

Міністерство освіти та науки України  
Запорізька державна інженерна академія

---



**І.А. Арутюнян**

## **НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Навчально-методичний посібник**

*для студентів ЗДІА*

*спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»*

*спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво»*

**Запорожжє**

**2018**

**Міністерство освіти та науки України**  
**Запорізька державна інженерна академія**

Затверджено до друку рішенням Вченої ради ЗДІА,  
протокол №7 від 24.05.2018

## **НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Навчально-методичний посібник**

*для студентів ЗДІА*

*спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»*

*спеціалізації «Промислове та цивільне будівництво»*

*Рекомендовано до видання*  
*на засіданні кафедри ПЦБ*  
*протокол № 13 від 07.05.18 р.*

**ББК 65.050**

**П 12**

**Наукові дослідження:** Навчально-методичний посібник. - Запоріжжя, ЗДІА, 2018. - 161 с.

**Автор:**

Арутюнян І.А. – д.т.н., проф.

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

*Поколенко В. О.* - доктор технічних наук, професор каф. Менеджменту в будівництві, Київський національний університет будівництва та архітектури;

*Павлов І.Д.* - доктор технічних наук, професор, каф. Промислове і цивільне будівництво Запорізької державної інженерної академії.

*Навчально-методичний посібник написаний на актуальну тему, яка має значне теоретичне і практичне значення, розраховано для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за освітньо-професійною програмою «Промислове і цивільне будівництво».*

*Навчально-методичний посібник допомагає зрозуміти студентів, що «Наукові дослідження це сфера дослідницької діяльності, що спрямовано на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення. Містить у собі всі умови і моменти цього виробництва. А саме: вчених з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з поділом і кооперацією наукової праці, наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування, методи науково-дослідної роботи, поняття і категоріальний апарат, систему наукової інформації, а також усю суму знань, які виступають як попередні посилання, або засоби чи результати наукового пізнання».*

© ЗДІА 2018

ISBN

## ЗМІСТ

	стр
Вступ.....	6
<b>Розділ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ « НАУКА» ТА «НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ».....</b>	<b>8</b>
1.1 Наука. Класифікація наук.....	8
1.2 Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики. ....	17
1.3 Вимоги до визначення наукових досліджень.....	19
1.4 Основні види наукових досліджень.....	22
<b>Розділ ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....</b>	<b>25</b>
2. Діяльність Національної Академії Наук України.....	25
2.1 Кадрове забезпечення наукових досліджень.....	28
<b>Розділ ПОНЯТТЯ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇЇ ВИДИ.....</b>	<b>31</b>
3.1 Методологія дослідження.....	31
3.2 Фундаментальна або філософська методологія. Загальнонаукова методологія.....	34
3.3 Загальнонаукові принципи дослідження.....	37
3.4 Конкретнонаукова методологія. Методи і техніка дослідження.....	53
<b>Розділ 4 ЛОГІКА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>57</b>
4.1 Процес наукового дослідження та його характеристика.....	57
4.2 Дослідна і завершальна стадії науково-дослідного процесу.....	62
4.3 Конкретно-наукові (емпіричні) методичні прийоми та їхні процедури у дослідженні економіки.....	65

4.4	Методика дослідження, її зміст і принципи розробки....	70
4.5	Документальні джерела інформації та використання їх у наукових дослідженнях.....	73
4.6	Методика роботи над друкованими літературними джерелами.....	77
<b>Розділ 5</b>	<b>ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИГЛЯДІ НАУКОВИХ РОБІТ.....</b>	<b>82</b>
5.1	Форми узагальнення результатів наукового дослідження.....	82
5.2	Методи опрацювання результатів наукового дослідження.....	84
5.3	Складання списку літературних джерел.....	87
5.4	Завершення і представлення результатів наукового дослідження.....	90
<b>Розділ 6</b>	<b>ПІДГОТОВКА ПУБЛІКАЦІЙ, РЕФЕРАТІВ, ДОПОВІДЕЙ.....</b>	<b>95</b>
6.1	Наукова публікація: поняття, функції, основні види.....	95
6.2	Наукова монографія, наукова стаття, реферат.....	102
6.3	Вимоги до обсягу, змісту, оформлення публікацій.....	108
<b>Розділ 7</b>	<b>ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ.....</b>	<b>112</b>
7.1	Впровадження результатів закінчених наукових досліджень.....	112
7.2	Ефективність результатів наукових досліджень та її критерії.....	113
7.3	Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень.....	118
<b>Розділ 8</b>	<b>ПЕРЕЛІК ГАЛУЗЕЙ ТА НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>121</b>

<b>8.1</b>	<b>Технологія та організація промислового та цивільного будівництва.....</b>	<b>121</b>
<b>8.2</b>	<b>Будівельні матеріали і вироби.....</b>	<b>123</b>
<b>8.3</b>	<b>Основи і фундаменти, підземні споруди.....</b>	<b>125</b>
<b>8.4</b>	<b>Управління проектами та розвиток виробництва.....</b>	<b>127</b>
<b>8.5</b>	<b>Економіка і управління будівництвом.....</b>	<b>128</b>
<b>8.6</b>	<b>Логістика в будівництві.....</b>	<b>130</b>
	<b>КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ.....</b>	<b>132</b>
	<b>ГЛОСАРІЙ.....</b>	<b>134</b>
	<b>ТЕСТИ .....</b>	<b>143</b>
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>155</b>

## ВСТУП

В Україні існує державна система організації та управління науковими дослідженнями, що дає можливість концентрувати й спрямовувати науку на виконання найбільш важливих завдань, виходячи з потреб соціально-економічного розвитку держави.

Державна система управління наукою має на меті вироблення стратегічних і тактичних рішень для здійснення фундаментальних і прикладних досліджень, підвищення їх ефективності, вибір найбільш перспективної наукової тематики, інформаційне забезпечення досліджень, економічне стимулювання їх діяльності.

Законодавчу основу для організації науки створює Верховна Рада України. Виконавчим органом, котрий розробляє і здійснює заходи по проведенню єдиної політики в галузі науки - є Кабінет Міністрів України, якому підпорядковані установи та організації, що здійснюють безпосереднє керівництво науковою діяльністю в державі: Міністерство освіти і науки України, Національна Академія наук України, галузеві академії наук, галузеві і міжгалузеві міністерства, комітети та відомства.

Організація науки в державі включає чотири основних сектори:

1) *академічний* - спрямований на забезпечення фундаментальних досліджень, які приводять до одержання нових знань, ідей та теорій;

2) *вузівський* - спрямований на забезпечення фундаментальних і прикладних досліджень, які дають нові знання та розробки, придатні до практичного застосування;

3) *галузевий* - спрямований на проведення прикладних досліджень та здійснення розробок і нововведень;

4) *виробничий* - пов'язаний із запровадженням науково-технічних розробок, удосконаленням техніки і технологій, завдяки чому здійснюються винаходи, створюється нова техніка та нова продукція.

Безпосередню наукову діяльність в Україні здійснюють:

*- науково-дослідні і проектні установи та центри Національної Академії наук;*

*- науково-дослідні установи системи галузевих академій наук;*

*- науково-дослідні підрозділи та кафедри вищих навчальних закладів (інститутів, академій, університетів);*

*- науково-дослідні, проектні, конструкторські, технологічні та інші установи міністерств і відомств;*

*- науково-дослідні, проектні установи і центри при промислових підприємствах та об'єднаннях;*

*науково-дослідні, конструкторські, технологічні та інші установи і центри, створені на комерційній основі.*

Зазначена сукупність наукових установ та організацій утворює організаційну систему науки в державі. Ієрархічну структуру цієї системи увінчує Міністерство освіти і науки України. Воно є вищим державним органом, який вирішує завдання всебічного використання досягнень науки і техніки в усіх галузях суспільного виробництва.

Поняття *наука* формується на основі єдиного гносеологічного і соціологічного підходу до розкриття її природи. Наука є складною й багатомірною, тому однозначно номінувати її практично неможливо. Найбільш поширеними є два визначення науки, першим з яких є розгляд її як особливого виду пізнавальної діяльності, що спрямований на вироблення об'єктивних, системно організованих і обґрунтованих знань про світ, а другим — розгляд її як соціального інституту, що забезпечує функціонування наукової пізнавальної діяльності.

Наука має на меті виявити закони, відповідно з якими об'єкти можуть перетворюватись у людській діяльності. Від інших форм пізнання науку відрізняє предметний та об'єктивний спосіб розгляду світу. Ця ознака предметності та об'єктивності виступає найважливішою характеристикою науки.



# РОЗДІЛ 1

## ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ « НАУКА» ТА «НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ»

### 1.1 Наука. Класифікація наук

Виникнення науки в Європі сягає 6-5 століття до н.е. Одним з головних ареалів її виникнення була Давня Греція. Соціально-економічні, культурні, духовні умови, що склалися у містах-державках, сприяли зруйнуванню міфологічних систем. Рівень розвитку виробництва, соціально-економічних відносин спричинив розділення розумової та фізичної праці. Окремі елементи наукових знань існували і в більш давньому суспільстві, але вони мали розрізнений характер.

Соціальні функції науки змінювалися й розвивалися протягом історії людства, як і сама людина. Можна виділити **три групи соціальних функцій науки**:

- культурно-світоглядна;
- функція науки як безпосередньої виробничої сили;
- функція науки як соціальної сили.

У різні епохи ці функції були представлені по-різному, наприклад, у середньовіччі культурно-світоглядні проблеми в суспільстві обговорювалися у теології. В епоху Відродження право формування світогляду у значній мірі стала відвойовувати наука. Для сучасного виробництва характерним є широке застосування наукових знань.

Складність науки обумовила розмаїтість визначень її предмету. Вихідною основою розуміння науки є сама наукова діяльність, наукова творчість, а також вивчення загальних та специфічних законів природи і суспільства.

Поняття *наука* формується на основі єдиного гносеологічного і соціологічного підходу до розкриття її природи. З огляду на принципове значення цього поняття в методології наукового пізнання наведемо деякі типові визначення науки.

Кожен фахівець повинен мати уявлення про методику й організацію науково-дослідницької діяльності, про науку та основні її поняття.

**Наука** - це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення.

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

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.

Вона містить у собі всі умови і моменти цього виробництва. А саме: вчених з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з поділом і кооперацією наукової праці, наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування, методи науково-дослідної роботи, поняття і категоріальний апарат, систему наукової інформації, а також усю суму знань, які виступають як попередні посилання, або засоби чи результати наукового пізнання.

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.

#### **Функції науки:**

- пізнавальна — задоволення потреб людей у пізнанні законів природи, суспільства, мислення;
- практично-дієва — постійне вдосконалення виробництва і системи суспільних відносин як безпосередньої виробничої сили;
- культурно-виховна — розвиток культури, гуманізація процесу виховання та формування нового покоління, сприяння подальшому розвитку і самовдосконаленню людини як індивіда і суспільства в цілому.

Для вирішення проблеми класифікації наук застосовують такі **підходи**, як методологічний, гносеологічний і логічний.

**Класифікація наук** - це розкриття їх взаємного зв'язку на підставі певних принципів і вираження цих зв'язків у вигляді логічно обґрунтованого розташування або ряду. Класифікація наук розкриває взаємозв'язок природних, технічних, суспільних наук і філософії. В основі цієї класифікації лежать специфічні особливості об'єктів матеріального світу, які вивчають різні науки. Класифікація наук, з яких кожна аналізує окрему форму руху, разом з тим є класифікацією, розташуванням згідно з внутрішньо властивою їм послідовністю саме цих форм руху, і в цьому полягає її значення.

Поняття науки потрібно розглядати з трьох основних позицій. По-перше, з теоретичної, як систему знань, як форму суспільної свідомості; по-

друге, як певний вид суспільного розподілу праці, як наукову діяльність, пов'язану з цілою системою відносин між ученими і науковими установами; по-третє, з позицій практичного застосування висновків науки, тобто її суспільної ролі. Саме матеріальні об'єкти природи визначають існування багатьох галузей знань, об'єднаних у три великі групи наук, які розрізняються за предметами та методами дослідження:

- природничі (фізика, хімія, біологія, географія, астрологія та ін.), науки, предметом яких є різні види матерії та форми їхнього руху, їх взаємозв'язки та закономірності;

- суспільні (економічні, філологічні, філософські, логічні, психологічні, історичні, педагогічні та ін.), науки, предметом яких є дослідження соціально-економічних, політичних та ідеологічних закономірностей розвитку суспільних відносин;

- технічні (радіотехніка, машинобудування, літакобудування, будівництво), предметом яких є дослідження конкретних технічних характеристик і їх взаємозв'язки.

Вищими формами організації науки в Україні є Національна Академія наук (НАН), та галузеві академії.

Наука має складну ієрархічну систему структурних підрозділів, що забезпечують виконання її внутрішніх і соціальних функцій. У рамках зазначених організаційних форм науки здійснюються такі функції, які пов'язані з керуванням науковою діяльністю.

**Суттєвими пізнавальними елементами науки є наукові ідеї, гіпотези, факти, а також засоби матеріалізації наукових ідей – книги, карти, графіки, креслення, таблиці, методики і відповідні матеріальні засоби спостереження у процесі проведення експерименту, методи фіксації результатів дослідження тощо.**

Символічні засоби науки утворюються за допомогою наукової термінології, системи мір, наукової символіки, різноманітних форм «технічної мови» (графіки, таблиці, інтернетівські «сайти» тощо).

Зростання ролі науки в суспільстві пов'язане з ускладненнями її внутрішньої структури, диференціацією на велике число конкретних дисциплін, інтеграцією, індустріалізацією наукової праці, зростанням капіталовкладень на її розвиток, збільшенням чисельності науковців, створенням нових наукових підприємств тощо. За такими обставинами виникла необхідність створення нової соціальної дисципліни – науки про саму науку, що одержала назву – наукознавство.

**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 (рис. 1.1).

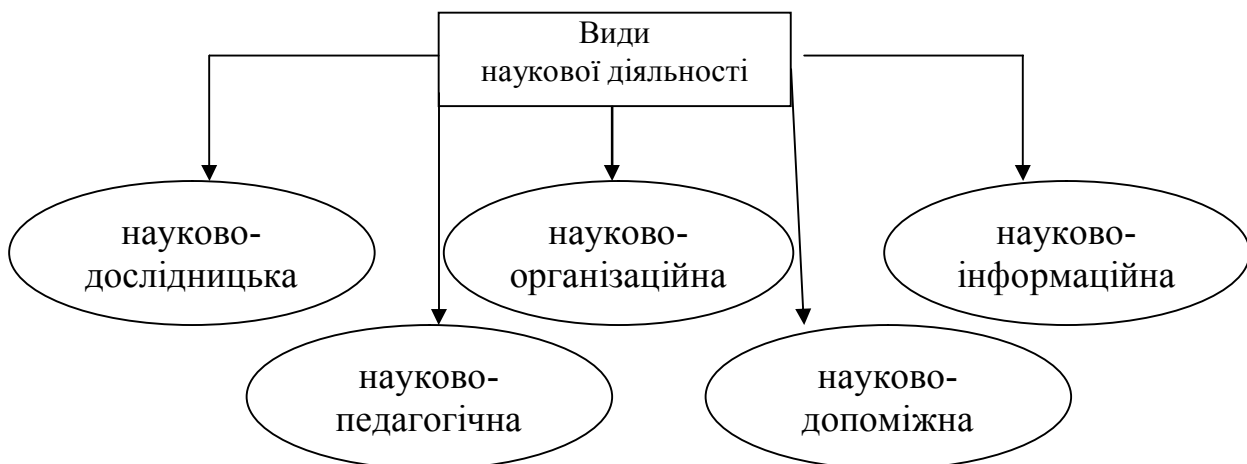


Рис. 1.1 Види наукової діяльності

Кожен із зазначених видів наукової діяльності має свої специфічні функції, завдання, результати роботи.

**Наукознавство** – це одна з галузей досліджень, що вивчає закономірності функціонування та розвитку науки, структуру і динаміку наукової діяльності, взаємодію науки з іншими соціальними інститутами і сферами матеріального і духовного життя людства. Наукознавство всебічно відбиває ті загальні і суттєві процеси, явища, які характерні для різноманітних сторін науки, їх взаємозв'язку, а також для визначення співвідношення між наукою, з одного боку, і технікою, виробництвом і суспільством – з іншого.

