз отриманих результатів, особистий внесок автора в реалізацію основних висновків тощо (5-6 сторінок);

- висновок, в якому формулюється основний умовивід автора, зміст висновків і рекомендацій, їх значення для теорії і практики, суспільна значущість та перспективи (1/3 сторінки).

Відповідно до постанови Президії ВАК України від 15.01.2003 р. №705/1 наукові статті зараховуються як фахові при наявності таких необхідних елементів: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

При написанні наукової статті слід дотримуватись певних правил:

- у правому верхньому куті розміщується прізвище та ініціали автора; за необхідністю вказуються відомості, що доповнюють дані про автора;
- назва статті стисло відбиває її головну ідею, думку (краще до п'яти слів);
- ініціали ставлять перед прізвищем;
- слід уникати стилю наукового звіту;
- недоцільно ставити риторичні запитання; більше користуватись розповідними реченнями;
- не перевантажувати текст цифрами при переліках тих чи інших думок, положень, вимог;
- прийнятним у тексті є використання словосполучень переліку: «спочатку», «зрозуміло що», «на початку», «спершу», «потім», «дійсно», «далі», «нарешті», «по-перше», «по-друге», «можливо», «задумкою», «заданими», «між іншим», «в зв'язку з тим», «на відміну», «поряд з цим», тощо.
- цитати в статті використовуються дуже рідко (можна в дужках зробити посилання на ученого, який вперше дослідив проблему);
- усі посилання на авторитети подаються на початку статті, основний обсяг присвячується викладу власних думок автора;
- стаття має завершуватись конкретними висновками і рекомендаціями та додається список використаних джерел.

Рукопис статті підписується автором і подається (разом з дискетою) до редакції у двох примірниках. В окремих випадках в науковій статті до фахових видань дається анотація (резюме) українською, російською і англійською мовами.

Вони є свідченням апробації науково-дослідної роботи. Слід сказати, що апробація наукової роботи на наукових конференціях, семінарах, є обов'язковою при написанні дисертації.

Тези (від thesis - положення, твердження) - це коротко, точно, послідовно сформульовані ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці.

Тези доповіді - це опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді.

Обсяг тез може бути в межах 2-3 сторінки машинописного тексту через 1,5-2 інтервали.

Алгоритм тези можна подати так:

теза - обґрунтування - доказ - аргумент - результат - перспектива.

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.

### **8.5. Реферат, доповідь, виступ, книги**

Вже з першого року навчання у вузі студенти повинні вміти підготувати реферат, виступ на семінарі, доповідь на науково-практичній конференції.

Яких же вимог слід дотримуватись при їх підготовці та оформленні.

Реферат (лат. *referre* - доповідати, повідомляти) короткий виклад змісту одного або декількох документів з певної теми. При індивідуальній роботі з літературою реферат є короткий збагачений запис ідей з декількох джерел. Часто реферат готують для того, щоб передати ці ідеї аудиторії.

Обсяг реферату залежить від обраної теми, змісту документів, їх наукової цінності або практичного значення.

Найчастіше маємо справу з інформативними і розширеними (зведеними) рефератами.

Інформативний реферат повністю розкриває зміст теми, містить основні фактичні і теоретичні повідомлення. Він потребує глибокого вивчення першоджерел, доброї пам'яті, вміння пов'язувати теоретичні положення з сучасністю, робити глибокий аналіз та практичні висновки, нарешті вчить проводити дискусію.

В такому рефераті мають бути визначені: предмет дослідження і метод роботи; наведені основні результати; викладені дані про умови дослідження, сформульовані власні пропозиції автора щодо практичного значення змісту і вміння довести його до аудиторії слухачів. Реферат може бути посібником для усного виступу з елементами імпровізації.

Інформаційні реферати можуть розміщуватися у первинних документах (книгах, журналах, збірниках праць, звітах про науково-дослідну роботу) і у вторинних документах (реферативних журналах і збірниках, інформаційних картках та ін.).

Розширений або зведений (оглядовий, багатоджерельний) реферат містить відомості про певну кількість опублікованих і неопублікованих документів з однієї теми, зміст яких викладено у вигляді однорідного тексту.

Алгоритм структури реферату:

- Вступ
- Розділ I. Історія та теорія питання
- Розділ II. Вирішення проблеми в сучасних умовах
- Висновки
- Література
- Додатки (при потребі).

У вступі обґрунтовується актуальність теми, її особливість і значущість в конкретній галузі науки або практики.

