

## *Лекція №3*

### *Тема: Технологія наукового дослідження*

- 1. Визначення і зміст технології наукового дослідження*
- 2. Структура науково-дослідних розробок. Поняття наукового напрямку, наукової проблеми і наукової теми.*
- 3. Визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження*
- 4. Виконання теоретичних і прикладних наукових досліджень*
- 5. Бібліографічний апарат наукових досліджень*

**Технологія наукового дослідження** — це спосіб досягнення його мети за умов фіксованого поділу функцій між технічними засобами і природними інформаційними органами людини, що відповідають можливостям перших та останніх, а також встановленій логіці дослідження.

**Логіка наукового дослідження** - являє собою сукупність таких складових, як пізнавальні завдання, структура інформації (перелік її видів та їх взаємозв'язків), необхідної для одержання рішення, засоби збирання й підготовки цієї інформації, процедури постановки завдань, пошуки їх вирішення та отримання результатів.

(Логіка розробляється в методології наукового дослідження).

*Технологія наукового дослідження - визначає його логіку відповідно до реальних можливостей застосування технічних засобів і наукового персоналу.*

*Якщо за встановленої логіки повністю використовуються зазначені можливості, а останні забезпечують проведення досліджень з такою логікою, то технологія є адекватною.*

*Невиконання хоча б однієї із цих умов означає, що технологія є не адекватною.*

*Лише адекватна технологія здатна уможливити досягнення сукупності цілей наукового дослідження.*

***Основа для розробки технології наукового дослідження –  
опис логіки дослідження з вирішенням задач формалізації.***

***Формалізовані знання й процедури в реальному науковому дослідженні функціонують разом з інтуїтивними (неформалізованими) знаннями та процедурами. Тому необхідно в явному вигляді встановити й описати зв'язки останніх з результатами формалізації.***

## *Основні технологічні цикли Технології наукового дослідження:*

- формулювання теми наукового дослідження та розробка робочої гіпотези;*
- визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження;*
- виконання теоретичних та прикладних наукових досліджень;*
  - оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу.*

## **2. Структурні складові (рівні) науково-дослідних розробок:**

*-наукові напрями,*

*-проблеми,*

*-теми.*

**Науковий напрям** — це сфера наукових досліджень наукового колективу, спрямованих на вирішення певних значних фундаментальних чи прикладних завдань. Структурними одиницями напрямку є комплексні проблеми, теми, питання.

*(Комплексна проблема включає кілька проблем).*

**Проблема** - складне наукове завдання, яке охоплює значну галузь дослідження і має перспективне значення.

Розв'язання проблеми ставить загальне завдання — зробити відкриття; відкрити новий напрям у дослідженнях; розробити новий підхід до розв'язання проблеми.

*(Проблема складається з кількох тем).*

**Тема** — це наукове завдання, що охоплює певну частину наукового дослідження.

## ***Постановка (вибір) теми (основні етапи):***

- Перший етап — формулювання проблеми. На основі аналізу суперечностей досліджуваного напряму формулюють основне питання (проблему) і в загальних рисах — очікуваний результат.*
- Другий етап - містить розробку структури проблеми. Виділяють теми, підтеми, питання. З кожної теми окреслюють орієнтовні межі дослідження.*
- На третьому етапі визначають актуальність проблеми на даному етапі розвитку науки. (Для цього до кожної теми висувають кілька заперечень і на основі аналізу методом дослідницького наближення виключають заперечення на користь реальності даної теми).*

## ***Вимоги до обраної теми:***

- По-перше, тема має бути актуальною, (важливою, такою, що вимагає вирішення в теперішній час). Ця вимога є однією з основних критеріїв для встановлення міри актуальності.*
- По-друге, тема повинна вирішувати нове наукове завдання. Це означає, що тема в такій постановці ніколи не розроблялась і не розробляється зараз, тобто не дублюється. (Усе те, що вже відомо, не може бути предметом наукового дослідження).*
- По-третьє, тема має бути значущою. Для наукових досліджень така вимога є тим елементом, який визначає престиж вітчизняної науки і становить фундамент для прикладних досліджень.*
- По-четверте, тема повинна відповідати профілю наукового колективу.*



Важливим при формулюванні теми є створення дослідником припущення, тобто робочої гіпотези, яка обґрунтовує вірогідну причину існування фактів, які спостерігаються.