Наукознавство, як і будь-яка інша галузь знання, виконує функції, що пов'язані з одержанням і накопиченням матеріалів, фактів, їх систематизацією і теоретичним узагальненням, прогнозуванням і розробкою практичних рекомендацій.

## 1.2 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 є основною формою здійснення і розвитку науки.

**Наукове дослідження** – це особлива форма процесу пізнання, систематичне, цілеспрямоване вивчення об'єктів, в якому використовуються засоби і методи науки і яке завершується формування знання про досліджуваний об'єкт.

В загальному наукові дослідження поділяються на дві категорії: фундаментальні і прикладні.

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.

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

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.

### **1.3 Вимоги до визначення наукових досліджень**

Для дослідників-початківців дуже важливо мати уявлення про методологію та вимоги до визначення наукового дослідження, оскільки саме на перших кроках до оволодіння навичками наукової роботи найбільше виникає питань саме цього характеру. Передусім бракує досвіду у використанні методів наукового пізнання, застосуванні логічних законів і

правил, нових засобів і технологій. Тому є сенс розглянути ці поняття 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 приходить 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.

Існує шість основних вимог визначення наукового дослідження.

1. Всяке наукове дослідження повинне бути визначене через найближчий рід і видову відмінність.

2. Визначення повинне бути розмірним, тобто обсяги означуваного і означального поняття повинні бути однакові.

3. Видовою відмінністю є ознака або група ознак, властивих тільки певному науковому дослідженню і відсутніх в інших, що належать до того ж роду.

4. Визначення не повинне містити логічного кола, тобто означуване дослідження не може визначатися за допомогою такого поняття, що саме стає ясним тільки через означуване поняття.

5. Визначення не може бути тільки негативним.

6. Воно не повинне містити в собі логічної суперечності.

Нечіткість у визначенні наукових досліджень зазвичай дуже утруднює, а іноді робить просто неможливим практичне використання його результатів. Розпливчастість ознак – одна з основних помилок у визначенні наукових досліджень, які знижують наукову і практичну цінність роботи. Іншими типовими помилками є такі: неповне ділення обсягу понять наукових досліджень, занадто велике ділення, перехресне ділення і стрибок у діленні. Неповне ділення обсягу поняття – це таке явище, коли при перерахуванні видових ознак деякі з них пропускаються. Занадто велике ділення полягає в тому, що в обсяг подільного поняття вводяться види, які у ньому самому не містяться. У такому разі сума обсягів видових ознак перевищує обсяг

подільного, означуваного поняття. Помилка перехресного ділення полягає в тому, що в процесі ділення обсягу поняття береться декілька підстав для ділення. Стрибок у діленні – помилка, викликана порушенням правила безперервності ділення.

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.

#### **1.4 Основні види наукових досліджень**

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 їхньої будувати узагальнення, робити висновки, давати практичні рекомендації. На теоретичному рівні висувуються 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.).

## **РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **2.1 Діяльність Національної Академії Наук України**

Національна Академія наук - головний науковий центр України.

НАН України — вища наукова організація України, яка організує і здійснює фундаментальні і прикладні дослідження з найважливіших проблем природничих, технічних і гуманітарних наук, а також координує здійснення фундаментальних досліджень у наукових установах і організаціях незалежно від форм власності.

Крім Національної Академії наук в Україні діють галузеві академії наук: Академія аграрних наук, Аерокосмічна академія, Академія архітектури, Академія будівництва, Академія наук вищої школи - Академія інженерних наук, Академія медичних наук, Академія національного прогресу, Академія педагогічних наук, Академія політичних наук, Академія правових наук, Екологічна академія та інші. Галузеві академії координують, організують і проводять дослідження у відповідних галузях науки і техніки.

До складу академій входять наукові установи, організації, підприємства, об'єкти соціальної сфери, що забезпечують їх діяльність. Державне управління у сфері наукової і науково-технічної діяльності академій здійснюється відповідно до діючого законодавства, з наданням самоврядування академіям, яке полягає у самостійному визначенні тематики досліджень, своєї структури, вирішенні науково-організаційних, господарчих, кадрових питань, здійсненні міжнародних наукових зв'язків.

Кожна галузева академія являє собою наукову асоціацію, яка складається із членів академії, нею самою обраних. Галузева академія наук має господарчу й фінансову самостійність і є юридичною особою.

З метою перетворення вітчизняної науки у найпродуктивніший чинник розбудови української державності і піднесення на цій основі духовності та підвищення добробуту українського народу в 1996 році галузеві академії наук створили Всеукраїнську асоціацію академії наук (ВУААН).

Основними функціями ВУААН є:

- підтримка всіма наявними засобами інтелектуально-фахової спільноти країни;
- координація досліджень колективних членів ВУААН і об'єднання зусиль для спільної практичної реалізації наукових розробок;
- надання допомоги державі в реформуванні та визначенні пріоритетів розвитку вітчизняної науки, розробці державної науково-технічної політики;
- активне сприяння науковому співробітництву колективних членів ВУААН з академічними об'єднаннями в інших країнах, з діловими колами України та іноземних держава.

Положенням про ВУААН визначено, що вона діє на громадських засадах і здійснює свою діяльність у повній відповідності з Конституцією України, чинним законодавством України і статутами її колективних членів.

Мета діяльності Національної Академії наук України визначена в її Статуті:

- розвиток фундаментальних досліджень з провідних напрямків суспільних і природничих наук;
- здійснення перспективних наукових досліджень, безпосередньо пов'язаних з розвитком виробництва, в першу чергу у визначальних галузях технічного прогресу;
- виявлення принципово нових можливостей науково-технічного прогресу і підготовка рекомендацій для їх застосування у народном господарстві;
- вивчення та узагальнення досягнень світової науки і сприяння найбільш повній їх реалізації у суспільній практиці.

Найважливіші напрямки досліджень Національної Академії наук України пов'язані з проблемами математики, кібернетики, ядерної фізики, фізики твердого тіла, комплексу проблем матеріалознавства, радіоастрономії, розробки основ зварювальних процесів, хімії, фізіології і біохімії живих організмів, зоології, ботаніки, біофізики, економіки, історії, української літератури і мови. Відповідно до діючого Статуту Національна Академія наук об'єднує у своєму складі видатних вчених України. Обирають членів академії її загальні збори. Члени академії мають академічні звання – член-кореспондент і дійсний член (академік). Офіційно вважається, що членами-кореспондентами академії обираються вчені, які збагатили науку видатними науковими працями, а дійсними членами – вчені, завдяки яким наука збагатилася працями першочергового наукового значення.

До складу Національної Академії наук України входить біля 200 академіків і понад 350 членів-кореспондентів. Найвищий керівний орган Академії наук – Загальні збори, а в період між сесіями Загальних зборів – Президія на чолі з президентом. Президія Національної Академії наук Починаючи з 1963 року у складі Академії діє три секції, які об'єднують 12 відділень. Секція фізико-технічних і математичних наук об'єднує відділення математики та кібернетики; механіки; фізики та астрономії; наук про Землю; фізико-технічних проблем матеріалознавства; фізико-технічних проблем енергетики. Секція хіміко-технологічних і біологічних наук об'єднує відділення хімії та хімічної технології; біохімії, фізіології та теоретичної медицини; загальної біології. Секція суспільних наук об'єднує відділення економіки; історії, філософії та права; літератури, мови та мистецтвознавства.

За недавніми даними до складу Академії входило 78 науково-дослідних інститутів та 74 підприємства дослідно-конструкторської і виробничої бази. До найвідоміших академічних інститутів відносяться інститути електрозварювання, кібернетики, математики, надтвердих матеріалів, проблем матеріалознавства, фізико-технічний низьких температур.

До наукових установ Національної Академії наук України віднесено: Центральний науково-природничий музей; Центральний ботанічний сад; Національну наукову бібліотеку ім. В.Вернадського; Видавництво «Наукова думка».

З метою зміцнення зв'язків науки з виробництвом, посилення координації наукової роботи в установах Академії наук, міністерствах і відомствах України та вищих навчальних закладах, в Україні створено наукові центри. Вони об'єднують всі наукові установи Академії наук за територіальним принципом. Таких центрів шість: Донецький, Північно-Східний (Харків), Західний (Львів), Північно-Західний (Київ), Південний (Одеса), Придніпровський (Дніпропетровськ).

## **2.2 Кадрове забезпечення наукових досліджень**

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

Вчений є основним суб'єктом наукової і науково-технічної діяльності. Він має право: обирати форми, напрями і засоби наукової і науково-технічної діяльності відповідно до своїх інтересів, творчих можливостей та загальнолюдських цінностей; об'єднуватися з іншими вченими в постійні або тимчасові наукові колективи для проведення спільної наукової і науково-технічної діяльності; брати участь у конкурсах на виконання наукових досліджень, які фінансуються за рахунок коштів Державного бюджету України та інших джерел; здобувати визнання авторства на наукові і науково-технічні результати своєї діяльності; публікувати результати своїх досліджень або оприлюднювати їх іншим способом; брати участь у конкурсах на заміщення вакантних посад наукових і науково-педагогічних

працівників; отримувати, передавати та поширювати наукову інформацію; здобувати державне і громадське визнання через присудження наукових ступенів, вчених звань, премій, почесних звань за внесок у розвиток науки, технологій; впровадження наукових, науково-технічних результатів у виробництво та за підготовку наукових кадрів.

Науковий працівник може виконувати науково-дослідну, науково-педагогічну, дослідно-конструкторську, дослідно-технологічну, проектно-конструкторську, проектно-технологічну, пошукову, проектно-пошукову роботу та (або) організувати виконання зазначених робіт у наукових установах та організаціях, вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації, лабораторіях підприємств.

Дослідження наукових проблем або окремих питань у тій чи іншій галузі знань проводять спеціалісти, яких називають науковими працівниками. До наукових працівників відносять осіб, які мають вищу освіту і здійснюють науково-дослідну (в науково-дослідних установах) або науково-педагогічну (у вищих закладах освіти) діяльність.

Рівень кваліфікації наукових працівників визначається науковими ступенями та вченими званнями. Наукові ступені присуджуються, а вчені звання присвоюються за визначеним урядом порядком.

В Україні встановлено два наукових ступені: кандидат наук і доктор наук.

**Кандидат наук** ( від латинського *candidatus* – одягнений у біле) – перший науковий ступінь. Здобути науковий ступінь кандидата наук може особа з вищою освітою. Для цього потрібно скласти кандидатський мінімум (іспити з філософії, іноземної мови та за обраною науковою спеціальністю) і прилюдно (публічно) захистити кандидатську дисертацію.

**Доктор наук** (від латинського *doctor* - учитель, наставник) – другий науковий ступінь. Для здобуття наукового ступеня доктора наук потрібно вже мати науковий ступінь кандидата наук і захистити докторську дисертацію. За діючим в Україні Порядком присудження наукових ступенів

докторську дисертацію може захищати і здобувач, який не має наукового ступеня кандидата наук. Питання про присудження наукових ступенів кандидата і доктора наук розглядаються спеціалізованими вченими радами вищих закладів освіти, наукових установ та організацій у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України (Постанова Кабінету Міністрів України №644 від 28 червня 1997 року).

Наукові ступені присуджуються в Україні у таких галузях наук: фізико-математичні (математика, механіка, астрономія, фізика, інформатика та кібернетика), хімічні, біологічні, геологічні, технічні, сільськогосподарські, історичні, економічні, філософські, філологічні, географічні, юридичні, педагогічні, медичні, фармацевтичні, ветеринарні, психологічні, соціологічні, політичні, а також по мистецтвознавству, архітектурі та фізичному вихованні і спорту.

Вченими званнями в Україні є: - старший науковий співробітник; - доцент (від латинського *docens* – той, хто навчає); - професор (від латинського *professor* – викладач, учитель).

## РОЗДІЛ 3.

# ПОНЯТТЯ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇЇ ВИДИ

### 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 саме 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 приходить 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 б, 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, вчення про науковий метод пізнання й перетворення світу; його філософська, теоретична основа, сукупність методів дослідження, що застосовуються в будь-якій науці відповідно до специфіки об'єкта її пізнання.

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.

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 як 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. Загальнонаукова 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 Аристотель 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. 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 пізнаності 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 не протиріччя 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:

- 1) діалектики, що відбивають взаємозумовлений і суперечливий розвиток явищ дійсності,
- 2) детермінізму – об'єктивної причинної зумовленості явищ,
- 3) 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.

### **3.3 Загальнонаукові принципи дослідження**

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.

1. Правило розмірності вимагає, щоб обсяг поняття, що визначається, відповідав обсягу поняття, яке визначає, тобто ці поняття мають бути тотожними.

2. Нове поняття не повинне бути тавтологічним.

3. 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 ізольованості, 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 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 самотійно 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 багатфункціональні; 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.

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 системоутворючими, інтегративними зв'язками досліджуваного об'єкта.

**Системний принцип** дає змогу визначити стратегію наукового дослідження. В його межах розрізняють такі види підходів: 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 статичі, 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.

У межах структурно-функціонального підходу досліджують сутнісно-функціональну, функціонально-генетичну та функціонально-логічну

структуру системи. Перша з них виявляє субстанціані 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 формуються 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 "знаряддя праці"), і стимули, що використовуються у певному виді діяльності;

- процедури діяльності – тех.нологія (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.

З позицій синергетичного підходу неможливо традиційними детерміністськими методами вивчати розвиток складноорганізованих систем.

Як відомо, нестійкість системи розглядається як перешкода, що потребує обов'язкового подолання. Жорсткі причинно-наслідкові зв'язки поступального розвитку мають лінійний характер.

Сучасне визначається минулим, а майбутнє – сьогочасним. Синергетичний же підхід передбачає ймовірне бачення світу, базується на дослідженні нелінійних систем.

Образ світу постає як сукупність нелінійних процесів. Ідея нелінійності включає багатоваріантність, альтернативність шляхів еволюції та її незворотність. За допомогою синергетичного підходу вивчають дисипативні (нестійкі, слабоорганізовані) складні системи. Суть теорії нестабільності (теорії дисипативних структур) полягає в тому, що стан нерівноваги систем спричинює порядок та безпорядок, які тісно поєднані між собою.

Нерівноважні системи забезпечують можливість виникнення унікальних подій, появу історії Універсуму. Час стає невід'ємною константою еволюції, оскільки в нелінійних системах у будь-який момент може виникнути новий тип рішення, який не зводиться до попереднього.

Синергетичний підхід демонструє, яким чином і чому хаос може розглядатися як чинник творення, конструктивний механізм еволюції, як з хаосу власними силами може розвиватися нова організація.

*Інструментарій синергетичного підходу дає змогу визначити, що:*

1) складноорганізованим системам неможливо нав'язати напрями і шляхи розвитку, можливо лише сприяти (через слабкі впливи) процесу самоорганізації;

2) неможливо досягти одночасного поліпшення відразу всіх важливих показників системи;

3) при кількох станах рівноваги еволюційний розвиток системи відбувається при лінійному зростанні ентропії (невизначеності ситуації);

4) для складних систем існують декілька альтернативних шляхів розвитку;

5) кожний елемент системи несе інформацію про результат майбутньої взаємодії з іншими елементами;

6) складна нелінійна система в процесі розвитку проходить через критичні точки (точки біфукації), в яких відбувається розгалуження системи через вибір одного з рівнозначних напрямів її подальшої самоорганізації;

7) управляти розвитком складних систем можливо лише в точках їх біфукації за допомогою легких поштовхів, сума яких має бути достатньою для появи резонансу - достатньої амплітуди коливань як усередині системи, так і відносно впливів зовнішнього середовища. Тобто, чим меншою є сума впливів на більший об'єкт або процес у момент біфукації складноорганізованої системи, тим більшим є кінцевий синергетичний ефект. "Синергетично" мислячий історик, культуролог, політолог, економіст, таким чином, уже не можуть оцінювати те чи інше рішення через прямолінійне порівняння попереднього та наступного станів: вони мають порівняти реальний перебіг наступних подій з імовірним ходом подій при альтернативному ключовому рішенні.