У розділі I наводяться основні теоретичні, експериментальні дослідження з теми. Подається перелік основних змістовних аспектів проблеми, які раніше

розглядалися вченими, визначаються недостатньо досліджені питання, з'ясовуються причини їх слабкої розробленості.

У розділі II подається поглиблений аналіз сучасного стану процесу або явища, тлумачення основних поглядів і позицій проблеми. Особлива увага приділяється виявленню нових ідей та гіпотез, експериментальним даним, новим методикам вивчення проблеми, практичного досвіду та висловлення власної думки щодо перспектив розвитку досліджуваної проблеми.

У висновках подаються узагальнені умовиводи, ідеї, думки, оцінки, пропозиції науковця.

До списку літератури включаються публікації переважно останніх 5-10 років. Особливо цінуються праці останнього року видання.

У додатках наводяться формули, таблиці, схеми, якщо вони суттєво полегшують розуміння роботи.

Вибір теми реферату студенти здійснюють відповідно до тематики затвердженої на кафедрі та за погодженням з науковим керівником.

Обсяг розширеного реферату 20-24 сторінки.

Виклад матеріалу в рефераті має бути коротким і стислим. У рефераті використовується стандартизована термінологія, значення якої зрозумілі з контексту.

Реферат рецензується, оцінюється і враховується при проведенні підсумкового заліку, іспиту з відповідної дисципліни.

Рецензія (відгук) на реферат або іншу науково-дослідну роботу має об'єктивно оцінювати позитивні і негативні його сторони. В рецензії тією чи іншою мірою слід оцінити вміння автора поставити проблему, обґрунтувати її соціальне значення, розуміння автором співвідношення між реальною проблемою і рівнем її концептуальності; повноту висвітлення літературних джерел; глибину їх аналізу, володіння методами збору; аналізу та інтерпретації емпіричної інформації; самостійність роботи, оригінальність в осмисленні матеріалу; обґрунтування висновків і рекомендацій.

Стиль рецензії має відповідати нормам, прийнятим для наукових відгуків, тобто бути доброзичливим, але принциповим.

Відносно до автора роботи речення слід будувати в третій особі минулого часу («Студент поставив..., розкрив..., довів..., обґрунтував») до самої роботи - в теперішньому часі («реферат містить..., розкриває..., підтверджує...»).

Рецензію не слід завершувати оцінкою, вона має органічно впливати зі змісту документа.

Досить поширеною формою оприлюднення результатів наукового дослідження є доповіді та повідомлення.

Доповідь - це документ, у якому викладаються у певні питання, даються висновки, пропозиції. Вона призначена для усного (публічного) прочитання та обговорення.

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 роботи, можливості за короткий проміжок часу «увійти» в наукове товариство за умови яскравого виступу.

Структура тексту доповіді аналогічна плану статті.

Алгоритм тексту доповіді:

Вступ - Основна частина - Підсумкова частина

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. Є два методи 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 чи статтю.

2. Дослідник пише доповідь, а потім у скороченому вигляді знайомить з нею аудиторію.

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 формуванні змісту доповіді слід врахувати, що за 10 хвилин людина може прочитати текст надрукований на чотирьох сторінках машинописного тексту (через два інтервали). Обсяг доповіді становить 8-12 сторінок (до 30 хвилини).

Повідомлення, виступ можуть бути обсягом на 4-6 сторінок.

При підготовці наукової публікації, доповіді, виступу потрібно уникати:

- неточності і розпливчастості формулювання назви;
- невизначеності особистого внеску в дослідження;
- поверхового викладу змісту та результатів дослідження;
- дублювання змісту публікацій;
- досить короткого терміну оприлюднення результатів дисертації.

При цьому тексти монографій, рефератів, виступів повинні відповідати темі і змісту науково-дослідної роботи.

Результати наукового дослідження можуть завершуватись написанням книг, зокрема підручників і навчальних посібників.

Розглянемо їх особливості та структуру.

Підручник - навчальне видання, що містить систематизований виклад змісту навчальної дисципліни, відповідає програмі та офіційно затверджений як такий вид видання.

Навчальний посібник - навчальне видання, що частково чи повністю замінює або доповнює підручник та офіційно затверджене як такий вид видання.

Вони затверджуються Міністерством освіти і науки України як нормативні видання з відповідним грифом. Присвоєння грифу означає, що підручник або навчальний посібник відповідає встановленим вимогам: щодо відповідності навчальній програмі за змістом, щодо обсягу і щодо технічного оформлення.