Для гіпотези характерним є те, що в ній пропонуються положення з новим змістом, який виходить за межі наявних знань, висуваються нові ідеї, які носять вірогідний характер, на основі яких відбувається пошук нових даних.

Саме в цьому полягає суть і цінність гіпотези як форми розвитку науки.

Головне завдання гіпотези — розкрити ті об'єктивні зв'язки та співвідношення, що є визначальними для досліджуваного явища.

Основні вимоги до гіпотези - можливість її перевірки; певна прогнозованість; логічна несуперечливість.

### 3. Визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження

Мета дослідження — це поставлена кінцева ціль, кінцевий результат, на який спрямоване все дослідження.

Мета формується на основі аналізу інформації і в процесі складання аналітичного огляду літературних джерел з теми дослідження.

За результатами опрацювання інформації роблять методологічні висновки, в яких підводять підсумок критичного аналізу.

У висновках має бути висвітлено питання:

- актуальність і новизна теми;
- останні досягнення в галузі теоретичних і прикладних досліджень з теми;
- наукова доцільність виконання нового дослідження.

На основі висновків формулюють мету й завдання наукового дослідження, визначають об'єкт і предмет дослідження.

*Об'єкт дослідження — це процес або явище, що породжують проблемну ситуацію й обрані для дослідження.*

*Об'єктом дослідження (залежно від специфіки певної галузі науки) є:*

*-Речі та явища природи (для природознавства),*

*-Суспільні феномени – економіка, побут, політика, право, мораль, релігія тощо, людина, як соціальна істота, знакові системи, різноманітні явища культури (для соціально-гуманітарних наук),*

*-Технічні системи та підсистеми, людино-машинні комплекси (для технічних наук).*

***Предмет дослідження*** — це теоретичне відтворення тих суттєвих зв'язків і відношень, які підлягають безпосередньому вивченню.

***Предметом дослідження*** —

- виступає емпірична інформація, що допомагає вирішити деяку наукову проблему.

В основі такої інформації лежить *науковий факт*, до якого входить багато пов'язаних між собою компонентів, якими описується досліджуваний об'єкт

***Завдання дослідження*** - їхня кількість може коливатись у межах від трьох до восьми. Важлива роль у визначенні завдань належить науковому керівникові. (Він обмежує і спрямовує пошук, допомагає розібратися у великому потоці первинної та вторинної інформації, відкинути другорядні джерела

## **4. Виконання теоретичних і прикладних наукових досліджень**

*(Кожне дослідження, в тому числі і теоретичне, повинно мати певні форми використання в суспільній практиці).*

*Для теоретичних досліджень це можуть бути: публікація результатів дослідження в монографіях, наукових статтях, підручниках; оприлюднення результатів дослідження у виступах на наукових конференціях, симпозіумах, з'їздах.*

*Для практичних досліджень у галузі соціальних наук, крім означеного, ще й участь у розробці державних і регіональних програм соціального розвитку або конкретне запровадження результатів у роботу певної установи, підприємства, організації.*

*Як для теоретичних, так і для прикладних досліджень головною ознакою є творчість, встановлення невідомих раніше науці фактів, надання нової, цінної для людини інформації.*

**Теоретичні дослідження - передбачають творчий характер мислення, і базуються на таких прийомах: збирання й узагальнення інформації; постійне зіставлення, порівняння, критичне осмислення; чітке формулювання своїх думок та їх письмовий виклад; удосконалення власних пропозицій.**

### **Прикладні дослідження -**

**Важливою частиною прикладних наукових досліджень є експеримент, що являє собою науково поставлений дослід чи споглядання явища в чітко врахованих умовах, що дозволяє стежити за його ходом, керувати ним, відтворювати щоразу при повторенні цих умов.**

**Основна мета експерименту - перевірка теоретичних положень, а також у більш широкому і глибокому вивченні теми наукового дослідження.**

## Види експериментів: природні, штучні.

Природні експерименти –використовують при дослідженні певних соціальних явищ (соціальний експеримент) в умовах, наприклад, певного соціального колективу,

Штучні експерименти - застосовуються в природничонаукових дослідженнях (лабораторні - проводяться у спеціальних модельованих умовах, виробничі - в реальних умовах існування - метод анкетування, збирання статистичної інформації тощо).