*Для ефективного використання синергетичного підходу необхідно:*

а) виділити та охарактеризувати (у поняттях формальної логіки) складну систему або процес, які потребують синергетичного впливу;

б) дослідити стратегію її розвитку, описати можливі рівні її свободи, тобто рівноможливі напрями і шляхи її розвитку;

- в) здійснити факторний аналіз можливих шляхів її самоорганізації;
- г) визначити мету або бажаний результат (у яких конкретно аспектах необхідно змінити стан даної системи);
- д) розробити номенклатуру (перелік) слабких впливів, що сприятимуть самоорганізації хаотичної системи, а також тактику їх застосування;
- е) правильно визначити критичний момент біфукації досліджуваної системи.

Продуктивним є застосування синергетичного підходу до аналізу самоорганізації соціальних систем, узгодження їхніх рушійних сил - мотиваційних спрямованостей соціальних об'єктів на основі певних духовних та культурних цінностей задля досягнення екологічної рівноваги між соціоантросферою та біосферою планети, котрі разом утворюють цілісну систему.

Комплекс синергетичних категорій про моделі самоорганізації у науках про людину й суспільство допомагає по-новому осмислити традиційні проблеми антропології, історії, культурології, соціальної психології та етики, розкриваючи при цьому маловідомі причинні залежності. Синергетика як теорія самоорганізації дає ключ до розуміння не лише механізмів нестабільності, а й механізмів стійкості складних систем.

Відносно новим загальнонауковим методом є *інформаційний підхід*, суть якого полягає в тому, що при вивченні будь-якого об'єкта, процесу чи явища в природі чи суспільстві перш за все, виявляються найхарактерніші для нього інформаційні аспекти.

*В основі інформаційного підходу лежить принцип інформаційності, згідно з яким:* інформація є універсальною, фундаментальною категорією; практично всі процеси та явища мають інформаційну основу; інформація є носієм смислу (змісту) всіх процесів, що відбуваються в природі та суспільстві; всі існуючі в природі та суспільстві взаємозв'язки мають інформаційний характер;



Всесвіт – це широкий інформаційний простір, в якому функціонують і взаємодіють інформаційні системи різного рівня.

Усвідомлення всеосяжності інформації в природі та суспільних явищах стало об'єктивним чинником виникнення нового фундаментального методу наукового пізнання - інформаційного підкоду, який дає змогу дослідити об'єкти, процеси та явища з інформаційного погляду, виявити нові якості, важливі для розуміння їх сутності та можливих напрямів розвитку на основі знання загальних властивостей та закономірностей інформаційних процесів.

*Інформаційний підхід* тісно пов'язаний із системним, що дає змогу уявити сучасний світ як складну глобальну багаторівневу інформаційну систему, яку утворюють три взаємопов'язані системи нижчого рівня: система "Природа", система "Людина" і система "Суспільство". Кожна з цих підсистем є, по суті, інформаційною. Інформаційна система "Людина" посідає центральне місце в інформаційній моделі сучасного світу, оскільки саме через неї здійснюється взаємодія інформаційних систем "Природа" і "Суспільство". Це зумовлено двоїстою сутністю людини, яка одночасно є природним і соціальним організмом. Це створює методологічну базу для дослідження проблем людини і суспільства як цілісних багаторівневих, багатофункціональних інформаційних систем. Теорія енерго-інформаційного обміну в системі ноосфери відкриває нові можливості для наукового пізнання, нову інформаційну картину світу, що якісно відрізняється від традиційної речово-енергетичної картини, яка до цього часу домінувала у фундаментальній науці. Особливо плідним інформаційний підхід виявляється при дослідженні сучасної людини і суспільства.

Інформаційний підхід як фундаментальна методологія набуває все більшого поширення через об'єктивні чинники: "наскрізний" характер інформації, яка проникає практично в усі галузі та сфери людської діяльності і супроводжує їх, стає однією з найважливіших категорій соціального розвитку; зростання обсягів інформації, вирішення проблем її доступності та ефективного використання; інформатизацію суспільства; розвиток

інформаційної техніки і технології; становлення інформаційного суспільства, основним інтелектуальним продуктом якого є документи, інформація, знання. Останній чинник став імпульсом для обґрунтування документної, інформаційної та когнітивної парадигм дослідження.

Пізнавальні можливості інформаційного підкоду полягають у тому, що предмет дослідження вивчається у контексті інформації, її численних виявів.

У більш вузькому значенні інформаційний підхід означає ефективне використання пізнавального потенціалу інформаційної діяльності, що розглядаються як сукупність процесів одержання, збирання, аналітико-синтетичної переробки, зберігання, пошуку та розповсюдження інформації (а також інших допоміжних процесів, які забезпечують ці основні процеси), що використовується комунікаційними посередниками (соціальними інститутами або людьми, які виконують посередницькі функції між джерелом інформації (автором твору чи документом) та його споживачами.

Інформаційний підхід має великі евристичні можливості щодо дослідження специфіки інформаційних потоків (масивів, ресурсів, продуктів і послуг) та інформаційних потреб досліджуваної предметної галузі через знання законів, функцій, ознак, властивостей, методів і засобів інформації як змісту повідомлень чи засобу соціальної комунікації (документної, інформаційної, когнітивної).

Останнім часом зростає значення культурологічного підходу, який набуває статусу загальнонаукової методології. **Культурологічний підхід**, завдяки широкій палітрі поняття культура та пізнавальним можливостям культурології - науки, що вивчає культуру як цілісність, дає можливість дослідити безліч природних, соціальних, екологічних, економічних, педагогічних, інформаційних та інших об'єктів та явищ як культурологічного феномену.

*Вихідним положенням культурологічного підходу є розгляд сучасного світу як багаторівневої ієрархічної системи "Культура", яка складається з*

трьох основних відносно самостійних підсистем: системи "Природа", системи "Людина" і системи "Суспільство".

Кожна з підсистем може бути досліджена як культурний феномен. Особливе значення має дослідницько-пізнавальний потенціал культури для вивчення людини і суспільства.

Культурологічний підхід інтегрує дослідницький потенціал, накопичений рядом наук, які вивчають культуру (філософією культури, теорією культури, мистецтвознавством, психологією культури, соціологією культури, історією культури та ін.), і реалізує прагнення до аналізу предмета дослідження як культурного феномену.

У межах культурологічного підходу культура розглядається як система, що складається і функціонує у взаємодії: об'єктивної (будь-які культурні об'єкти) і суб'єктивної ("зліпок" культури і свідомості) форм; раціональної й емоційно-чуттєвої її складової; культурно-новаційних механізмів проникнення культури в усі галузі і сфери людської діяльності; процесів виробництва, розповсюдження (трансляції) і "присвоєння" культурних цінностей тощо.

*Дослідницький потенціал культурологічного підходу полягає у такому:*

а) обранні для досягнення мети і завдань дослідження найбільш адекватного визначення культури;

б) розгляді процесів та явищ як феноменів культури;

в) використанні найсуттєвіших ознак культури, її субстанціональних елементів, аксіологічних, функціональних, інструментальних та інших можливостей;

г) знанні та використанні теоретичних досягнень культурології та її основних складових: історичної культурології, фундаментальної культурології, антропології, прикладної культурології. Культурологічне пізнання і перетворення процесів та явищ зумовлене об'єктивним поділом культури на матеріальну і духовну, тісним зв'язком з нею особистості та суспільства.

*Аксіологічний (ціннісний) підхід* базується на понятті цінності і дає можливість з'ясувати якості і властивості предметів, явищ, процесів, здатних задовольнити потреби окремої особистості і певного суспільства, а також ідеї і спонукання у вигляді норми та ідеалу. Цінності – це перевага певних смислів і побудованих на цій основі способів поведінки. До цінностей суспільства належать лише ті позитивно значимі явища та їхні властивості, що пов'язані з соціальним прогресом. Фундаментальними є гуманістичні або загальнолюдські цінності: життя, здоров'я, любов, освіта, праця, творчість, краса тощо.

Системи цінностей є в кожній культурі, суспільстві, державі, професії, особистості. Аксіологічному осмисленню підлягають матеріальні і духовні цінності. Будь-який соціальний інститут, спираючись на цінності більш загального рівня, формує власні специфічні цінності: культурні, педагогічні, професійні та ін. Останні відтворюють смисли професії. Створюється система загальних і спеціальних критеріїв і показників цінності.

*Пізнавальний, або когнітивний, принцип* пов'язаний із загальнофілософською теорією пізнання і є методологічною базою для багатьох наук; особливо ефективний у вивченні динаміки науки та її співвідношення з суспільством, в обґрунтуванні провідного значення знання в поведінці індивіда.

Слід мати на увазі, що для аналізу формування знання необхідне вивчення практичної і теоретичної діяльності людини у співвідношенні з її соціальним аспектом. У центрі досліджуваних проблем знаходиться людина як член соціуму, представник етносу, психологічний суб'єкт, мовна особа, комунікант.

Пізнавальний принцип у методології не має чітко окреслених меж, можливості його використання визначаються специфікою галузі. Особливе місце посідають дослідження рівня когнітивних структур соціальних груп і їхня вмотивованість при визначенні інформаційно-пізнавальних потреб.

Для вивчення внутрішніх і зовнішніх зв'язків об'єкта дослідження суттєве значення має моделювання. За його допомогою вивчаються ті процеси і явища, що не піддаються безпосередньому вивченню.

**Метод моделювання** зарекомендував себе як ефективний засіб виявлення суттєвих ознак явищ та процесів за допомогою моделі (концептуальної, вербальної, математичної, графічної, фізичної тощо).

Під *моделлю* розуміють уявну або матеріальну систему, яка, відображаючи або відтворюючи об'єкт дослідження, може замінити його так, що її вивчення дає нову інформацію про цей об'єкт.

*Метод моделювання має таку структуру:*

- а) постановка завдання;
- б) визначення аналога;
- в) створення або вибір моделі;
- г) розробка конструкту;
- д) дослідження моделі;
- е) переведення знань з моделі на оригінал.

Активно використовуються в наукових дослідженнях кількісно-якісні методи, які сьогодні поширені в різних галузях науки. До них належать наукометрія, бібліометрія, інформетрія.

*Наукометрія* є системою вивчення наукового, конструктивного знання за допомогою кількісних методів. Тобто в наукометрії вимірюються тільки ті об'єктивні кількісні закономірності, які справді визначають досягнутий наукою рівень її розвитку.

*Бібліометрія* - метод кількісного дослідження друкованих документів у вигляді матеріальних об'єктів або бібліографічних одиниць, а також замінників тих чи інших. Бібліометрія дає змогу простежити динаміку окремих об'єктів науки: публікації авторів, їх розподіл за країнами, рубриками наукових журналів, рівень цитування та ін.

*Інформетрія* вивчає математичні, статистичні методи і моделі та їхнє використання для кількісного аналізу структури і особливостей наукової

інформації, закономірностей процесів наукової комунікації, включаючи виявлення самих цих закономірностей. Характерною особливістю інформетрії є те, що її основна мета - здобуття наукового знання безпосередньо з інформації.

Такими є основні загальнонаукові принципи пізнавальної діяльності людини.

### **3.4 Конкретнонаукова методологія. Методи і техніка дослідження**

*Конкретнонаукова (або частковонаукова) методологія* - це сукупність ідей або специфічних методів певної науки, які є базою для розв'язання конкретної дослідницької проблеми; це наукові концепції, на які спирається даний дослідник. Рівень конкретнонаукової методології потребує звернення до загальновизнаних концепцій провідних учених у певній галузі науки, а також тих дослідників, досягнення яких є загальновизнаними.

*Пошуки методологічних основ дослідження здійснюються за такими напрямками:*

- вивчення наукових праць відомих учених, які застосовували загальнонаукову методологію для вивчення конкретної галузі науки;
- аналіз наукових праць провідних учених, які одночасно із загальними проблемами своєї галузі досліджували питання даної галузі;
- узагальнення ідей науковців, які безпосередньо вивчали дану проблему;
- проведення досліджень специфічних підходів для вирішення цієї проблеми професіоналами-практиками, які не лише розробили, а й реалізували на практиці свої ідеї;
- аналіз концепцій у даній сфері наукової і практичної діяльності українських учених і практиків;
- вивчення наукових праць зарубіжних учених і практиків.

Отже, виходячи з методологічних основ наукового дослідження, необхідно чітко відповісти на запитання про: передбачувану провідну наукову ідею, сутність явища (об'єкта, предмета дослідження) суперечності, що виникають у процесі чи явищі, стадії, етапи розвитку (або тенденції). Це і становить наукову концепцію дослідження.

*Концепція* – це система поглядів, система опису певного предмета або явища, стосовно його побудови, функціонування, що сприяє його розумінню, тлумаченню, вивченню головних ідей. Концепція має надзвичайне значення, оскільки є єдиним, визначальним задумом, головною ідеєю наукового дослідження.

Стратегічні методологічні положення і принципи знаходять своє тактичне втілення в методах дослідження.

*Метод* (гр. *methodos*) – спосіб пізнання, дослідження явищ природи і суспільного життя. Це також сукупність прийомів чи операцій практичного або теоретичного освоєння дійсності, підпорядкованих вивченню конкретного завдання.

Різниця між методом та теорією має функціональний характер: формулюючись як теоретичний результат попереднього дослідження, метод виступає як вихідний пункт та умова майбутніх досліджень.

У найбільш загальному розумінні метод – це шлях, спосіб досягнення поставленої мети і завдань дослідження. Він відповідає на запитання: як пізнавати.

*Методика* (гр. *methodike*) - сукупність методів, прийомів проведення будь-якої роботи. Методика дослідження - це система правил використання методів, прийомів та операцій.

У науковому дослідженні часто застосовують *метод критичного аналізу* наукової і методичної літератури, практичного досвіду, як того потребує рівень методики і техніки дослідження. У подальшій роботі широко використовуються такі методи: спостереження, бесіда, анкетування, рейтинг, моделювання, контент-аналіз, експеримент та ін.

Вибір конкретних методів дослідження диктується характером фактичного матеріалу, умовами і метою конкретного дослідження. Методи з упорядкованою системою, в якій визначається їх місце відповідно до конкретного етапу дослідження, використання технічних прийомів і проведення операцій з теоретичним і фактичним матеріалом у заданій послідовності.

В одній і тій же науковій галузі може бути кілька методик (комплексів методів), які постійно вдосконалюються під час наукової роботи.

Найскладніша *методика експериментальних досліджень*, як лабораторних, так і польових. У різних наукових галузях використовуються методи, що збігаються за назвою, наприклад, анкетування, тестування, шкалювання, однак цілі і методика їх реалізації різні. Класифікація методів розроблена слабо.

Досить поширеним є поділ основних типів методів за двома ознаками: мети і способу реалізації.

За першою ознакою виділяються так звані *первинні методи*, що використовуються з метою збору інформації, вивчення джерел, спостереження, опитування та ін.

*Вторинні методи* використовуються з метою обробки та аналізу отриманих даних – кількісний та якісний аналіз даних, їх систематизація, шкалювання та ін.

*За ознакою способу реалізації розрізняють такі види методів*: логіко-аналітичні, візуальні, експериментально-ігрові.

До перших належать традиційні методи *дедукції та індукції*, що різняться вихідним етапом аналізу. Вони доповнюють один одного і можуть використовуватися з метою верифікації - перевірки істинності гіпотез і висновків.

*Візуальні, або графічні, методи* - графіки, схеми, діаграми, картограми та ін. дають змогу отримати синтезоване уявлення про досліджуваний об'єкт і водночас наочно показати його складові, їхню питому вагу, причинно-



наслідкові зв'язки, інтенсивність розподілу компонентів у заданому об'ємі. Ці методи тісно пов'язані з комп'ютерними технологіями.

*Експериментально-ігрові* методи безпосередньо стосуються реальних об'єктів, які функціонують у конкретній ситуації, і призначаються для прогнозування результатів. З ними пов'язаний цілий розділ математики - "теорія ігор"; з їх допомогою вивчаються ситуації в політичних, економічних, воєнних питаннях. Вони використовуються у психології ("транзакційний аналіз"), соціології ("управління враженнями", "соціальна інженерія"), в методиці нетрадиційного навчання.