При створенні підручників та навчальних, методичних посібників необхідно врахувати такі вимоги:

- навчальні книги повинні мати високий науково-методичний рівень, містити відповідний довідковий апарат;
- підручники та навчальні посібники мають бути написані в доступній формі, навчальний матеріал повинен бути пов'язаний з практичними завданнями, у книзі повинні простежуватись тісні міжпредметні зв'язки;
- у підручниках і посібниках необхідно посилити увагу до питань їх професійної орієнтації з урахуванням використання ЕОМ.

Структура навчальної книги передбачає: зміст (перелік розділів); вступ (передмова); основний текст; питання, тести для самоконтролю, обов'язкові та додаткові задачі, приклади; довідково-інформаційні дані для розв'язання задач (таблиці, схеми тощо); бібліографічний список; апарат для орієнтації в матеріалах книги (предметний, іменний покажчики), додатки, які мають безпосереднє значення до теми книги.

Таким чином, кожний дослідник науковець обирає найпридатніший спосіб для перетворення так званого чорнового варіанту рукопису в остаточний вид наукової праці.

### **8.6. Методика підготовки та оформлення публікацій до видання**

Публікація будь-яких матеріалів є індивідуальною справою дослідника. Стиль і методика їх підготовки залежить від творчості та задуму автора, власного розуміння проблеми. При цьому можуть використовуватись різні методичні прийоми викладу наукового матеріалу, зокрема:

- 1) послідовний;
- 2) цілісний (з наступною обробкою кожної частини, розділу);
- 3) вибіркового (розділи пишуться окремо).

Послідовний виклад матеріалу логічно зумовлює схему підготовки публікації: ідея (задум), план, відбір матеріалу; групування, його систематизація, редагування.

Тут дотримуються послідовності викладу матеріалу, виключено повтор; але звичайно, є зайві витрати часу на послідовне опрацювання інформації;

Цілісний спосіб - це написання всієї праці в чорновому варіанті, а потім обробка її в частинах і деталях, внесення доповнень, виправлень. Тут економиться час, але є небезпека порушення послідовності викладу матеріалу.

Вибірковий виклад матеріалу часто використовуються дослідниками так, як їм зручно. При цьому важливим є доведення кожного розділу до кінцевого результату, щоб при об'єднанні розділів в цілому матеріал був готовий до видання.

У процесі написання наукової праці умовно виділяють декілька етапів: формування задуму і складання попереднього плану; відбір і підготовка матеріалів, групування їх та опрацювання рукопису.

На першому етапі задуму формулюється мета даної роботи, на яке коло читачів вона розрахована, які матеріали в ній подавати; передбачається повнота і ґрунтовність викладу; теоретичне та практичне спрямування; які ілюстративні матеріали необхідні для розкриття її змісту. Визначається попередня назва праці, яку потім можна корегувати.

Бажано зразу ж скласти план роботи або план-проспект, який вимагають видавництва.

План-проспект відбиває задум праці і відтворює структуру майбутньої публікації.

Відбір і підготовка матеріалів пов'язані з ретельним добром вихідного матеріалу в будь-якій послідовності, окремими частинами, тобто все те, що знадобиться на наступних етапах роботи над рукописом.

Наступний етап передбачає групування матеріалів за попереднім планом-проспектом і паралельно визначається рубрикація праці, тобто поділ її на логічно підпорядковані елементи-частини, розділи, підрозділи, пункти, інакше створення чорнового макета праці.

При опрацюванні рукопису уточнюються його зміст, оцінюються висновки, логічність і послідовність викладу матеріалу, відповідність назв роботи та її розділів змісту, викладеному в них, перевіряється аргументованість основних положень, новизна теоретична і практична значущість роботи.

Досить важливим в підготовці білового рукопису є оформлення його та літературна правка.

Після написання тексту автор практично і принципово його оцінює: кожний висновок, формули, таблиці, окремі речення перечитуються, перевіряються висновки, аргументи, факти, теоретична і практична значущість матеріалу публікації;

Аналізується правильність оформлення рукопису: літературні джерела, цитати.

