

**Основи наукових
досліджень і організація
науки
Лекція 3**

Підготовчий етап науково- дослідної роботи

Підготовчий етап науково-дослідної роботи

- Під науковим напрямком розуміється наука, комплекс наук або наукових проблем, в області яких ведуться дослідження.
- Наукова проблема - це сукупність складних теоретичних і (або) практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи. Проблема може бути галузевої, міжгалузевої, глобальною.
- Наприклад, проблема боротьби з епідемією ВІЛ-інфекції є не тільки міжгалузевої, а й глобальною, оскільки зачіпає інтереси світової спільноти.

Підготовчий етап науково-дослідної роботи

- Наукова тема – це складна задача, яка потребує. Теми можуть бути теоретичними, практичними і змішаними.
- Теоретичні теми розробляються переважно з використанням літературних джерел.
- Практичні теми розробляються на основі вивчення, узагальнення та аналізу виробничої та лабораторно - дослідницької практики.
- Змішані теми поєднують в собі теоретичний і практичний аспекти дослідження.
- Тема науково-дослідної роботи, в свою чергу, може охоплювати деяке коло питань.

Підготовчий етап науково-дослідної роботи

- Під науковим питанням розуміється дрібне завдання, що відноситься до певній темі. Вважається, що правильний вибір теми роботи наполовину забезпечує успішне її виконання.
- Науковими керівниками (консультантами) призначаються, як правило, доктори наук, професори та співробітники, які мають вчений ступінь, кандидата наук (доктора філософії) або вчене звання старшого наукового співробітника (старшого дослідника), доцента а в окремих випадках можуть бути досвідчені висококваліфіковані фахівці.

Підготовчий етап науково-дослідної роботи

- Науковий керівник:
- (1) формулює назву теми науково-дослідної роботи,
- (2) підготовляє запит для отримання фінансування,
- (3) рекомендує основну літературу, довідкові та інші матеріали своїм співробітникам,
- (4) вибирає об'єктивні методів дослідження, узагальнює та аналізує теоретичні та експериментальні матеріали,
- (5) контролює виконання завдання співробітниками;
- (6) перевіряє виконану роботу, підготовляє наукові статті, патенти та заключний звіт.

Методика планування науково-дослідної роботи

- Планування науково-дослідної роботи має важливе значення для її раціональної організації.
- Науково-дослідні організації та освітні установи розробляють плани роботи на рік на основі цільових комплексних програм, довгострокових наукових і науково-технічних програм, господарських договорів і заявок на дослідження, представлених замовниками. Формують тематичний план науково-дослідних робіт на рік.
- Лабораторії, центри, кафедри наукових і освітніх установ складають робочі програми науково-дослідних робіт і плани-графіки їх виконання.

Методика планування науково-дослідної роботи

- Робоча програма - це виклад загальної концепції дослідження. Вона складається як правило з методологічної та процедурної частин.
- *Методологічна частина включає:*
- (1) формулювання проблеми або теми;
- (2) визначення об'єкта і предмета дослідження;
- (3) визначення мети і постановку завдань дослідження;
- (4) інтерпретацію основних понять;
- (5) формулювання робочих гіпотез.

Методика планування науково-дослідної роботи

- Формулювання проблеми (теми) - це визначення завдання, яке потребує вирішення. Проблеми бувають технологічні і наукові.
- Технологічна проблема - це протиріччя між потребами конкретного виробництва і існуючим технологічним рівнем на підприємстві.
- Наукова (гносеологічна) проблема - це протиріччя між знаннями.
- Такі проблеми вирішуються шляхом створення теорії, вироблення практичних рекомендацій.

Методика планування науково-дослідної роботи

- *Визначення об'єкта і предмета дослідження.*
- Об'єкт дослідження - це те явище (або процес), яке містить протиріччя і породжує проблемну ситуацію.
- Предмет дослідження - це ті найбільш значимі з точки зору практики і теорії властивості, сторони, особливості об'єкта, які підлягають вивченню.
- *Визначення мети і завдань дослідження.*
- Мета дослідження – це загальна спрямованість на кінцевий результат.
- Завдання дослідження - це те, що потребує вирішення в процесі дослідження; питання, на які повинна бути отримана відповідь.
- Інтерпретація основних понять - це тлумачення, роз'яснення значення основних понять. Існують теоретична і емпірична інтерпретація понять.