У прикладних аспектах гуманітарних наук доцільно використовувати *математичні методи*.

Математичний апарат теорії ймовірностей дає можливість вивчати масові явища в соціології, лінгвістиці. Математичні методи відіграють важливу роль при обробці статистичних даних, моделюванні.

Інколи методи поділяють на групи відповідно до їх функціональних можливостей: етапні, тобто пов'язані з певними етапами дослідження, універсальні, які використовують на всіх етапах.

До першої групи відносять спостереження, експеримент, а до другої - абстрагування, узагальнення, дедукцію та індукцію та ін.

Розрізняють методи теоретичних та емпіричних досліджень.

*Теоретичні дослідження* – висунення і розвиток наукових гіпотез і теорій, формулювання законів та виведення з них логічних наслідків, зіставлення різних гіпотез і теорій.

*Емпіричні дослідження* – спостереження і дослідження конкретних явищ, експеримент, а також групування, класифікація та опис результатів дослідження і експерименту, впровадження їх у практичну діяльність людей.

Такий розподіл методів завжди умовний, оскільки з розвитком пізнання один науковий метод може переходити з однієї категорії в іншу.

## Розділ 4.

# ЛОГІКА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

### 4.1 Процес наукового дослідження та його характеристика

*Наукове дослідження* - це цілеспрямований процес виробництва нових знань, які розкривають нові явища у суспільстві і природі, для використання їх у практичній діяльності людей. Методологія наукових досліджень у природознавчих, технічних та інших науках має багато спільного, проте процес наукового дослідження економічних явищ має деякі відмінності.

Особливість економічних досліджень полягає в тому, що, на відміну від природничих чи технічних досліджень, експеримент із втручанням в об'єкт дослідження здійснювати досить складно, частіше - практично неможливо. Тому в економічних дослідженнях застосовують такий прийом як абстрагування - виділення із системи основних складових та абстрагування (відхилення) інших з метою виявлення тенденцій поведінки об'єкта. За допомогою абстракції в процесі дослідження виявляють закономірності та залежності, визначають взаємозв'язки між економічними явищами та процесами, прогнозують їх розвиток.

Закономірності розвитку суспільства - це передусім, закономірності розвитку матеріального виробництва. Основою будь-якого суспільства є матеріальне виробництво, де люди вступають у певні виробничі, економічні відносини, що є основними серед усіх суспільних відносин, з якими вони пов'язані. Прикладом таких взаємозв'язків є зв'язок між продуктивними силами і виробничими відносинами, між галузями господарства країни, між споживанням та нагромадженням, Постачальниками і покупцями та ін.

Дослідження економіки показує, що зв'язки між її явищами неоднакові за силою, характером і спрямованістю. Зв'язки можуть бути істотними та неістотними, безпосередніми та опосередкованими, випадковими та

необхідними, внутрішніми і зовнішніми. Тому в процесі дослідження добирають лише ті методи, які дають змогу правильно розрахувати та охарактеризувати суттєві зв'язки з метою їх економічного регулювання. Так, за допомогою математичної статистики можна правильно сформулювати завдання, які виникають при аналізі закономірностей розвитку економічних явищ і процесів.

Отже, науково-дослідний процес в економічній науці є системним впливом на об'єкт дослідження з метою вивчення, виявлення способів удосконалення та оптимізації його використання у практичній діяльності людини.

**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, а її опис є кінцевим результатом останнього. Вона виступає як одна з передумов розробки технології відповідного дослідження.

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

Наукове дослідження проводиться в певній послідовності:

- чітко визначається актуальність, новизна і значення для народного господарства даної проблеми;
- відповідність профілю наукових організацій, які будуть проводити дане дослідження, джерела фінансування та впровадження результатів у

виробництво, наукові дослідження будь-якого класу, виду організуються за схемою, яку можна представити у такому вигляді:

- вивчення стану об'єкта дослідження, обґрунтування актуальності теми;
- вивчення цілей і конкретних завдань дослідження;
- вибір методики проведення дослідження;
- опис процесу дослідження;
- обговорення результатів;
- формування висновків про результати досліджень, їх оцінка і

впровадження у виробництво.

**Науково-дослідний процес** - це сукупність організаційних, методичних і технічних прийомів, що здійснюються за допомогою певних процедур. Він складається з таких стадій: організаційної; дослідної; стадії узагальнення і апробації результатів дослідження

На організаційній стадії вивчається стан об'єкта дослідження та виконується організаційно-методична підготовка дослідження.

Дослідна стадія наукового процесу складається з двох етапів. На першому-вибирають критерії оцінки дослідження, збирають інформацію для обробки її на ЕОМ відповідно до програми і методики дослідження. На другому - здійснюється дослідження зібраної інформації, доводять поставлені гіпотези, висувають нові, попередні висновки піддають апробації, коригують щодо показників та оприлюднюють.

Стадія узагальнення і апробації результатів дослідження включає узагальнення, що відображають у звітах про виконану науково-дослідну роботу, дипломних роботах, монографіях, дисертаціях. Результати дослідження обговорюють публічно, здійснюють рецензування роботи, вносять при необхідності певні корективи. Після цього здійснюється реалізація висновків і пропозицій, які обґрунтовані у роботі.

В найбільш загальному вигляді економічне дослідження як процес виробництва знань включає в себе наступні етапи:

- 1) визначення цілі і завдань;

- 2) вивчення теорії і методики;
- 3) виділення об'єкту, одиниць дослідження, їх ознак;
- 4) отримання інформації та оцінка її за достовірністю, однорідністю, порівняльністю і повнотою;
- 5) обробка отриманої інформації, її аналіз із застосуванням статистично-математичних методів;
- 6) формулювання висновків за результатами проведеного аналізу;
- 7) оформлення рекомендацій та пропозицій щодо втілення у практичну діяльність результатів дослідження.

Перший етап найвідповідальніший і важливий, бо від встановлення мети і завдань залежить можливість і корисність отримання результату дослідження. При цьому актуальним є коректне формулювання проблеми. Шлях до цього формулювання лежить через свідомо-логічну розумову діяльність дослідника. На цьому етапі досліднику доцільно абстрагуватись від частковостей і випадкових величин (для запобігання розсіювання уваги дослідника).

Другий етап здійснюється на основі історичного підходу, враховуючи погляди, які існували в минулому, а також критичної оцінки цих поглядів, виходячи з умов сучасності. Цей етап методологічно базується на твердженні про відносність і динамічність всіх знань.

Третій етап передбачає вивчення явищ чи процесу в економіці через виділення об'єкту економічного дослідження. Вивчення кількісних характеристик об'єкту, що досліджується, дозволяє в комплексі оцінити і якісні його характеристики. Наприклад, встановивши обсяг діяльності підприємства за певним кількісним показником, товарооборотом, та скориставшись певним методом розрахунку, визначимо кількісну величину прибутку, а співставивши прибуток і обсяг діяльності (товарооборот) у процентному виразі, отримаємо якісну характеристику діяльності підприємства - рентабельність.

Четвертий етап є своєрідним забезпеченням процесу економічного дослідження інформаційними ресурсами. Даний етап виступає передумовою проведення аналізу, що є основним завданням економічного дослідження. Аналітичні розрахунки вимагають такої економічної інформації, яка відповідає вимогам повноти (насиченості), достовірності (об'єктивності), порівняльності і однорідності. Такі характеристики інформації дозволяють досліднику в процесі аналізу здійснювати її узагальнення, формулювати висновки.

П'ятий етап передбачає наявність у дослідника певного набору знань статистично-математичних методів. Ця вимога обумовлена методикою та методологією економічних досліджень, а саме економічного аналізу як методу.

Зібрана на попередньому етапі інформація повинна бути приведена до зручного та наочного вигляду. Наочність інформації забезпечується складанням дослідником таблиць і занесенням у них зібраної інформації, об'єднанням даних декількох таблиць в одну згруповану і т.ін. Обробка зібраної інформації здійснюється і через її узагальнення (розрахунок середніх величин, виділення груп, класів інформації, систематизацію інформації за структурою об'єкту дослідження і т.ін.). Лише оброблена статистично і математично інформація може бути безпосереднім ресурсом для здійснення аналітичних розрахунків.

Шостий етап є завершальним у дослідженні. Він показує, наскільки вміло були поєднані результати знань теорії і практики дослідником, сформульовані висновки як результат узагальнення. Останній етап знаходить своє відображення у апробації результатів наукового дослідження. Виходячи з того, що дослідження в конкретних економіках носять прикладний характер, даний етап висвітлює результат дослідження.

## 4.2 Дослідна і завершальна стадії науково-дослідного процесу

Дослідна стадія науково-дослідного процесу включає в себе створення нової інформації та перетворення її із застосуванням комп'ютерних технологій, теоретичних і емпіричних методів у інформаційні сукупності відповідно до програми дослідження теми конкретної економіки.

Створення нової інформації полягає у проведенні спостережень і виборі оціночних критеріїв досліджуваних економічних процесів, а також збереженні та групуванні інформації. При цьому передбачається вивчення технологічних процесів, застосування прогресивних засобів виробництва, економічних видів сировини, використання досягнень технічного прогресу в управлінні виробництвом, впровадження нових методів і технічних засобів у плануванні, обліку і контролі виробничої та фінансово-господарської діяльності підприємств, корпорацій, галузі. Це дає змогу виявити позитивні і негативні фактори, що впливають на функціонування об'єкта дослідження, та визначити, якими критеріями їх вимірювати.

Збір і групування інформації в дослідній та завершальній стадії використовують для характеристики досліджуваних процесів, виявлення закономірностей і тенденцій їх розвитку. Згрупована інформація далі використовується і перетворюється відповідно до мети дослідження.

Перетворення інформації на ПЕОМ здійснюється згідно з методикою дослідження. Для цього використовують ділові і професійні ПЕОМ. Вони використовуються при створенні автоматизованих робочих місць (АРМ) економіста, бухгалтера, науковця та вивільнюють їх від рутинної обробки даних, розширюють можливості займатися інтелектуальною діяльністю.

Персональний доступ до ресурсів локальних і глобальних обчислювальних мереж розширює інформаційне забезпечення дослідника, дає змогу використовувати інформаційне моделювання у наукових дослідженнях.

Алгоритмізація і постановка завдань є необхідними елементами модельного дослідження, що ґрунтується на декомпозиції моделі на підмоделі, пов'язані інформаційно між собою.

Алгоритмізація - це моделювання завдання для розв'язання на ПЕОМ, виконання науково-дослідних процедур у поточному загальноприйнятому режимі, що передбачає процес перетворення вихідних даних у пошуковий результат.

Алгоритм - це упорядкована сукупність елементів арифметичних і логічних операцій, записаних будь-якою вихідною мовою (математичні формули, структурна схема, запис універсальною алгоритмічною мовою), виконання яких дає змогу розв'язати відповідне завдання.

Постановка завдання - це формулювання вихідних посилань, потрібних для розв'язання завдання та опису його математичного змісту.

Розрізняють такі способи введення інформації в систему обробки на ПЕОМ для наукового дослідження:

- 1) клавішне, яке поєднує функції введення, обробки та управління програмними і апаратними засобами;
- 2) мовне;
- 3) скануюче введення інформації, що передбачає використання для системи обробки текстових і графічних документів, паперових носіїв;
- 4) сенсорне введення, що ґрунтується на використанні сенсорного екрана, за допомогою якого здійснюється безпосереднє введення інформації в ПЕОМ.

Виведення інформації при роботі з ПЕОМ може здійснюватися двома способами: пристрої видають користувачу результати роботи у формі відображення інформації на екрані символічного чи графічного дисплея або друкованого тексту, рисунка чи графіка.

Після створення перетвореної на ПЕОМ інформації виконується дослідження із застосуванням теоретичних та емпіричних методів, яке включає такі етапи, як доведення гіпотез; формування висновків і



рекомендацій; науковий експеримент; коригування попередніх висновків і результатів дослідження; оприлюднення проміжних висновків і пропозицій; узагальнення, апробація і реалізація результатів дослідження.

Доведення гіпотез - приведення зібраної інформації у систему, яка підтверджує наукове передбачення, що досліджується, або спростовує його. В зв'язку з цим виникають нові робочі гіпотези, яким дослідник повинен дати оцінку.

Формування висновків і рекомендацій є попереднім узагальненням результатів доведення гіпотез, обиранням методів перевірки достовірності і обґрунтованості цих результатів.

Науковий експеримент - перевірка попередніх результатів дослідження способом їх апробації у конкретних економічних умовах або їх моделюванням у лабораторних умовах з використанням ПЕОМ.

Коригування попередніх висновків і результатів досліджень здійснюється шляхом внесення виправлень до попередньо сформованих висновків і рекомендацій на основі системи доказів та відповідно до результатів проведеного експерименту.

Оприлюднення проміжних висновків і пропозицій проводиться через повідомлення, доповіді на семінарах та конференціях, публікацію статей за наслідками дослідження окремих питань, розділів.

Узагальненням результатів дослідження є літературний виклад їх у вигляді звіту про виконану науково-дослідну роботу, дисертації, студентської науково-дослідної роботи та інших форм подання завершеної наукової продукції. При цьому визначають призначення продукту інтелектуальної праці та напрями його використання. Якість виконаної роботи визначають апробацією.

Апробація включає в себе колективне обговорення виконаного дослідження на науково-технічних нарадах, його рецензування і експертизу, оприлюднення кінцевих результатів у спеціальних журналах, реферативних збірниках, а також у виступах дослідників на науково-практичних

конференціях. Крім того, результати дослідження апробуються зовнішнім рецензуванням, коли рецензентом виступає стороння установа.

Реалізація результатів дослідження здійснюється через дослідне впровадження їх у практику за участю замовника теми. При цьому виявляються недоробки, які потім усуваються дослідником, коригується звіт про науково-дослідну роботу, оприлюднюються кінцеві результати дослідження. Реалізація результатів дослідження завершується складанням акту про впровадження за участю представників дослідника і замовника, а також здійсненням авторського нагляду за виробничим впровадженням результатів науково-технічних досліджень, захистом дисертації.

#### **4.3 Конкретно-наукові (емпіричні) методичні прийоми та їхні процедури у дослідженні економіки**

Економічна наука сформувала свої конкретно-наукові (емпіричні) методичні прийоми на основі загальнонаукових методів дослідження та практики економічної діяльності. Сформувалися ці прийоми також під впливом взаємного проникнення в однорідні галузі економічних наук. Так, методичні прийоми групи наук "Економічна теорія" використовуються у групі наук "Економічне зростання та економічні коливання", у процесі практичної діяльності методичні прийоми групи наук "Кількісні методи в економіці" (статистика, економіко-математичні методи та моделі, інформаційні системи в економіці) застосовуються у групі наук "Економіка підприємств і менеджмент", зокрема у науці "Бухгалтерський облік, аналіз і аудит" та ін. Таким чином, під впливом інтеграції кожна з економічних наук визначила методичні прийоми дослідження, які їй притаманні.

Загальним методом пізнання економічних явищ і процесів є діалектика. Основні її принципи:

- вивчення явищ і процесів у народному господарстві не ізольовано один від одного, а в їх взаємному зв'язку (принцип системного підходу);
- не в статичному стані, а в історичному розвитку (принцип історизму);
- розгляд розвитку як переходу кількісних змін в якісні, як єдність протилежностей;
- винаходи нового прогресивного в існуючому процесі (гносеологічний принцип).

Узагальнюючи конкретно-наукові методичні прийоми, які застосовуються у різних економічних науках, їх можна об'єднати у такі групи: органолептичні, розрахунково-аналітичні, документалістики.

**Органолептичні** (від грец. *organon* — знаряддя, інструмент) - методичні прийоми дотикового характеру, коли дослідження провадяться способом безпосереднього дотику до об'єктів спостереження. До них належать: інвентаризація, контрольні заміри, вибіркові та суцільні спостереження, технологічні та хіміко-технологічні дослідження.

**Інвентаризація** — перевірка об'єктів дослідження в натурі кількісними прийомами. Суть цього прийому полягає в тому, що перевірка наявності і стану об'єктів здійснюється оглядом, підрахунками, зважуванням, обмірюванням.