Послідовність етапів експериментів : розробка плану експерименту; вибір засобів для його проведення; проведення експерименту; обробка й аналіз експериментальних даних.

## Звіт про виконану науково-дослідну роботу

Виконана науково-дослідна робота подається у формі звіту. Це документ, що містить вичерпні систематизовані відомості про виконану роботу. Вимоги до звіту: чіткість і логічна послідовність викладу матеріалу, переконливість аргументації, чіткість формулювань, конкретність викладу результатів роботи; обґрунтованість рекомендацій і пропозицій.

Оформлення звіту : згідно з Державним стандартом України ДСТУ3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Структура звіту: вступна частина, основна частина, додатки.

Вступна частина містить: обкладинку (сторінки 1 і 2); титульний аркуш; список авторів; реферат; зміст; перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; передмову.

Основна частина складається з: вступу; суті звіту; висновків; рекомендацій; переліку посилань.

Додатки розміщують після основної частини звіту.



## 5. Бібліографічний апарат наукових досліджень

*Бібліографічний список використаних джерел і літератури обов'язкова складова кожної наукової роботи — монографії, наукової статті, дисертації або студентського реферату, курсової, дипломної, кваліфікаційної роботи.*

**Організація бібліографічного апарату** – відбір різних документів до списку літератури, правильне щодо міжнародних правил складання цих списків.

**Існують такі види бібліографічних списків:**

- *прикнижкові бібліографічні списки, що вміщуються після основного тексту роботи (якщо є додатки — після них) перед допоміжними покажчиками;*
- *списки літератури до окремих розділів - подаються, як правило, після основного тексту під рубриками «До розділу...», «До глави...»;*
- *пристатейні бібліографічні списки - розміщуються після тексту статті або, якщо стаття супроводжується рефератом (резюме), то після нього.*

# Правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел

*Бібліографічний опис - сукупність бібліографічних відомостей про документ, його складову частину чи групу документів, які наведені за певними правилами і достатні для загальної характеристики та ідентифікації видання (є основним структурним елементом кожного списку літератури) .*

*Правила складання бібліографічного опису регламентовані Державним стандартом України ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» (відповідає міждержавному стандарту ГОСТ 7.1-2003, а також Міжнародному стандартному бібліографічному опису документів).*

***До об'єктів бібліографічного опису відносять такі види документів:***

- книги, брошури;
- *серіальні видання: періодичні (газети, журнали), видання що продовжуються (наукові праці, наукові записки), серійні видання, нотні видання;*
- *картографічні документи: карти, атласи, глобуси, плани, схеми;*
- *нормативно-технічні та технічні документи: стандарти, патенти, промислові каталоги, типові проекти та креслення;*
- *образотворчі видання: плакати, естампи, репродукції, листівки, фотографії, твори прикладної графіки;*
- *неопубліковані документи: звіти про НДР, неопубліковані переклади, дисертації;*
  - *аудиовізуальні матеріали: магнітні фонограми, грамплатівки, діафільми, діапозитиви, вузькоплівкові кінофільми тощо;*
- *електронні ресурси: бази даних та програми на різноманітних машиночитаних носіях та у мережевому режимі;*
  - *складові частини документів;*

## *Загальні вимоги до бібліографічного опису*

*Бібліографічний опис надає можливість –*

*-отримати уявлення про автора документу, зміст документу та його читацьке призначення, місце видання, обсяг видання тощо.*

*-Бібліографічний опис документів, як правило, виконують тією мовою, якою складений документ.*

*-При складанні бібліографічного опису застосовують норми сучасної орфографії, за виключенням старовинних документів, в яких відображені особливості мови епохи, а також стилізовані під старовину назви сучасних організацій і назви документів.*

*Заголовні літери* застосовують у відповідності до сучасних правил граматики тієї мови, якою складений бібліографічний опис, незалежно від того, які букви застосовані у джерелі інформації.