Методика планування науково-дослідної роботи

- Теоретичне тлумачення являє собою логічний аналіз істотних властивостей і відносин інтерпретованих понять шляхом розкриття їх зв'язків з іншими поняттями.
- Емпірична інтерпретація - це визначення емпіричних значень основних теоретичних понять, переведення їх на мову спостережуваних фактів.

Формулювання робочих гіпотез.

- Гіпотеза це наукове припущення, що висувається для пояснення будь-яких фактів, явищ та процесів, і є важливим інструментом успішного вирішення дослідницьких завдань. Програма дослідження може бути орієнтована на одну або кілька гіпотез. Розрізняють гіпотези: описові, пояснювальні, прогнозні.

Методика планування науково-дослідної роботи

- *Процедурний розділ робочої програми включає:*
- 1) принципів план дослідження;
- 2) виклад основних процедур збору і аналізу емпіричного матеріалу
- Наукове дослідження виконується згідно з планом, якій базується в залежності від кількості інформації про об'єкт дослідження. Наукові плани бувають: пошукові, аналітичні (описові) і експериментальні.
- Пошуковий план застосовується, якщо про об'єкт і предмет дослідження немає ясного бачення і важко висунути робочу гіпотезу. Мета складання такого плану - уточнення теми (проблеми) і формулювання гіпотези. Зазвичай він застосовується, коли по темі відсутня література або її дуже мало.

Методика планування науково-дослідної роботи

- Описовий план використовується тоді, коли можна виділити об'єкт і предмет дослідження та сформулювати описову гіпотезу. Мета плану - перевірити цю гіпотезу, описати факти, які характеризують об'єкт дослідження.
- Експериментальний план включає проведення експерименту. Він застосовується тоді, коли сформульовані наукова проблема і пояснювальна гіпотеза. Мета плану – визначення причинно-наслідкових зв'язків в досліджуваному об'єкті.

Методика планування науково-дослідної роботи

- У процедурній частині програми обґрунтовується вибір методів дослідження, показується зв'язок даних методів з цілями, завданнями та гіпотезами дослідження.
- При виборі того чи інших методів слід враховувати, що вони повинні бути:
- (1) ефективними, тобто забезпечувати досягнення поставленої мети і необхідний ступінь точності дослідження;
- (2) економічними, тобто що дозволяє заощадити час, сили і кошти дослідника;
- (3) простими, тобто доступним досліднику відповідної кваліфікації;
- (4) безпечними для здоров'я і життя людей;
- (5) допустимими з точки зору моралі і норм права;
- (6) науковими, тобто мають міцну наукову основу.

Методика планування науково-дослідної роботи

- План може бути простим або складним:
- Простий план містить перелік основних питань.
- У складному плані кожен розділ розбивається на підрозділи. Іноді складають комбінований план, де одні розділи розбиваються на підрозділи, а інші залишають без додаткової рубрикації.
- При складанні плану слід прагнути, щоб:
 - (1) питання відповідали обраній темі і не виходили за її межі;
 - (2) питання теми розташовувалися в логічній послідовності;
 - (3) в нього обов'язково були включені питання теми, що відображають основні аспекти дослідження;
 - (4) тема була досліджена всебічно.
- План не є остаточним і в процесі дослідження може змінюватися, оскільки можуть бути знайдені нові аспекти вивчення об'єкта та рішення наукової задачі.

Основні джерела наукової інформації

- Під джерелом інформації розуміється документ, що містить будь-які відомості. До документів відносять різного роду видання і можуть бути основним джерелом наукової інформації.
- Видання - це документ якій призначений для поширення інформації та пройшов він редакційно-видавничу обробку. Він був отриманий друкуванням або тисненням, поліграфічне оформлений і має вихідні відомості.
- Джерелами наукової інформації можуть бути неопубліковані документи: дисертації, депоновані рукописи, звіти про науково - дослідні роботи і опитно-конструкторські розробки, наукові переклади, оглядово-аналітичні матеріали. На відміну від видань ці документи не розраховані на широке і багаторазове використання, знаходяться у вигляді рукописів або тиражуються в невеликій кількості примірників засобами машинопису або ЕОМ.