**Контрольні заміри робіт** - прийом фактичного контролю, дослідження будівельно-монтажних робіт, а також при проведенні фактичного контролю обсягів виробництва, робіт і послуг. Цей методичний прийом використовують також у технічних науках.

**Вибіркові спостереження** - прийом статистичного дослідження якісних характеристик господарського процесу.

**Суцільні спостереження** — прийом статистичного дослідження фактичного стану об'єктів, які вивчають, наприклад, проведення хронометражних спостережень при дослідженні норм виробітку, використання робочого часу працівників за звітний період тощо.

**Технологічні дослідження** — прийом дослідження інженерної і технічної підготовки виробництва, а також якості продукції, яку випускають, її відповідності технічним умовам, що перевіряють відділ технічного контролю (ВТК) та інші служби підприємства в процесі попереднього, поточного і заключного контролю виробництва.

**Хіміко-технологічні дослідження** — прийом визначення якості сировини і матеріалів, які використовуються у виробництві продукції, а також якісних характеристик виробів.

**Експертизи** різних видів — прийоми експертних оцінок, що застосовуються технологічними, судово-бухгалтерськими, криміналістичними, товарознавчими та іншими експертизами при дослідженні соціальних питань, пов'язаних з конкретною економікою. До експертиз вдаються тоді, коли у складі дослідників немає відповідних фахівців, або за виявленими результатами виникла потреба в експертних висновках.

**Розрахунково-аналітичні** — функціонально-вартісний аналіз (ФВА), економічний аналіз, статистичні розрахунки, економіко-математичні методи.

**Функціонально-вартісний аналіз** — метод дослідження об'єкта (виробу, процесу, структури) за його функцією і вартістю, який застосовується при вивченні ефективності використання матеріальних і трудових ресурсів.

**Економічний аналіз** — система прийомів дослідження для розкриття причинних зв'язків, що зумовлюють результати явищ і процесів.

**Статистичні розрахунки** — прийоми одержання таких величин і якісних характеристик, яких немає безпосередньо в економічній інформації підприємства, що досліджується.

**Економіко-математичні методи** застосовуються у наукових дослідженнях при визначенні впливу факторів на результати господарських процесів з метою оптимізації їх на стадії планування і проектування, а також після завершення господарських процесів, якщо іншими методичними прийомами встановити взаємозв'язки факторів неможливо, наприклад,

оптимізація маршрутів перевезення вантажів і пасажирів автомобільним транспортом, кореляційний аналіз собівартості продукції, витрат виробництва, виконання планів виробництва та ін.

**Документалістика** — інформаційне моделювання, дослідження документів, нормативно-правове регулювання та ін.

**Інформаційне моделювання** — це інформаційна сукупність, яка подає досліджуваний об'єкт у вигляді моделі.

**Дослідження документів** — прийоми документалістики, які застосовуються при вивченні достовірності, доцільності, ефективності господарських операцій за документами, відповідності їх законодавчим та нормативно-правовим актам, що регулюють процес виробництва.

**Нормативно-правове регулювання** — система прийомів, що використовуються у наукових дослідженнях для виявлення нормативних і правових актів, які не відповідають оптимізації виробництва та реалізації продукції, об'єкта послуг.

**Аналітичне і синтетичне документування** — ґрунтується на індуктивних і дедуктивних загальнонаукових методичних прийомах, застосовується при дослідженні закономірностей явищ і наслідків у фінансово-господарській діяльності підприємств, банківської справи, грошового обігу тощо.

Розглянуті конкретно-наукові методичні прийоми застосовуються в економічних дослідженнях за допомогою притаманних їм процедур.

**Процедура** (від лат. *procedo* — проходжу, протікаю) — поняття, яке встановлює виконання певних дій, засобами праці над предметами праці з метою пізнання, перетворення або вдосконалення їх для досягнення оптимуму. Процедури за призначенням у застосуванні прийомів дослідження можна поділити на організаційні, моделюючі, нормативно-правові, аналітичні, розрахункові, лічильно-обчислювальні, логічні, порівняльно-зіставлявальні та ін.

**Організаційні** — вибір фахівців для виконання наукових досліджень, оформлення організаційно-розпорядчої документації (накази, розпорядження, графіки та ін.), встановлення об'єктів і вибір методики дослідження.

**Моделюючі** — побудова організаційних та інформаційних моделей об'єктів дослідження, які дають змогу оптимізувати проведення дослідження за часом і якісними характеристиками із застосуванням обчислювальної техніки.

Модель залежно від групи економічно однорідних об'єктів конкретизують у частині диференціації об'єктів та їхніх структурних елементів, джерел інформації і методичних прийомів проведення досліджень і узагальнення його результатів.

**Нормативно-правові** — перевірка відповідності функціонування об'єкта дослідження правилам, передбаченим нормативно-правовими актами, наприклад додержання трудового законодавства у трудових відносинах на підприємствах, калькулювання собівартості продукції відповідно до Основних положень про витрати виробництва.

**Аналітичні** — розчленування об'єкта дослідження на складові елементи і дослідження їх із застосуванням спеціальних методик. Так аналізують виконання державного замовлення з випуску найважливіших видів продукції в асортименті; провадять технологічний і хіміко-лабораторний контроль якості виробів тощо.

**Розрахункові** — перевіряють достовірність кількісних і вартісних вимірників господарських операцій, розраховують узагальнюючі показники, які характеризують об'єкт дослідження, наприклад показники продуктивності праці, виконання плану реалізації продукції тощо.

**Лічильно-обчислювальні** — застосовуються при перевірці кількісної характеристики об'єктів дослідження. До них відносять — встановлення вартості товарів відповідно до ринкових цін, перевірку правильності нарахування заробітної плати робітникам, розрахункових відносин тощо.

*Логічні* — ґрунтуються на застосуванні прийомів логіки у процесі дослідження. Використовують їх у поєднанні з іншими науково-дослідними процедурами (наприклад, при економіко-математичних розрахунках, економічному аналізі).

*Порівняльно-зіставлювальні* — передбачають порівняння і зіставлення об'єкта з його аналогом, затвердженими зразками, нормативно-правовими актами для виявлення відхилень від них. Слід зазначити, що відхилення досліджують за допомогою інших науково-дослідних процедур. Порівняльно-зіставлювальні процедури широко використовують разом з іншими методичними прийомами, але особливо важливу роль вони відіграють при дослідженні документів.

Отже, науково-дослідні процедури — це дії, які конкретизують застосування методичних прийомів дослідження процесу відтворення необхідного продукту, забезпечують виявлення конфліктних ситуацій з метою їх своєчасного усунення та запобігання виникненню у підприємницькій діяльності.

#### **4.4 Методика дослідження, її зміст і принципи розробки**

Методика досліджень теми – це конкретизація прийомів і способів виконання робіт відповідно до теми та плану дослідження. Структура методики включає загальні положення, основну частину і висновок.

У загальних положеннях вказується мета дослідження обраної теми, формулюється основна гіпотеза, подається обґрунтування висування її для проведення дослідження, визначаються розділи і етапи дослідження теми та їх виконавці, визначаються галузь, на матеріалах якої провадиться дослідження, базове підприємство, корпорація, об'єднання, передбачаються форма і місце впровадження результатів дослідження.

Основна частина містить деталізований виклад методичних вказівок щодо організації і проведення дослідження теми. У ній визначаються об'єкти і методи дослідження, джерела інформації, узагальнення і реалізація результатів дослідження. Структура методики розробляється у повній відповідності з моделлю наукового дослідження тематики.

Кожний підрозділ, відповідно до теми наукового дослідження, повинен містити обґрунтовану робочу гіпотезу, поставлену на дослідження.

Об'єкти дослідження в методиці можуть бути загальними - в цілому по темі, і частковими – для кожного окремого підрозділу.

У основній частині методики досліджень за темою у кожному підрозділі конкретно вказується, з яких питань вивчається законодавча інформація державних органів управління, нормативна інформація державних органів управління, нормативна інформація органів управління (інструкції, методики, затверджені міністерствами та відомствами).

У методиці визначається також спеціальна вітчизняна і зарубіжна література і довідники, звіти НДІ та реферативні збірники, проектно-конструкторська та технологічна документація, не описуючи його змісту. Так, рекомендуючи використання економіко-математичних методів у дослідженні продуктивності праці робітників, указують, який із методичних прийомів застосовуватиметься при фактичному аналізі (кореляційний, дисперсний, регресивний та ін.). Така конкретизація дає змогу дослідникам поглибити свої знання у застосуванні методичних прийомів. У основній частині методики у кожному підрозділі відображається попереднє узагальнення результатів з досліджуваного питання, експериментування їх, оприлюднення проміжних результатів.

Отже, методика дослідження повинна мати локальну завершеність науково-дослідних процедур за кожним підрозділом плану досліджуваної теми. У ній відображається постановка питання (гіпотеза), об'єкта дослідження, інформаційне забезпечення, методичні прийоми і процедури дослідження, узагальнення і реалізація результатів проведеного



дослідження. Насамперед, визначають підприємства, організації, де має бути поставлений експеримент. Далі розглядають питання організації і виконання експерименту в умовах, максимально наближених до виробничих, узагальнення добутих результатів, коригування початкових висновків і рекомендацій. При цьому наводяться форми подання результатів (таблиці, відомості, графіки, схеми та ін.).

Впровадження результатів дослідження висвітлюється у методиці в частині апробації колективним обговоренням на наукових конференціях і семінарах, симпозіумах, проведенням рецензування і експертизи. У цій частині методики дослідження передбачаються підприємства для дослідного впровадження, коригування і доопрацювання і доопрацювання практичних методик, виробниче впровадження.

Наприкінці у методиці досліджень викладаються форми узагальнення висновків і пропозицій за результатами дослідження, визначення їх наукової новизни і практичної значущості для розвитку економіки регіону, галузі господарства, економічної науки. Тут же вибирають способи визначення напрямів продовження досліджень за темою або обґрунтування припинення їх.

Складання методики досліджень за темою проводиться на організаційній стадії науково-дослідного процесу, є важливою передумовою успішної наукової роботи у вищих навчальних закладах, науково-дослідних, конструкторсько-технологічних і проектних організаціях.

Отже, методика дослідження за обраною темою включає структуру, робочі гіпотези, їх обґрунтування та доведення, інформаційне забезпечення та передбачувані результати, тому виконувати наукове дослідження без чітко розробленої методики рівноцінно вести корабель без лоцїї та навігаційного обладнання.

#### **4.5 Документальні джерела інформації та використання їх у наукових дослідженнях**

Застосування комп'ютерних технологій у наукових дослідженнях не замінює документальні джерела інформації, скоріше, навпаки, посилює потребу у документах як носіях інформації. Документом називається матеріальний об'єкт, що містить зафіксовану інформацію для її збереження і використання у науці і практиці. Науковим документом, або документом у науково-технічній інформатиці, називається носій, у якому тим або іншим способом зафіксовані наукові відомості (дані) чи науково-технічна інформація, у якій повинно обов'язково вказуватися, ким, де і коли він був створений.

У інформатиці документом вважають кожний матеріальний носій інформації (бухгалтерського оформлення, книги, звіти та ін.). Документи науково-технічної інформації представлені двома основними групами: друкованими і рукописними.

Друковані документи - це друкована продукція, що пройшла редакційно-видавничу обробку (книги, журнали, брошури).

За періодичністю випуску друковані видання поділяють на одноразові (книги) і періодичні (журнали, газети).

Класифікацію друкованих джерел інформації, які використовуються у наукових дослідженнях, подано у таблиці (4.1).

Друковані джерела інформації, які використовуються у наукових дослідженнях, представлені поліграфічним виробництвом у формі книг, брошур, рекламних буклетів та ін.

Книги – неперіодичні багатосторінкові твори друку обсягом понад 48 с. друкарського друку. Твори друку обсягом від 5 до 48 с. вважають брошурою. Комп'ютеризація інформаційної діяльності сприяла створенню електронних книг, які широко застосовуються у наукових дослідженнях та педагогічному процесі вищих і середніх навчальних закладів.

Таблиця 4.1 - Класифікація друкованих джерел інформації

Вид видання	Характеристика за призначенням
Офіційні	Публікації законодавства, нормативно-правових актів державних і господарських органів управління
Наукові	Результати наукових, експериментальних та інших досліджень у різних сферах знань
Науково-популярні	Відомості з різних галузей науки і техніки, призначені для ознайомлення непрофесійного загалу читачів
Підручники	Знання наукового і прикладного характеру, зведені у систему, призначені для педагогічних цілей
Виробничі	Знання з технології, техніки, організації виробництва, менеджменту, маркетингу бухгалтерського обліку і аудиту та інші призначені для використання у практичній діяльності фахівцями певного профілю
Довідкові	Містять коротку наукову і прикладну інформацію для ознайомлення фахівців з певної галузі знань, а також для наукових досліджень і професійної діяльності
Нормативно-виробничі	Правила, норми і нормативи, технологічні вимоги, стандарти, призначені для використання у виробництві, менеджменті, маркетинг та іншій практичній діяльності
Рекламні	Відомості про вироби, послуги, які рекомендуються з метою залучення покупця
Патентно-ліцензійні	Право на використання інтелектуальної власності, трудову діяльність у певній сфері виробництва або бізнесу
Проспекти	Видання рекламного характеру, що стосуються конкретного виду товару машин, устаткування для залучення покупців
Каталоги	Нормативно-виробничі довідники різних видів знань наукового прикладного характеру
Інформаційні	Систематичні відомості про видані праці з питань науки і практичної діяльності у різних галузях національної економіки

Рекламні буклети – художньо оформлені і видані засобами поліграфії вироби, які пропагують кращі зразки продукції, товарів для ринку.

У форматі альбомів видається нормативно-виробнича документація (технологічна, проектна та ін.), рекламна, каталоги.

Машинописні документи – носії інформації, які не пройшли редакційно-видавничу обробку і не видані засобами поліграфії (науково-технічні звіти, документи обліку господарської діяльності, дисертації та ін.).

Особливим машинописним документом є депоновані твори, які використовуються як носії інформації у процесі наукових досліджень.

Депонованими (переданими на збереження) називаються наукові роботи, виконані індивідуально або в співавторстві і розраховані на обмежене коло користувачів. Депонування здійснюється централізовано органами науково-технічної інформації. Відомості про депоновані твори оперативно наводяться у реферативних та інших журналах. У нашій державі ці функції виконує Інститут науково-технічної інформації та техніко-економічних досліджень.

Депонування здійснюється з метою ознайомлення вчених і спеціалістів з рукописами статей, оглядів, монографій, матеріалів конференцій, з'їздів, нарад і симпозіумів вузькоспеціального характеру, які недоцільно видавати засобами масової поліграфії (книги, журнали, брошури).

Рішення про передавання на депонування оригіналів монографій, статей, оглядів, матеріалів конференцій, з'їздів, нарад і симпозіумів виносяться вченими радами вузів та науково-дослідних організацій, науково-технічними радами проектно-конструкторських, технологічних та інших організацій.

На депонування не приймаються звіти про науково-дослідні і проектно-конструкторські роботи, а також тези доповідей, крім зроблених на міжнародних, республіканських конференціях, симпозіумах і семінарах.

Реферати депонованих рукописів, їх бібліографічний опис оприлюднюють у реферативних журналах і бібліотечних покажчиках.

Депонування відкриває широкі можливості використання науково-технічної інформації, яка не була опублікована у зв'язку з невеликою

кількістю користувачів нею або за інших причин. Автори депонованих робіт зберігають право на їх публікацію у наукових, науково-технічних та інших виданнях. При оприлюдненні необхідно лише зробити посипання на депонований твір і зазначити місце зберігання його.

Прикладом машинописних документів є науково-технічні звіти, дисертації, депоновані роботи, описування раціоналізаторських пропозицій, різні види технологічної і проектно-кошторисної документації та ін.

У деяких випадках поділ документів на друковані і машинописні має умовний характер. Наприклад, автореферат дисертації оприлюднюється за редакційно-видавничими правилами, але на правах "рукопису", а депонований "рукопис", навпаки, має права друкованого документа.

У науково-інформаційній діяльності прийнято поділ документів НТІ на дві категорії: первинні і вторинні.