Підготовлений для передачі у видавництво, рукопис має відповідати певним вимогам, зумовленим процесом його подальшої підготовки до друку, про більшість з них уже йшла мова в попередніх розділах навчального посібника. В зведеному вигляді вони мають бути такі:

- авторський текстовий оригінал (рукопис) включає в себе титульний аркуш, анотацію (а для наукових видань - реферат), основний текст, тексти довідкового характеру і додаткові тексти (покажчики, коментарі, примітки, додатки), бібліографічні списки, посилання, зміст;

- текст рукопису і всі матеріали до нього подавати у видавництво у двох примірниках;

- сторінки рукопису мають бути одного розміру (від 203x288 до 210x297 мм);

- матеріал друкувати ЕОМ малими літерами через два інтервали на одній стороні аркуша;

- в одному рядку має бути 60-65 знаків (рахуючи розділові знаки і пробіли між літерами), на одній сторінці суцільного тексту - 28-30 рядків;
- при визначенні обсягу рукопису необхідно виходити з того, що в одному авторському аркуші налічується 40 000 знаків;
- поля сторінок оригіналу мають бути: ліві - не менше 20 мм, верхні - 20, праві - 10, нижні - 20;
- абзацний виступ має бути однаковим і дорівнювати трьом ударам;
- усі заголовки і виділення в тексті друкувати малими літерами, заголовки відокремлювати від тексту згори і знизу прогалинами в три інтервали;
- посилання розміщуються в нижній частині сторінки, їх не переносять на наступну сторінку;
- у рукописі зазначають всі необхідні, на думку автора, виділення літер і частин тексту;
- чітко визначають підпорядкованість заголовків і підзаголовків;
- виправлення в рукописі дозволяються, але не більше п'яти на одній сторінці; вони можуть бути вдруковані або написані від руки чорним чорнилом; зайві літери або слова можна зчистити, заклеїти або зафарбувати;
- сторінки рукопису послідовно нумеруються, починаючи з обкладинки і до останньої сторінки, в правому верхньому куті - простим олівцем; на титульному аркуші вказувати загальну кількість сторінок та ілюстрацій;
- рукопис підписується автором (співавторами) або редакторів на титульному аркуші з зазначенням дати;
- ілюстративні матеріали виконуються чітко, у форматі, що забезпечує розуміння всіх деталей при можливому зменшенні зображення.

Для підручників крім двох зовнішніх позитивних рецензій, розглянутих вченими радами вищих навчальних закладів відповідними науково-методичними комісіями Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, подаються на затвердження колегії міністерства, а навчально-методичні посібники - заступникові державного секретаря.

Згідно з наказом Міністерства освіти України №70 від 02.06.98 р. підручникам, посібникам та іншій навчально-методичній літературі для вищих навчальних закладів надаються грифи, які встановлюють призначення, вид навчальної книги і зазначаються на титульній сторінці, а на звороті її вказується, ким і коли прийнято рішення про надання грифів.

Колегією Міністерства освіти і науки України надаються грифи:

- «Затверджено Міністерством освіти і науки України» - підручникам, що потребують перевидання;
- «Допущено Міністерством освіти і науки України» - підручникам і навчальним посібникам з дисциплін, передбачених галузевою компонентою державних стандартів вищої освіти.

Заступниками міністра освіти і науки України надається гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» - навчальним посібникам з дисциплін, передбачених компонентою вищого навчального закладу державних стандартів вищої освіти, словникам, довідникам.

Рукописи, яким надані грифи, вносяться до видавничих планів.



## Тема 9. Впровадження і ефективність наукових досліджень

Впровадження розрізняють за двома ознаками:

- формою матеріального втілення (навчальні посібники, програми, методичні рекомендації, державні стандарти тощо);
- робочою функцією упорядкованих результатів (організація і управління навчальним, виробничим процесом, оптимізація, зміни в технології та процесі виробництва).

Оцінювання результатів дослідження. Якщо основною характеристикою фундаментальних досліджень є їх теоретична актуальність, новизна, концептуальність, доказовість, перспективність і можливість запровадження результатів у практику, то при розгляді прикладних досліджень слід оцінювати в першу чергу їх практичну актуальність і значимість, можливість запровадження в практику, ефективність результатів. Для наукових розробок тут цінною є новизна, актуальність і ефективність.

Економічна ефективність характеризується вираженими у вартісних вимірах показниками економії живої та уречевлюваної праці в суспільному виробництві, сфері послуг, які отримано від використання результатів НДД та порівняння їх з витратами на проведення дослідження.

Науково-технічна ефективність характеризує приріст нових наукових знань, призначених для подальшого розвитку науки і техніки.

Соціальна ефективність виявляється в підвищенні життєвого рівня людей, розвитку охорони здоров'я, культури, науки і освіти, поліпшенні екологічних умов тощо.

Названі види ефективності науково-дослідних робіт взаємопов'язані і впливають один на одного.