*Із заголовних літер починається перше слово кожної зони бібліографічного опису, а також перше слово елементів загального позначення матеріалу та будь-яких назв в усіх зонах опису. Всі інші елементи записують малими літерами. Також зберігають прописні і рядкові літери в офіційних назвах сучасних організацій та інших власних іменах.*

## *Числівники у бібліографічному описі –*

*як правило, наводять у тому вигляді, як вони подані у джерелі інформації.*

*Кількісні числівники позначають арабськими цифрами без нарощування закінчень.*

*Порядкові числівники наводять, як правило з нарощуванням закінчень за правилами граматики відповідної мови, наприклад:*

*4-те вид.*

*3-е изд.*

*5 th ed.*

*Без нарощування закінчення наводять порядкові номери томів, розділів, сторінок, класів, курсів, якщо родове слово (том, розділ і таке ін.) передують порядковому номеру, наприклад:*

*Т. 2*

*Вип. 6*

*Римські цифри й числівники у словесній формі переводять на арабські цифри при позначенні року та дат виходу видання, повторності видання, кількості актів чи дій п'єс, класів і курсів учбових закладів, номерів (випусків) багатотомних видань, ювілейних дат.*

## ***Скорочення слів та словосполучень –***

*- здійснюється не довільно, а у відповідності до нормативних документів :*

*- ДСТУ 3582-97 «Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі»,*

*- міждержавні стандарти ГОСТ 7.12-93 «Бібліографічний запис. Скорочення слів російською мовою. Загальні вимоги та правила», ГОСТ 7.11-2004 «Скорочення слів та словосполучень на іноземних європейських мовах у бібліографічному описі».*

*Скорочення слів застосовують в усіх зонах бібліографічного опису. Не допускається скорочувати основну назву та загальне позначення матеріалу.*

*. Не слід скорочувати слова у тих випадках, коли таке скорочення може зробити неясним зміст тексту, зашкодити його розумінню.*

## *Уніфіковані форми скорочень*

*-що застосовуються в окремих документах (наводять українською, російською або латинською мовами)*

-.

### *Приклади:*

та інші (et alii) — та ін. (et al.);

и так далее (et cetera) — и т. д. (etc.);

то есть (id est) — т. е. (i. e.);

без місця (sine loco) — б. м. (s. l.);

без видавця (sine nomine) — б. в. (s. n.);

раздельная пагинация (pagina varia) - разд. паг. (pag. var.).

## *Структура бібліографічного опису*

*Бібліографічний опис складається з елементів, які об'єднані у зони бібліографічного опису у відповідності з їх функціональним призначенням.*

*Зона бібліографічного опису* — велика структурна одиниця бібліографічного опису, яка містить один чи декілька функціонально і (або) змістовно однорідних елементів опису.

*До складу бібліографічного опису входять такі зони:*

- зона назви та відомостей про відповідальність
  - зона видання
  - зона специфічних відомостей
  - зона вихідних даних
- зона фізичної характеристики
  - зона серії
  - зона приміток
- зона стандартного номера (або його альтернативи) та умов.



Елементи, з яких складаються Зони бібліографічного опису

Елемент бібліографічного опису — мінімальна структурна одиниця бібліографічного опису, яка містить одну чи кілька певних бібліографічних відомостей. Елементи поділяються на обов'язкові та факультативні.

Обов'язкові елементи бібліографічного опису — елементи, що містять відомості, які забезпечують ідентифікацію документа.

Факультативні елементи бібліографічного опису — елементи, що містять додаткову інформацію про документ — про зміст, читацьке призначення, про довідковий чи ілюстративний матеріал тощо. Факультативні елементи подають більш широку характеристику документа

*Пунктуація у бібліографічному описі – виконує дві функції — звичайних граматичних розділових знаків і знаків передписаної пунктуації, тобто знаків, що мають визначальний характер для зон та елементів бібліографічного опису.*

*Передписана пунктуація (умовні розділові знаки) - сприяють розпізнаванню окремих елементів в описі на різних мовах у вихідних формах традиційної та машиночитаної каталогізації.*

*Для виокремлення елементів та зон у бібліографічному описі застосовують такі знаки передписаної пунктуації:*

*. — крапка і тире . крапка , кома : двокрапка ; крапка з комою ...  
три крапки / наискісна риска // дві наискісні риски ( ) круглі дужки  
[ ] квадратні дужки + знак плюс = знак дорівнює*

## *Використання знаків передписаної пунктуації*

Наприкінці бібліографічного опису ставлять крапку, а на початку кожної зони бібліографічного опису (крім першої) — умовний розділовий знак між зонами опису — «крапку і тире» (. — ) з пробілами з обох боків тире .

Якщо перший елемент відсутній, то знак «крапку і тире» ставлять перед наступним елементом, умовний розділовий знак якого у такому випадку не зазначається. Виключення складають знаки «круглі дужки» та «квадратні дужки», які зберігаються після знаку зони.