Первинні документи мають переважно нові науково-технічні відомості, які є результатом науково-дослідної діяльності, проектно-конструкторської і практичної діяльності (документи відображають господарські операції) або нове осмислення відомих ідей і фактів. До них відносять більшість книг (виняток становлять довідники), періодичні видання, науково-технічні звіти, дисертації, депоновані рукописи тощо.

Вторинні документи є результатом переопрацювання одного або кількох первинних документів. До вторинних документів відносять бібліографічні описи, анотації, реферати, огляди, довідкові та інформаційні видання, переклади, бібліотечні каталоги, бібліографічні покажчики і картотеки. Крім того, до вторинних документів відносять реєстри бухгалтерського обліку господарської діяльності підприємств і підприємців, складені на підставі первинної документації.

Отже, документальні джерела інформації є найбільш достовірними носіями інформації, тому вони широко застосовуються у наукових дослідженнях з економіки.

## 4.6 Методика роботи над друкованими літературними джерелами

У процесі наукового дослідження робота над літературними джерелами здійснюється на всіх його стадіях. На підготовчій стадії вивчення публікацій за довідниками, рекламою, проспектами, інформаційними виданнями та бібліотечними каталогами сприяє конкретизації вибору теми дослідження та його об'єктів, а також розробці теоретичних передумов майбутньої роботи, її методологічного забезпечення. Вивчення літературних джерел допомагає представити досліднику народногосподарську значущість обраної теми дослідження, визначити основоположні теоретичні і методологічні принципи виконання її.

Робота над літературними джерелами ставить перед дослідником вимогу – навчитися швидко читати, сприймати і аналізувати прочитане, концентрувати увагу на головному, істотному для розкриття теми дослідження.

Причинами повільного читання є: мала ефективність роботи аналізаторів при читанні - мовнорухового, мовнослухового та зорових рецепторів, які постачають інформацію у мозок; мале поле зору, регресивний рух очей (повернення назад до прочитаного); недостатня мобільність уваги; пасивність пам'яті; в'ялий механізм мислення, відсутність навичок смислової здогадки; мала поінформованість про лінгвістичну природу тексту та ін.

Зазначені причини повільного читання ґрунтуються, з одного боку, на даних, пов'язаних з вивченням механізму читання як складного психолого-фізіологічного процесу, а з другого - з пізнанням потенційних можливостей людини.

Читання - це особлива форма мовного спілкування - пошук, вивчення текстової інформації. Воно є складним комплексом фізіологічних і психологічних процесів, у яких беруть участь органи зору, мови і слуху. Керуючим органом є головний мозок, який обробляє інформацію. Процес читання включає: сприймання надрукованого слова спочатку очима, потім

вимовляння про себе і лише після цього усвідомлення його. Інакше кажучи, людина пропускає текст через три канали -- зоровий, мовноруховий і слуховий. Такий загальноприйнятий підхід значно гальмує процес читання і не сприяє високій якості засвоєння прочитаного. При цьому можна визначити кілька причин:

- звуковий бар'єр - вимовляння читачем тексту про себе, тобто артикуляція, коли для вимовляння звуку працюють мовнорухові органи (горло, язик, зуби, губи, піднебіння);

- при вимовлянні очі довго затримуються на одному слові, коли читач здатний миттєво фотографувати цілі комплекси надрукованої інформації.

Зважаючи на зазначені причини, спеціальні посібники рекомендують тренувати зорове сприймання тексту, який читають, способом "всеосяжності", тобто водити очима за текстом, зосереджуючись на центрі аркуша. Якщо швидко зорове сприймання тексту заважає зрозуміти зміст, то необхідно прочитати цей рядок повторно. Тренуватися на швидке читання тексту необхідно щодня протягом 2-3 год. строком до одного місяця. Звичайно, ці поради можна сприймати залежно від психофізіологічного стану кожної людини зокрема.

Швидкість читання необхідно чергувати з виписуванням окремих визначень термінів, понять, піддавати логічному аналізу, статистичним розрахункам, групувати кількісні (цифрові) показники економічних процесів, прагнути зрозуміти обґрунтованість висновків автора твору. Разом з тим це не механічне переписування уривків із твору, а наслідок копійки та вдумливої обробки та групування початкових даних. Така методика роботи над літературними джерелами дає змогу відокремити відоме від невідомого, використати накопичений досвід, чітко сформулювати гіпотезу дослідження. Після первинного огляду літератури, відібраної із бібліотечних каталогів, ознайомлення з анотацією, вступом, структурою, висновками і перегляду змісту вибирають спосіб вивчення джерела. Це ретельне його вивчення,

конспектування, вибіркоче вивчення, яке супроводиться виписками, складанням анотованих карток тощо.

Результати вивчення літератури з питань теми дослідження оформлюються у вигляді тематичних оглядів, рефератів, де викладається суть найважливіших наукових положень, виявляються основні концепції (збігання і відмінність), групуються мало розроблені, неясні, дискусійні та не вивчені положення. Важливо з'ясувати, що нового, оригінального вносить автор кожної публікації, викласти своє ставлення до його концепції та визначити можливість використання її у своєму дослідженні.

Окремі положення краще фіксувати на аркушах паперу з однієї сторони, залишаючи великі поля. Це дає змогу в необхідних випадках робити додаткові вставки, паралельні виписки із інших книг для порівняння, зіставлення, а також викладу власної думки з цього питання. Для цієї мети можна використати перфокартки, які зручно групувати за однорідністю питань, що вивчаються, щоб уникнути викладу у огляді літератури концепцій кожного автора окремо. Доцільно робити кольорові або шрифтові виділення нотатків.

Незалежно від того, на якому носії (машинному, аркуші паперу) зафіксована інформація із літературного джерела, вона повинна бути згрупована за однорідними ознаками для використання у процесі дослідження. Здебільшого такою ознакою є питання, яке міститься у плані теми дослідження. Тому за розділами плану дослідження у окремих папках необхідно накопичувати реферати, зроблені із літературних джерел, як опублікованих, так і рукописів (літописи, дисертації, депоновані рукописи та ін.). Аналогічно групуються матеріали досліджень, зроблені із бухгалтерського і статистичного обліку, суцільних і вибіркових спостережень, добути у процесі економічного аналізу та аудиту тощо.

Перфокартки зручно групувати у спеціальних картотеках, але вони повинні мати картонні розподільники з індикаторами за розділами плану



досліджень. Аналогічні картотеки можна створити на перфокартках щільових та з краєвою перфорацією.

До групування прореферованого матеріалу вносяться зміни, оскільки в процесі наукового дослідження початковий його план коригується, уточнюється. Це особливо важливо при виконанні досліджень колективом, коли розділи плану роботи закріплені за різними виконавцями.

Виписки, цитати, цифрові показники повинні мати посилання: автор, назва твору, видавництво, рік і місце видання, сторінки. Перед тим як приступити до роботи над джерелом, необхідно у верхній частині аркуша привести його бібліографічне описання, вказати розділ плану теми дослідження, до якого стосується виписка, а потім провести реферування літературного джерела.

Посилання на літературне джерело повинно містити повне бібліографічне описання, необхідне для складання списку використаної літератури за темою дослідження. У протилежному випадку виникає потреба повторно звертатися до нього.

Реферуючи джерело, необхідно точно передавати його зміст. Залежно від того, яка роль відводиться джерелу у виконуваному дослідженні, дуже важлива інформація може подаватися у вигляді цитат. Викладання має бути стислим, точним, без зайвих слів і суб'єктивних оцінок. Не рекомендується скорочувати слова, використовувати аббревіатури, які будуть незрозумілі іншим учасникам дослідження.

Виписки із книги краще подавати зонами, тобто фіксувати інформацію, яка стосується одного конкретного питання. Якщо у джерелі, навіть у одному абзаці або фразі, є інформація з іншого питання плану дослідження, то на аркуші залишають певний інтервал для запису. При застосуванні карток у реферуванні джерел кожне питання фіксується на окремій картці. Все це сприяє систематизації інформації згідно з планом дослідження. Крім того, якщо будь-які дані передбачається використати в інших розділах, то відповідну виписку необхідно заповнити у двох примірниках.

У процесі роботи над джерелами виникають власні висновки, оцінки, узагальнення, передбачення у використанні інформації, їх необхідно записувати і виділяти у тексті позначками на полі у квадратних дужках з написом (звернути увагу) або іншим кольором.

У економічних дослідженнях застосовують цифрові показники економічних явищ, приведених у опублікованих літературних джерелах (статистичні збірники, огляди, видані статистичними органами). Інформація, запозичена з цих публікацій, потребує особливої уваги до використання її. Щоб запобігти викривленню показників у виконуваному дослідженні, їх необхідно провадити за найближчою датою опублікування. Цифрові дані треба перевіряти за офіційними виданнями Держкомстату України. Вони використовуються у вигляді окремих посилань або способом групувань у таблицях; зображувані на графіках, схемах відповідно з методологією, прийнятою у економічній статистиці.

Отже, методика роботи над літературними джерелами включає бібліографічний пошук літератури з теми досліджень, її вивчення, фіксацію початкових даних та їх використання у процесі наукового дослідження для виробництва нових знань.

## РОЗДІЛ 5

### ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИГЛЯДІ НАУКОВИХ РОБІТ

#### 5.1 Форми узагальнення результатів наукового дослідження

Дослідна стадія наукового процесу завершується систематизацією результатів, що включають: докази гіпотези, висновки та рекомендації, науковий експеримент, коригування попередніх пропозицій, літературне викладання дослідження. Докази гіпотез, ще не означають їх повне підтвердження в процесі досліджень. Якщо в процесі дослідження з усіх робочих гіпотез залишилася лише мінімальна кількість їх, то навіть це є самостійним науковим результатом.

Висновки та рекомендації, зроблені на підставі дослідження гіпотез, що пройшли експериментування та відповідне коригування, завершуються літературним викладенням їх у вигляді реферату, статті, монографії, звіту про виконану НДР, дисертації.

Реферати бувають двох видів: наукові та інформативні.

**Науковий реферат** (від лат. *referre* — докладати, сповіщати) - це коротке усне або письмове викладення наукової теми (питання), складене на підставі проведеного дослідження, огляду одного або кількох літературних та інших джерел. У ньому, як правило, знаходять висвітлення наукові дослідження, проведені автором реферату, з викладенням поставленої гіпотези, системи доказів, експерименту та добутих результатів, вказана наукова новизна та практичне значення цих результатів.

**Інформативний реферат** - це коротке письмове викладення однієї наукової праці, як опублікованої, так і у вигляді рукопису, що висвітлює стисло її зміст. Призначення інформативного реферату полягає в оперативному повідомленні наукових працівників та фахівців народного

господарства про досягнення науки та технічного прогресу з метою поглибленого його вивчення за першоджерелами у подальшому дослідженні та втілення його у практику господарювання.

**Наукова стаття** - це самостійна праця, що містить у собі певну кількість наукової інформації, добутої в результаті проведених досліджень. Пишуть її згідно з планом, розробленим автором, виходячи із результатів проведеного дослідження.

План статті, брошури, книги часто називають *проспектом* (від лат. *prospectum* — вид, огляд). Разом з тим план все ж відрізняється від проспекта. Останній містить у собі розширене описання питань, які мають бути висвітлені у певній статті. План та проспект пов'язані з поняттям "архітектоніка" (від грец. *architektonike* — архітектура) праці. Це поняття розглядається як синонім поняття композиція. *Архітектоніка* — це структура праці, тобто склад її основних компонентів. Серед основних компонентів наукової праці розрізняють: назву, вступ, розділи, висновки. спеціальне наукове дослідження, присвячене літературному викладенню однієї проблеми.

**Монографія** відрізняється від статті більш широкою постановкою проблеми, аргументованістю роздумів, їх доказовістю, посиленням на докази (літературні джерела, показники роботи підприємств та інше). Монографія, як правило, має довідковий апарат: список використаної літератури, хронологічний довідник, тематичний або іменний покажчик. Архітектоніка монографії виражена самостійними структурними підрозділами, які мають заголовки, певну систему кодування таблиць, рисунків, схем та ін. Заголовки і підзаголовки розділів, параграфів повинні мати динамічний виклад матеріалу дослідження. Параграфи в разі потреби поділяють на пункти.

**Звіт про виконану НДР** - неопублікований науково-технічний документ, що містить деталізовані відомості про суть, методику і результати виконаної роботи або її етапи.

*Дисертація* - кваліфікаційна наукова робота у певній галузі знань, яка містить сукупність наукових результатів і положень, висунутих автором для публічного захисту, і засвідчує особистий внесок автора у науку та про його здобутки як науковця. Основою дисертації є виконані і опубліковані наукові праці, відкриття або великі винаходи, впроваджені у виробництво машини або технологічні процеси. Для оперативного ознайомлення з основним змістом, результатами, висновками і рекомендаціями автора дисертації складається автореферат, де висвітлюються його внесок у розробку обраної проблеми, ступінь новизни і практична значущість результатів дослідження.

## **5.2 Методи опрацювання результатів наукового дослідження**

Після проведення емпіричного дослідження починаються його заключні етапи: опрацювання, аналіз і узагальнення даних. Ефективність дослідження залежить не тільки від обсягу інформаційного масиву, а й від глибини та всебічності його аналізу. Сама по собі первинна інформація не дає змоги зробити висновки, перевірити гіпотези і, таким чином, розв'язати завдання, що були поставлені в програмі. Тому оволодіння прийомами та методами аналізу одержаних даних – запорука результативного дослідження.

Для успішного проведення опрацювання інформації слід дотримуватися певної послідовності. Спочатку інформація проходить стадію попередньої підготовки до опрацювання, яка включає в себе вирішення двох основних завдань:

- перевірку інструментарію на точність, повноту та якість заповнення;
- кодування інформації, тобто її формалізація.

Опрацювання інформації дає надійні підстави для її узагальнення, яке здійснюється у кількох формах, що фіксують різний рівень аналізу. Опрацювання здійснюється за двома основними критеріями:

**1. Опрацювання за критеріями якості.** Для вивчення особливостей засвоєння понять можуть бути використані такі загальноприйняті якісні показники:

- повнота вирізнення ознак;
- їх правильність;
- ступінь суттєвості;
- інше.

Аналіз організованості науковця можна проводити за такими показниками:

- час виконання завдання;
- рівень сформованості навичок;
- ставлення до діяльності;
- інше.

## **2. Кількісне опрацювання матеріалів дослідження.**

Найширше використовуються методи альтернативного, кореляційного, варіативного аналізу.

*Альтернативний аналіз.* Найчастіше використовуються різні процентні показники: співвідношення між цілим і частиною, між частинами цілого.

*Кореляційний аналіз* характеризує ступінь взаємозв'язку (або, як кажуть, тісноту зв'язку) ознак психічних процесів.

*Варіативний аналіз.* Різниця у значенні досліджуваних ознак називається варіацією.

Найпростішою і найбільш поширеною формою є *групування даних*, тобто віднесення об'єкта до тієї чи іншої групи залежно від обраного показника (наприклад, рівень продуктивності праці, прибуток). Згруповані таким чином однорідні за складом групи стають об'єктом аналізу. Вибір ознаки групування зумовлюється завданнями і гіпотезами дослідження. Основна проблема, що виникає у випадку використання простого групування, – неправильний вибір показника, за яким здійснюється групування.

Групування об'єктів за двома і більше ознаками (наприклад, собівартістю, ціною, прибутком) називають перехресним, або комбінованим. Залежно від завдань дослідження воно може бути структурним, типологічним і аналітичним.

При структурному групуванні проводиться класифікація за певним показником, притаманним усій сукупності даних (наприклад, з метою встановлення вікового складу працівників застосовують структурне групування за віковим інтервалом). Якщо ж за основу групування береться показник, створений самим дослідником або суб'єктивний за своєю природою, то проводиться типологічне групування (наприклад, типологія респондентів за такою ознакою, як «ставлення до приватизації»). Аналітичне групування здійснюється за двома і більше ознаками і слугує для виявлення їх взаємозв'язку, взаємозалежності.