Специфіка вищої школи, багатогранність і багатоаспектність форм роботи ставлять особливі вимоги до оцінки ефективності як її діяльності в цілому, так і наукових досліджень.

Питання ускладнюється тим, що необхідно визначити не лише ефективність НДД, яка проводиться навчальними закладами, а й ефективність її впливу на навчальний процес, підвищення якості підготовки спеціалістів, зростання викладацької майстерності науково-педагогічного складу тощо.

При оцінці ефективності науково-дослідних робіт, слід брати до уваги весь комплекс робіт, пов'язаних з науковою діяльністю вищої школи: проведення самих досліджень, підготовку докторів і кандидатів наук, винахідницьку і патентно-ліцензійну роботу, видавничу діяльність, науково-дослідну роботу студентів.

Слід зупинитися на так званому понятті наукового потенціалу вузу, оскільки він відіграє суттєву роль в організації наукових досліджень і в досягненні кінцевих результатів. Рівень наукового потенціалу вищого навчального закладу багато в чому залежить не лише від наявної структури науково-педагогічних кадрів, науково-інформаційної і матеріально-технічної забезпеченості вузу, а й від оптимальної організації наукової системи, від цілеспрямованої взаємодії всіх перелічених ознак.

Проблема оцінки ефективності наукової діяльності має два аспекти, оскільки вищий навчальний заклад можна розглядати як навчально-науковий центр. Звідси і два види ефективності наукової роботи: економічна - від упровадження, наприклад, у галузь туризму результатів завершених досліджень і когнітивна ефективність (нібито супутня, а насправді має першочергове значення для підвищення якості підготовки спеціалістів), яка отримується від написання нових підручників і наукових статей, читання нових курсів лекцій, що ґрунтуються на наукових досягненнях в науковій роботі, проведення конференцій, семінарів, курсів, широкого залучення студентів до наукових досліджень.

Усе це і розкриває нам науковий потенціал вищого навчального закладу, який створюється в результаті його багатогранної діяльності. Зрозуміло, що кількісно оцінити вплив науки на вдосконалення навчального процесу і якість підготовки спеціалістів практично неможливо, але не враховувати цього позитивного явища також не можна.

Досвід і практика засвідчують, що розширення масштабів наукової роботи у вищих навчальних закладах (ВНЗ) сприяє тому, що молоді спеціалісти, які приходять на підприємства і мають нові знання в галузі управління і технологій, швидше розв'язують економічні та соціальні проблеми практичної діяльності. Той студент, який у процесі навчання пройде хорошу школу науково-дослідної роботи, з великою користю для підприємств зможе розвивати наукові дослідження і впроваджувати їх у практичну професійну діяльність.

Специфіка проведення наукових досліджень у ВНЗ проявляється не лише у тому, що для цього потрібні спеціально підготовлені кадри, спеціальне для тієї чи іншої галузі науки обладнання, особлива стаття витрат, а й у тому, яким чином будуть використані кінцеві результати цих досліджень і який вони дадуть ефект. Тому ефективність наукової діяльності вищого навчального закладу необхідно розглядати саме з цих позицій, виходячи з головного завдання вищої школи - вдосконалення підготовки висококваліфікованих спеціалістів для народного господарства. У цьому і полягає основна особливість оцінки ефективності наукової діяльності вищого навчального закладу, що за своїм змістом і головним призначенням багато в чому відрізняється від такого роду поняття щодо НДД, яка ведеться в науково-дослідних інститутах та інших наукових закладах.

Визначення економічної ефективності НДД в умовах виробництва є одним з найважливіших і найскладніших завдань. Вона передбачає вивчення ефективності впровадження нових технологічних процесів, удосконалення системи управління тощо. При цьому співставляються витрати на проведення наукового дослідження та на його впровадження з отриманим економічним ефектом. Економічні витрати за довгостроковими комплексними науковими дослідницькими програмами визначаються на основі розрахунку інтегрального показника за строк здійснення програми і наступного ефективного використання її результатів.

Отже, економічна ефективність наукових досліджень в залежності від галузі та проблеми, яка розглядається, насамперед визначається на стадії техніко-економічного обґрунтування теми досліджень, уточнюється за кінцевими результатом виконаної роботи і співставляється з отриманим результатом практичного впровадження. Отже, практично в будь-якій науково-дослідній роботі поряд з вибором і обґрунтуванням теми дослідження, виконанням дослідження важливими є етапи впровадження його в практику роботи тієї чи іншої системи та оцінка ефективності.