Основні джерела наукової інформації

- Всі документальні джерела наукової інформації діляться на первинні і вторинні.
- Первинні документи містять вихідну інформацію. Це безпосередні результати наукових досліджень (монографії, збірники наукових праць, автореферати дисертацій і т. д.), а вторинні документи є результатом аналітичної і логічної переробки первинних документів (довідкові, інформаційні, бібліографічні та інші тому подібні видання).
- Видання класифікують за різними підставами:
- - За цільовим призначенням (офіційне, наукове, навчальне, довідкове та ін.);
- - За ступенем аналітико-синтетичної переробки інформації (інформаційне, бібліографічне, реферативне, оглядове);

Основні джерела наукової інформації

- По матеріальній конструкції (книжкове, журнальне, листове, газетне і т.д.);
- - За знаковою природою інформації (текстове, нотне, картографічне, ізовидання);
- - За обсягом (книга, брошура, листівка);
- - За періодичністю (неперіодичне, серійне, періодичні);
- - За складом основного тексту (моновидання, збірник);
- - За структурою (серія, однотомні, багатотомне, збори творів, вибрані твори).
- Для наукових досліджень найбільший інтерес представляють видання, з яких може бути почерпнута необхідна для науково - дослідної роботи інформація. Це наукові, навчальні, довідкові та інформаційні видання.

Основні джерела наукової інформації

- *Види наукових видань.*
- Науковим вважається видання, що містить результати теоретичних і (або) експериментальних досліджень, а також науково підготовлені до публікації пам'яток культури й історичні документи.
- Наукові видання діляться на такі види: монографія, автореферат дисертації, препринт, збірник наукових праць, матеріали наукової конференції, тези доповідей наукової конференції, наукове популярне видання.

Основні джерела наукової інформації

- **Монографія** - наукове або науково-популярне книжкове видання, що містить повне і всебічне дослідження однієї проблеми або теми і належить одному або декільком авторам.
- **Автореферат дисертації** - наукове видання у вигляді брошури, що містить складений автором реферат проведеного ним дослідження, що представляється на здобуття наукового ступеня.
- **Препринт** - наукове видання, що містить матеріали попереднього характеру, опубліковані до виходу в світ видання, в якому вони можуть бути поміщені

Основні джерела наукової інформації

- Збірник наукових праць - збірник, що містить дослідницькі матеріали наукових установ, навчальних закладів або товариств.
- Матеріали наукової конференції - науковий неперіодичний збірник, що містить підсумки наукової конференції (програми, доповіді, рекомендації, рішення).
- Тези доповідей (повідомлень) наукової конференції – наукова неперіодична збірка, що містить опубліковані до початку конференції матеріали попереднього характеру (анотації, реферати доповідей і повідомлень).
- Науково-популярне видання – це що містить відомості про теоретичні і експериментальні дослідження в галузі науки, культури і техніки, викладені у формі, доступній читачу - неспеціалісту.

Основні джерела наукової інформації

- *Види навчальних видань.*
- Навчальне видання - це видання, що містять систематизовані відомості наукового або прикладного характеру, викладені у формі, зручною для викладання і вивчення, і розраховане на учнів різного віку і ступеня навчання.
- Види навчальних видань: підручник, навчальний посібник, навчально-методичний посібник та ін.
- Підручник - навчальне видання, що містить систематичне викладання навчальної дисципліни (її розділу, частини), відповідне навчальній програмі і офіційно затверджений.
- Навчальний посібник - навчальне видання, яке доповнює або частково (повністю) замінює підручник і офіційно затверджений.
- Навчально-методичний посібник - навчальне видання, що містить як виклад дисципліни, так і методичні матеріали до проведення практичних і самостійних індивідуальних робіт.