Наступний елемент аналізу даних – *інтерпретація* даних, процедура якої має відповідати певним вимогам:

- характер оцінки та інтерпретації мають визначатися в загальних рисах уже на стадії розробки програми та концепції дослідження, де окреслюються принципові характеристики досліджуваного об'єкта;
- слід максимально повно визначити цей об'єкт та відповідний предмет дослідження;
- слід пам'ятати про багатозначність отриманих даних і потребу їх інтерпретації з різних позицій.

*Процедура інтерпретації* – це насамперед перетворення певних числових величин у логічну форму – показники (індикатори) за допомогою гіпотез, які визначаються ще на стадії розробки програми дослідження, а включаються в роботу дослідника лише на стадії інтерпретації. Характер поведінки гіпотез залежить від типу дослідження.

Отже, процедура аналізу соціологічно-економічної інформації містить органічно взаємопов'язані компоненти аналізу цих даних у їх взаємодіях і взаємозалежностях, що відтворює відповідні характеристики досліджуваного

соціального об'єкта. Такий аналіз дозволяє переходити до формулювання основних висновків та розробки практичних рекомендацій з метою конкретного застосування їх у науково-дослідній або практичній діяльності.

### 5.3 Складання списку літературних джерел

Кожна наукова робота - монографія, наукова стаття, дисертація або студентський реферат, курсова, дипломна, кваліфікаційна робота - в обов'язковому порядку мають супроводжуватися **бібліографічними списками використаних джерел і літератури**.

Бібліографічні списки, акумулюючи, як правило, найбільш цінну бібліографічну інформацію з теми дослідження, набувають тим самим суттєвого значення для функціонування й подальшого розвитку наукових комунікацій. Інформація, що міститься у бібліографічних списках, усе активніше використовується в інформаційно-пошукових системах.

Культура оформлення наукових робіт передбачає й культурну організацію їхнього бібліографічного апарату, яка досягається не лише шляхом ретельного відбору різних документів до списку літератури, а й правильним щодо міжнародних правил складанням цих списків.

Існують такі **види бібліографічних списків**:

- *прикнижкові* бібліографічні списки, що вміщуються у виданні після основного тексту (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.

Основним структурним елементом кожного списку літератури є **бібліографічний опис**, що являє собою сукупність бібліографічних ві-



домостей про документ, його складову частину чи групу документів, які наведені за певними правилами і достатні для загальної характеристики та ідентифікації видання. Правила складання бібліографічного опису регламентовані Державним стандартом України ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання», який повністю 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;
- аудіовізуальні матеріали: магнітні фонограми, грамплатівки, діафільми, діапозитиви, вузькоплівкові кінофільми тощо;
- мікроформи;
- електронні ресурси: бази даних та програми на різноманітних машиночитаних носіях та у мережевому режимі;
- складові частини документів;
- групи однорідних та різнорідних документів.

Бібліографічний опис надає можливість отримати уявлення про автора документу, зміст документу та його читацьке призначення, місце видання, обсяг видання тощо.

Існують різні варіанти розташування бібліографічних описів у списках літератури до курсових, дипломних, наукових робіт:

- алфавітне;
- алфавітно-хронологічне;
- у порядку першого згадування робіт.

*Алфавітне розташування* є найбільш поширеним способом групування бібліографічних описів у ряди за алфавітом:

- *мови записів*, якщо описи складені однією мовою;
- *зведеним кириличним*, якщо описи складені двома чи більше мовами з кириличною графікою (наприклад, українською, російською, болгарською);
- *латинським*, якщо описи складені двома чи більше мовами з латинською графікою.

За *алфавітно-хронологічної* побудови списку літератури записи групують в алфавітно-хронологічні ряди, тобто розташовують в алфавіті авторів і назв (як ми вже розглядали), а якщо автор чи назва є тими самими, то їх розміщують за роками видання у прямому чи зворотно-хронологічному порядку.

Твори одного автора розташовують так: спочатку одноосібні (за датами) твори, а потім у співавторстві (за датами). У таких списках записи не нумерують, а в тексті посилання на твори наводяться.

Побудова в *порядку першого згадування робіт* є бажаною для списків літератури до статей, а також до звітів про науково-дослідні роботи. Але така побудова не може бути рекомендована для великих за обсягом прикнижкових списків літератури.

## 5.4 Завершення і представлення результатів наукового дослідження

Систематизація - це впорядкування набору інформації (зібраної, обробленої та проаналізованої) за певною структурою. Процес систематизації результатів наукового економічного дослідження полягає н приведенні зібраних і опрацьованих (проаналізованих) даних в послідовний науково-аргументований виклад.

Викладення матеріалу дослідження може нести форму спеціального звіту про науково-дослідну роботу, курсової роботи, дипломної роботи, звіту з практики.

Виконана науково-дослідна робота подається у формі звіту. Це документ, що містить вичерпні систематизовані відомості про виконану роботу. При його складанні слід дотримуватись таких *вимог*, як чіткість і логічна послідовність викладу матеріалу, переконливість аргументації, чіткість формулювань, що виключає можливість неоднозначного тлумачення, конкретність викладу результатів роботи; обґрунтованість рекомендацій і пропозицій.

Оформлення звіту про науково-дослідну роботу регламентовано Державним стандартом України ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Структура звіту про науково-дослідну роботу має такий вигляд:

1. Вступна частина.
2. Основна частина.
3. Додатки.

Вступна частина містить такі структурні елементи: титульний аркуш; список авторів; реферат; зміст; перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів. Титульний аркуш згідно зі стандартами повинен містити таку інформацію:

- відомості про виконавця роботи - юридичну особу або фізичну особу;
- повну назву документа;
- підписи відповідальних осіб, включаючи керівника роботи;
- рік складення звіту.

В списку авторів наводять ініціали та прізвища-авторів, їх посади, наукові ступені, наукові звання із зазначенням частини звіту, підготовленої конкретним автором.

Реферат - стисла характеристика змісту науково-дослідної роботи. Реферат повинен містити відомості про обсяг звіту, кількість його частин, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, об'єкт дослідження, мету роботи, методи дослідження, результати дослідження та їх новизну, ступінь впровадження, галузь застосування, рекомендації щодо використання результатів роботи, економічну ефективність, прогностичні припущення про розвиток об'єкту дослідження. Він може подаватись на мові оригіналу та іноземною мовою одночасно.

Зміст розташовують безпосередньо після реферату. До нього включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів та підрозділів звіту; висновки; рекомендації; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

Усі прийняті у звіті малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюють у переліку, який вміщують безпосередньо після змісту.

Основна частина звіту містить наступні структурні елементи: вступ; суть звіту;

висновки;

... рекомендації;

перелік літератури.

У вступі коротко характеризують сучасний стан наукової проблеми, що досліджується, а також мету і актуальність даної роботи, її взаємозв'язок з іншими роботами.

Суть звіту - це викладення відомостей про об'єкт дослідження, котрі є необхідними й достатніми для розкриття сутності даної науково-дослідної роботи та її результатів. Як правило, основна частина складається із трьох частин: теоретичної (в ній здійснюється огляд теорії щодо теми, яка вивчається); аналітичної (в ній проводиться аналіз питань теми дослідження на практичному прикладі підприємств, організацій), узагальнюючої (в ній містяться пропозиції щодо досягнення основної мети дослідження, яка визначена в темі).

Висновки і пропозиції містять короткий та логічно-послідовний виклад результатів дослідження. Тут наводять оцінку одержаних результатів роботи (негативних також), можливі галузі їх використання, народногосподарську, наукову, соціальну значущість роботи. Слід розрізняти третю складову основної частини звіту і висновки та пропозиції. У висновках формулюють узагальнення по всіх складових дослідження: як по теоретичній, так і по практичній частині. Зміст останньої складової основної частини містить узагальнення лише по практичній складовій основної частини.

Перелік використаної літератури викладається на мові, якою видане джерело, в алфавітному порядку перших літер прізвищ авторів чи назв книжок. Бібліографічний опис джерела наводять відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. У додатках вміщують матеріал, який: є необхідним для повноти звіту; містить додаткові ілюстрації або таблиці; не може бути послідовно розміщений в основній частині звіту через великий обсяг або способи відтворення; може бути вилучений для широкого кола читачів, але є необхідним для фахівців даної галузі.

Додатки оформляються як продовження звіту. Кожний додаток починають з нової сторінки, поміщаючи посередині сторінки слово

"Додаток" та велику літеру українського алфавіту, що позначає додаток. Кожний додаток повинен мати назву (заголовок).

Цифровий та ілюстративний матеріал використовують для наочності зображення інформації. Цифровий матеріал наукового звіту рекомендується оформляти у вигляді таблиць. Таблиці дають можливість співставити показники і виключають багаторазове повторення в тексті звіту однакових словосполучень.

Якщо у звіті тільки одна таблиця, то її не нумерують і слово "Таблиця" не пишуть. Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер таблиці складається з номеру розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою (Таблиця 2.1). Якщо цифрові дані у будь-якому рядку таблиці не наводяться, то в ньому ставлять прочерк.

Кожна таблиця повинна мати змістовий заголовок, який розміщується під словом "Таблиця" над відповідною її формою. Слово "Таблиця" і заголовок починають з великої літери. Підкреслювати заголовок не рекомендується. Заголовки колонок таблиці повинні починатися з великих літер, підзаголовки - з малих. Ділити головку таблиці по діагоналі не припускається. Колонку "№ п/п" в таблицю включати не слід.

Таблицю необхідно розміщувати після першого згадування про неї у тексті. Якщо звіт містить невелику кількість сторінок тексту і велику кількість таблиць, доцільно розміщувати таблиці за порядком номерів у кінці тексту (у додатках). При перенесенні таблиці на наступну сторінку звіту головка таблиці повторюється. Якщо головка таблиці громіздка, допускається її не повторювати: в цьому випадку нумерують колонки та повторюють їх нумерацію на наступній сторінці. Слово "Таблиця" вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: "Продовження таблиці" із зазначенням номера таблиці. Структуру оформлення таблиці можна розглянути на рис. 1.

Ілюстративний матеріал подається, як правило, у вигляді графіків, діаграм, карт-схем, схем, фотознімків. Рисунки слід розміщувати відразу після посилання на них у тексті

Заключним етапом оформлення наукового звіту є складання переліку використаних при дослідженні літературних джерел. Цей перелік оформляється на окремій сторінці і має тематичний заголовок: "Список використаної літератури".

Літературні джерела в списку розташовують в алфавітному порядку прізвищ авторів і перших слів заголовку твору. Авторів з однаковим прізвищем розташовують за алфавітом їх ініціалів, а праці одного автора розташовують за алфавітом перших слів заголовку.

Прізвища вітчизняних авторів, котрі публікувались на іноземній мові, а також прізвища закордонних авторів, що публікувались на українській мові, вказуються в тексті на мові видання.

Структура розширеного бібліографічного опису книги включає наступні елементи: автор (прізвище, ініціали); назва книги (без лапок); видання (перше не відмічається); з якої мови на яку здійснено переклад; під чиєю редакцією; том; частина; випуск; місце видання; назва видавництва; рік (тільки цифри); сторінки (при необхідності).

Структура бібліографічного опису статті в збірнику включає наступні елементи: автор (прізвище, ініціали); заголовок статті; назва збірника (без лапок); під чиєю редакцією; том; випуск; місце видання; рік (тільки цифри); сторінки (при необхідності).

Бібліографічний опис журнальної статті включає наступні елементи: автор (прізвище, ініціали); заголовок; назва журналу (без лапок); рік (тільки цифри); том, серія чи номер журналу; випуск; сторінки (якщо необхідно).

## РОЗДІЛ 6.

### ПІДГОТОВКА ПУБЛІКАЦІЙ, РЕФЕРАТИВ, ДОПОВІДЕЙ

#### 6.1 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.

**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:

- 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).

До другої групи наукових видань належать: джерелознавчі видання або наукові документальні видання, які містять пам'ятки культури та історичні документи, що пройшли текстологічне опрацювання, мають коментарі, вступи, статті, допоміжні покажчики тощо.

Серед наукових неперіодичних видань можна виділити:

- книги (книжкове видання обсягом понад 48 сторінок);
- брошури (книжкове видання обсягом від 4 до 48 сторінок).

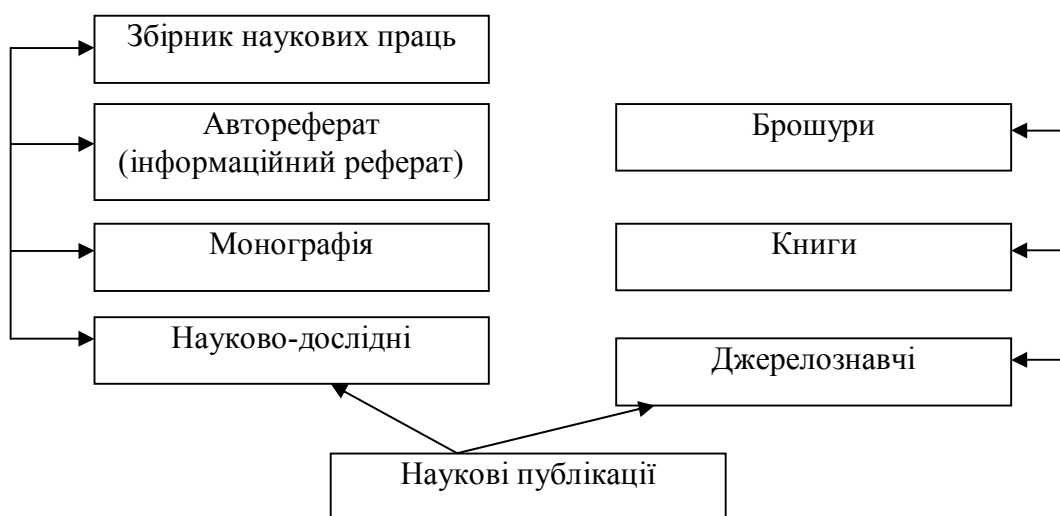


Рис. 6.1. Перелік наукових публікацій.

Статус наукового видання потребує суворого дотримання вимог видавничого оформлення видання.

Зупинимось на головних:

Вихідні відомості - сукупність даних, які характеризують видання і призначені для його оформлення, бібліографічної обробки, статистичного обліку й інформування читача. Це: відомості про авторів; заголовок видання (назва); надзаголовні дані; підзаголовні дані; нумерація; шифр зберігання

видання; індекс УДК; індекс ББК; авторський знак; макет анотованої каталожної картки; знак охорони авторського права; міжнародний стандартний номер ISBN.

Вихідні дані включають: місце випуску видання, назву видавництва, рік випуску.

Випускні дані передбачають: дату подання оригіналу на видання; дату підписання видання до друку; формат паперу і частку аркуша; вид і номер паперу; гарнітуру шрифту основного тексту; спосіб друку; обсяг видання в умовних друкованих аркушах, що приведені до формату паперового аркуша 60x90 см; обсяг видання в обліково-видавничих аркушах; номер замовлення поліграфічного підприємства; назву і поштову адресу видавництва і поліграфічного підприємства. Випускні дані розміщують на останній сторінці видання або на звороті титульного аркуша.

Статті наукового характеру друкуються переважно в збірниках або журналах.

**Науковий журнал** - журнал, що містить статті та матеріали досліджень теоретичного або прикладного характеру і призначений переважно для фахівців певної галузі науки.

За цільовим призначенням наукові журнали поділяють на:

- науково-практичні;
- науково-теоретичні;
- науково-методичні.

Особливе значення мають наукові статті для здобувачів наукового ступеня доктора чи кандидата наук. Окрім, зазначених вимог до них є ще й додаткові:

1. Статті мають публікуватись у провідних наукових фахових журналах та інших періодичних наукових фахових виданнях. їх перелік затверджує ВАК України при дотриманні таких вимог:

- наявність у складі редакційної комісії не менше п'яти докторів наук з відповідної галузі науки, серед яких обов'язково три мають бути штатні

працівники наукової установи, організації чи вищого навчального закладу, що видає журнал (періодичні видання);

- журнали підписуються до друку виключно за рекомендацією Вченої ради наукової установи (організації чи вищого навчального закладу), що його видає, про що зазначається у вихідних даних;
- тираж не менше ніж 100 примірників;
- повне дотримання вимог до редакційного оформлення періодичного видання згідно з державними стандартами України;
- наявність журналу (періодичного видання) у фонді бібліотек України, перелік яких затверджено ВАК України.