Кожен елемент опису наводять разом з властивим йому умовним розділовим знаком. Якщо елемент в описі повторюється, то повторюють також його умовний розділовий знак.

## Бібліографічний опис окремих видів документів

-бібліографічний опис документів під заголовком

-заголовок складається з однотипно сформульованої основної частини, яка за необхідністю доповнюється уточнюючими відомостями — ідентифікаційними ознаками. Такими ознаками можуть бути дати, спеціальність, титул, сан, номер, назва місцевості тощо. Ідентифікуючі ознаки наводять у круглих дужках, а номери і дати зазначають арабськими цифрами.

Основна частина заголовка може включати: ім'я особи, назву організації, уніфіковану назву, позначення документа, географічну назву тощо.

Заголовок застосовують при складанні бібліографічного опису на документи одного, двох та трьох авторів. Якщо авторів чотири або більше, то заголовок не застосовують, а виконують бібліографічний опис під назвою.

## ***Бібліографічний опис документів під назвою –***

*-означає, що першим елементом бібліографічного запису обирається основна назва документа. Під назвою описують такі види документів:*

- авторські твори, створені чотирма чи більше авторами;*
- документи, у яких ім'я автора не зазначено і не встановлено;*
  - анонімні класичні твори;*
- збірки творів різних авторів, що вміщені під загальною назвою;*
  - окремі твори та збірки творів народної творчості;*
  - бібліографічні видання;*
  - різного роду довідники та довідкові видання;*
- словники мовні, тлумачні, біобібліографічні, словники-мінімуми тощо;*
- учбові видання (у том числі хрестоматії, книги для читання, збірки вправ тощо);*
- збірки офіційних документів органів влади та управління, установ, організацій, підприємств;*
- коментарі до законодавчих документів, кодекси, тематичні збірки законів;*
  - методичні матеріали, інструкції, правила тощо;*
  - збірки наукових праць, праці, учені записки.*

***Бібліографічний опис окремого тому багатотомного видання –***

*-за типом монографічного опису (як основна назва, розглядається назва всього багатотомного видання, а також номер тому та його часткова назва (якщо вона є). Усі відомості відокремлюються одна від одної крапками.*

*Приклад:*

Економічна енциклопедія [Текст]. У 3 т. Т. 2. К (концепція капіталу) — П (портфельний аналіз) / ред. рада: Б. Д. Гаврилишин, голова [та ін.] ; ред. кол. тому: Б.Д. Гаврилишин [та ін.]. — К. : Вид. центр «Академія»; Тернопіль: Акад. нар. госп-ва, 2001. — 847 с. : ілюстр. — ISBN 966580-101-5 (Т. 2).

*Бібліографічний опис складової частини документа (стаття, розділ, параграф, рецензія, які мають самостійну назву і вміщені у книгах, періодичних виданнях).*

*У таких випадках виконується аналітичний бібліографічний опис.*

*При складанні бібліографічного запису на розділ, главу, параграф тощо складової частини, що мають самостійну назву, першим елементом можуть бути відомості про автора (якщо складова частина є частиною авторського твору), а номер глави, розділу, параграфа наводять перед сторінками і відокремлюють крапкою й тире.*

*Приклад:*

Роменець В. А. Ситуація значень : міфологічна і народна психологія [Текст] / В. А. Роменець // Історія психології стародавнього світу і середніх віків. — К., 1983. — Розд. 1. — С. 93-157.

*Відомості про видання, в якому розміщена складова частина,  
-розміщують за правилами наведення відомостей про складову  
частину багатотомного видання.*

*Приклад:*

Губарь А. М. Форматизованний метод організації справочних масивов [Текст] / А. М. Губарь // Організація і управління науковими дослідженнями в технічних вузах. — М., 1989. — Вип. 3. — С. 52-59. — (Тр. МВТУ; № 299).



## *Бібліографічний опис електронних ресурсів*

Об'єктом для складання бібліографічного опису є електронні інформаційні ресурси, що керуються комп'ютером, у тому числі ті, які потребують використання периферійного пристрою, що підключений до комп'ютера.

*Документом, що регламентує бібліографічний опис електронних ресурсів, є міждержавний стандарт ГОСТ 7.82-2001 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис електронних ресурсів. Загальні вимоги та правила складання».*