Основні джерела наукової інформації

- *Довідково-інформаційні видання.*
- Довідкове видання - видання, що містить короткі відомості наукового або прикладного характеру, розташовані у порядку, зручному для їх швидкого відшукування, не призначене для суцільного читання. Довідкові видання це - словники, енциклопедії, довідники фахівця і ін.
- Інформаційне видання - видання, що містить систематизовані відомості про документи (опублікованих, неопублікованих,) або результати аналізу і узагальнення відомостей, представлених в першоджерелах, що випускаються організацією яка здійснює науково-інформаційну діяльність, у тому числі
- органами науково-технічної інформації. Ці видання можуть бути бібліографічними, реферативними, оглядовими.
- Бібліографічне видання - це інформаційне видання, що містить впорядковану сукупність бібліографічних записів.

Основні джерела наукової інформації

- Реферативне видання - це інформаційне видання, що містить впорядковану сукупність бібліографічних записів, що включають реферати. До них відносяться реферативні журнали, реферативні збірники, інформаційні листки та експрес-інформація.
- Оглядовий видання - це інформаційне видання, що містить публікацію одного чи декількох оглядів, що включають результати аналізу і узагальнення представлених в джерелах відомостей. Видання можуть бути неперіодичними, періодичними і триваючими.
- Неперіодичне видання виходить одноразово, і його продовження заздалегідь не передбачено. Це книги, брошури, листівки.
- Книга - книжкове видання обсягом понад 48 сторінок.
- Брошура – книжкове видання обсягом понад чотири, але не більше 48 сторінок.
- Текстова листова видання обсягом від однієї до чотирьох сторінок називається листівкою.

Основні джерела наукової інформації

- **Періодичні видання виходять через певні проміжки часу, постійним для кожного року числом номерів (випусків), що не повторюваними за змістом, однотипово оформлені, нумеровані і (або) датованими випусками, що мають однаковий заголовок. Це газети, журнали, бюлетені, вісники.**
- **Газета - періодичне газетне видання, що виходить через короткі проміжки часу, містить офіційні матеріали, оперативну інформацію та статті з актуальних суспільно-політичних, наукових, питань, а також літературні твори і рекламу.**
- **Журнал - це періодичне текстове видання, що містить статті або реферати по різним суспільно-політичним, науковим питанням, літературно-художні твори, які мають постійну рубрикацію, офіційно затверджені**

Основні джерела наукової інформації

- Бюлетені та вісники можуть бути періодичними або триваючими виданнями. Продовжувані видання виходять через невизначені проміжки часу, у міру накопичення матеріалу, що не повторюються за змістом, одно типово оформлені і (або) датовані випусками, що мають загальну назву.
- Бюлетень (вісник) - це періодичне або триваюче видання, яке друкується оперативно. Вони містять стислі офіційні матеріали з питань, що входять в коло ведення організації, яка його випускає
- Коротка характеристики основних джерел наукової інформації слід згадати не паперові , нетрадиційні джерела: кінофільми, відеофільми, мікрофільми, магнітні та оптичні диски і ін.

Основні джерела наукової інформації

- Інтернет - джерела наукової інформації

Інтернет ресурси це сучасні джерела наукової інформації:

Наукова електронна бібліотека: <http://elibrary.ru>.

Web of science:

[http://link.springer.com/search?facet-discipline="Biomedical+Sciences"](http://link.springer.com/search?facet-discipline=)

Американська хімічна спілка (ACS): <http://pubs.acs.org>

Elsevier journals:

<http://www.sciencedirect.com/science/journals>

Електронний ресурс національної медичної бібліотеки США :

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Основні джерела наукової інформації

- Вивчення джерел наукової інформації
- Вивчення джерел інформації по конкретній науково-дослідній темі починається з підбору та складання картотеки. Інтернет – джерел, підручників, статей у наукових, науково-популярних журналах та ін. Інформаційні джерела можливо знайти не тільки в Інтернеті, але у бібліотеках. У бібліотеках є каталоги у яких зібрана інформація про фонд бібліотеки.
- Каталоги бувають різними: предметні, реферативні, авторські та ін.