2. Публікація не більше однієї статті здобувача за темою дисертації в одному випуску (номері) журналу (або іншого друкованого видання).

3. Не зараховуються праці, в яких немає повного опису наукових результатів, що засвідчує їх достовірність, або в яких повторюються результати, опубліковані раніше в інших наукових працях, що входять до списку основних.

Кількість і якість публікацій з теми дослідження є критерієм оцінки роботи.

Вважається, що дисертація виконана на належному рівні, якщо з кожного її розділу і підрозділу можна підготувати статтю, а за її загальними результатами - монографію.

При захисті докторської дисертації здобувач повинен видати монографію обсягом не менше 10 друкованих аркушів та не менше 20 статей у наукових провідних фахових журналах України (для гуманітарних і суспільних наук), не менше 15 публікацій основного змісту дисертації (для природничих і технічних наук).

Кількість публікацій може бути змінена, якщо:

- загальний обсяг індивідуальних публікацій перевищує 5 авторських аркушів.
- у здобувача значна загальна кількість публікацій.

При загальній кількості статей не менше 20 кількість індивідуальних з них має бути не меншою п'яти. При загальній кількості статей не менше 30 кількість індивідуальних має бути не менше чотирьох. Взагалі ВАК цінує, коли більшість публікацій без співавторів і всі опубліковані до прийняття дисертації до захисту. До статей без співавторів прирівнюються розділи монографій, підручників, навчальних посібників, написані автором особисто.

Для здобувача ступеня кандидата наук:

- мінімальна кількість публікацій не менше трьох статей основного змісту дисертації у вигляді статей у наукових фахових виданнях України або інших країн; перелік яких затверджує ВАК України.

- Зараховуються лише ті статті, в наукових фахових виданнях, які на момент прийняття дисертації до захисту вийшли з друку.

До опублікованих праць, які додатково відображають наукові результати дисертації, належать авторські свідоцтва на винаходи, державні стандарти, промислові зразки, рукописи праць депонованих в установах державної системи науково-технічної інформації та анотованих в наукових журналах, брошури, інформаційні картки на нові матеріали, що внесені до державного банку даних, тези доповідей, матеріали, виголошені на наукових конференціях, конгресах, симпозіумах, семінарах тощо. Тези доповідей включають до списку опублікованих праць за умови, що вони слугують встановленню пріоритету, або коли їх зміст не викладений в інших публікаціях.

Наукові видання (зокрема наукові монографії, журнали чи збірники), в яких опубліковані основні результати дисертаційних робіт, мають бути доступними читачеві, знаходитися у фондах провідних вітчизняних бібліотек, обов'язково надсилатися в установлений перелік установ, який затверджений ВАК України. До них належать:

- Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського(03039, Київ, проспект 40 річчя Жовтня, 3);

- Національна парламентська бібліотека України (01601, Київ, вул. Грушевського 1);
- Державна науково-технічна бібліотека України 901171, Київ-171, вул. Горького, 180);
- Львівська державна наукова бібліотека ім. В.С.Стефаника (79001, Львов, вул. Стефаника, 2);
- Одеська державна наукова бібліотека ім. М.Горького (65020, Одеса, вул. Пастера, 13);
- Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка (61003, Харків, пров. Короленка, 18);
- Книжкова палата України (02094, Київ, пр. Гагаріна, 27).

Отже науковими виданнями (в т.ч. і науковими монографіями), в яких можуть бути вміщені публікації за основним змістом дисертацій вважаються лише ті видання, які надійшли до перелічених установ.

Певні труднощі у авторів виникають при визначенні обсягу праць, що зумовлено недостатнім знанням основних одиниць обчислення наукової інформації, поширюваних засобами друку.

До них належать:

- Авторський аркуш;
- Друкований аркуш;
- Обліково-видавничий аркуш.

Найбільш вживаним в практиці є авторський аркуш - це одиниця обсягу друкованого твору, що дорівнює 40.000 друкованих знаків (літери, цифри, розділові знаки, кожен пробіл між словами тощо), один авторський аркуш дорівнює 24 сторінкам машинописного тексту, надрукованого через 2 інтервали на стандартному аркуші формату А4.

Обсяг оригіналу в авторських аркушах можна приблизно визначити, розділивши загальну кількість сторінок машинописного тексту на 24.

У авторських аркушах визначається обсяг рукопису у видавничому договорі.

Обліково-видавничий аркуш - це одиниця обліку друкованого твору, що дорівнює, як авторський аркуш, 40 000 друкованих знаків прозового тексту, 700 рядкам віршованого тексту або 3000 см<sup>2</sup> рекламного ілюстрованого тексту.

В обліково-видавничих аркушах враховуються ті частини видання, які не є результатом авторської праці (видавнича анотація, зміст, вихідні відомості на обкладинці, справі, випускні дані, порядкові номери сторінок, редакційна передмова, рисунок та ін.).

Кожний науковець систематично веде облік власних публікацій у картотечі списку або комп'ютерному банку даних за схемою: назва праці; характер роботи; вихідні дані; обсяг в авторських аркушах; термін та назва видання. Потрібно мати оригінали або копії власних публікацій.

## **6.2 Наукова монографія, наукова стаття, реферат**

*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 випливає 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.

Реферати бувають двох видів: наукові та інформативні.

**Науковий реферат** (від лат. *referre* — докладати, сповіщати) - це коротке усне або письмове викладення наукової теми (питання), складене на підставі проведеного дослідження, огляду одного або кількох літературних та інших джерел. У ньому, як правило, знаходять висвітлення наукові дослідження, проведені автором реферату, з викладенням поставленої гіпотези, системи доказів, експерименту та добутих результатів, вказана наукова новизна та практичне значення цих результатів.

**Інформативний реферат** - це коротке письмове викладення однієї наукової праці, як опублікованої, так і у вигляді рукопису, що висвітлює стисло її зміст. Призначення інформативного реферату полягає в оперативному повідомленні наукових працівників та фахівців народного господарства про досягнення науки та технічного прогресу з метою поглибленого його вивчення за першоджерелами у подальшому дослідженні та втілення його у практику господарювання.

Формулювання кожної тези починається з нового рядка, кожна теза має самостійну думку, висловлену в одному або кількох реченнях.

### **6.3 Вимоги до обсягу, змісту, оформлення публікацій**

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) вибірковий (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.

Кожен дослідник обирає для себе найпридатніший спосіб для перетворення так званого чорнового варіанту рукопису на проміжний або остаточний.

**Формулювання задуму** здійснюється на першому етапі роботи. Слід чітко визначити: мету даної роботи; коло читачів, на яке вона розрахована; матеріали, які в ній надаватимуться; передбачувана повнота й деталізація викладу; теоретичне чи практичне спрямування; ілюстративні матеріали, необхідні для розкриття її змісту. Визначається назва праці, яку потім можна корегувати.

На етапі формулювання задуму бажано скласти попередній план роботи, інколи на вимогу видавництва - план-проспект. План-проспект відбиває задум праці й відтворює структуру майбутньої публікації.

**Відбір і підготовка матеріалів** передбачають ретельний вибір вихідного матеріалу: скорочення до бажаного обсягу, доповнення необхідною інформацією, об'єднання розрізнених даних, уточнення таблиць, схем, графіків. Підготовка матеріалів може здійснюватися в будь-якій послідовності, окремими частинами, без попередньої детальної обробки. Головне — підготувати матеріали в повному обсязі для подальших етапів роботи над рукописом.

**Групування матеріалу** передбачає вибір варіанта його послідовного розміщення згідно з планом роботи. *Обробка рукопису* складається з уточнення його змісту, оформлення й літературної правки. Цей етап ще називають *роботою над біловим рукописом*.

Шліфування тексту рукопису починається з уточнення його змісту й структури. Перевіряється й критично оцінюється кожен висновок, кожне речення, кожне окреме слово, а крім того, відповідність назви роботи й назв розділів і підрозділів їхньому змісту, логічність і послідовність викладу матеріалу. Доцільно ще раз проаналізувати аргументованість основних положень, наукову новизну, теоретичну й практичну значущість роботи, її висновки і рекомендації. Слід мати на увазі, що однаково недоречними є надмірний лаконізм і надлишкова деталізація у викладі матеріалу. Допомагають сприйняттю змісту роботи таблиці, схеми, графіки тощо.

Наступний етап роботи над рукописом - *перевірка правильності його оформлення*. Це стосується рубрикації посилань на літературні джерела, цитування, написання чисел, знаків, фізичних і математичних величин, формул, побудови таблиць, підготовки ілюстративного матеріалу, створення бібліографічного опису, бібліографічних покажчиків тощо. Для оформлення друкованих видань існують спеціальні правила, тому слід керуватися державними стандартами, довідниками, підручниками, вимогами видавництва і редакцій.

Заключний етап - це *літературна правка*. Її складність залежить від мовностильової культури автора, від того, як здійснювалася попередня підготовка рукопису. Водночас з літературною правкою автор вирішує, як розмістити текст і які виділення потрібно в ньому зробити.

Щоб привернути увагу читачів до найбільш важливих положень, термінів у тексті прийнято використовувати різноманітні *виділення* (розрядка, курсив, петит, напівжирний шрифт, підкреслювання тощо). Обрана система виділень має бути єдиною для всієї роботи, надмірне їх використання, як і недостатнє, може зробити текст важким для читання та сприйняття.

Підготовлений для передачі до видавництва рукопис повинен відповідати певним вимогам, зумовленим процесом його подальшої підготовки до друку. Вимоги можуть різнитися, проте загальними можуть бути такі:

- авторський рукопис має включати: титульний аркуш, анотацію, реферат, основний текст і додаткові тексти (покажчики, коментарі, примітки, додатки), бібліографічні списки, посилання, зміст;
- текст рукопису і всі матеріали до нього слід подавати у видавництво у двох примірниках;
- сторінки рукопису мають бути одного розміру (від 203x288 до 210x297 мм);

- матеріал слід друкувати на комп'ютері малими літерами через два інтервали на одному боці аркуша;
- в одному рядку має бути 60–65 знаків (з урахуванням розділових знаків й прогалін між літерами), на одній сторінці суцільного тексту повинно бути 29–30 рядків;
- при визначенні обсягу рукопису необхідно виходити з того, що один авторський аркуш — це 40 000 знаків;
- береги сторінок оригіналу мають бути: ліве, нижнє, верхнє – не менше 20, праве - 10 мм;
- абзацний відступ повинен бути однаковим;
- усі заголовки й виділення в тексті слід друкувати малими літерами, заголовки — відокремлювати від тексту зверху і знизу прогалинами у три інтервали;
- виноски розміщуються в нижній частині сторінки і не мають переходити на наступну;
- слід чітко визначити підпорядкованість заголовків і підзаголовків;
- у рукописі дозволяються не більше п'яти виправлень на одній сторінці: вони можуть бути вдруковані або написані від руки чорними чорнилами; зайві літери або слова можна закреслити, заклеїти або забілити;
- сторінки рукопису необхідно послідовно пронумерувати, починаючи з обкладинки і до останньої сторінки, у правому верхньому куті — простим олівцем, а на титульному аркуші вказати загальну кількість сторінок та ілюстрацій;
- рукопис підписує автор (співавтори) або редактор на титульному аркуші із зазначенням дати.



## РОЗДІЛ 7.

# ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ

### 7.1 Впровадження результатів закінчених наукових досліджень

Наукові дослідження з конкретної економіки завершуються створенням наукової продукції, яка незалежно від виду досліджень повинна мати прикладний характер для розвитку народного господарства. Такою продукцією є теоретичні і науково-методологічні положення, методики, рекомендації, створені в результаті виконання НДР. Вони застосовуються при впровадженні нових технологій організації та економічного стимулювання виробництва конкурентоспроможної продукції, раціонального використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, поліпшення банківської справи при удосконаленні менеджменту, маркетингу, обліку, контролю і аудиту із застосуванням ПЕОМ в умовах ринкових відносин.

Окремим видом продукції є техніко-економічні розробки, які виконуються за планами науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДКР) для проектних, дослідно-конструкторських і технологічних організацій. Впроваджуються вони у техніко-економічному обґрунтуванні (ТЕО) проектів різних рангів (регіональних, загальнодержавних), при розробці конструкторських, будівельних і технологічних рішень, плануванні великих широкомасштабних економічних і соціальних програм та ін.

Отже, *впровадження завершених наукових досліджень* являє собою передавання наукової продукції у практичне використання (промислову експлуатацію). Відповідальність за впровадження НДР покладається на організацію-замовника, а організація-дослідник зобов'язана брати безпосередню участь у виконанні робіт з дослідної експлуатації і введення об'єкта у дію. Здавання замовнику виконаної роботи оформляється актом

здавання-приймання завершеної науково-дослідної роботи по темі, у складанні якої бере участь комісія із представників замовника і виконавця. У необхідних випадках для приймання робіт створюється спеціальна комісія. В акті зазначають строки виконання робіт, кошторисні і фактичні витрати, основні дані про виконавців, строки початку і завершення робіт, апробацію добутих результатів (рецензування, експертна оцінка та ін.), патентування винаходів і відкриттів, якщо такі мали місце, дані про опублікування статей, рефератів, монографій з виконаної теми.

У постановній частині акта приймальна комісія зазначає, що науково-дослідна робота з теми завершена, приймається рішення щодо подальшого використання наукових результатів, а також зазначається місце впровадження, строки і очікуваний економічний ефект. Впровадження завершених досліджень включає дослідне випробування розроблених методик, рекомендацій, інструкцій, ТЕО, які мають прикладний характер. Дослідне випробування провадить комісія, утворена наказом замовника і погоджена з виконавцем. До наказу додається погоджена з виконавцем програма дослідних випробувань, якою визначаються строки проведення, умови перевірки, порядок виправлення недоліків. В разі потреби замовник розробляє методику проведення дослідних випробувань, критеріїв оцінки добутих результатів та готує документацію. Результати дослідних випробувань наукових розробок оформляють протоколом. Якщо виявлено недоробки, помилкові пропозиції і рекомендації, то виконавець вживає необхідних заходів для усунення їх. Після завершення доопрацювання пропозицій і рекомендацій комісія складає акт про впровадження результатів науково-дослідної роботи з виконаної теми, який затверджується керівництвом організації-замовника і виконавця.

У необхідних випадках за промисловою експлуатацією впроваджених результатів наукових досліджень може здійснюватися *авторський нагляд* науково-дослідною організацією. Порядок його здійснення встановлюється за домовленістю сторін.

Впровадження результатів завершеної науково-дослідної роботи в практику господарської діяльності підприємств, галузей фінансують ті організації, які його здійснюють.

***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).

## **7.2 Ефективність результатів наукових досліджень та її критерії**

Економічна наука як сфера інтелектуальної праці специфічно бере участь у створенні і споживанні всього суспільного продукту і національного доходу. Критерієм її ефективності в кінцевому підсумку виступає підвищення продуктивності і економія всієї суспільної праці та ресурсів завдяки впровадженню досягнень науки в практику господарювання. Витрати на науку, так само, як і інвестиції, є вкладенням для забезпечення більш високого рівня споживання у майбутньому.

***Ефект досліджень*** - це сукупність добутих наукових, економічних і соціальних результатів. Результат зіставлення ефекту із витратами на його досягнення характеризує ефективність досліджень.

Ефективність наукових досліджень економічного характеру виявляється тільки внаслідок взаємодії з іншими факторами економічного зростання: інвестиціями, робочою силою, освітою, інформацією та ін. Оцінка економічної ефективності результатів наукових досліджень у прикладній економіці пов'язана з великими труднощами. Жодне економічне дослідження не породжує продукту якоїсь однієї науково-дослідної роботи. Крім того, визначають економічну ефективність не самої наукової продукції, а

результату її використання, що суперечить принципу оцінки безпосередньо за кількістю виготовленої продукції.

Критерієм ефективності наукових досліджень є також наукова значущість виконаної роботи. Оскільки результати теоретичних досліджень дають знання, які можна використати пізніше, завдяки новим дослідженням прикладного характеру, то майже всі критерії і методи, які використовуються для оцінки прикладних і фундаментальних досліджень, не мають конкретного виміру. Тому виникають труднощі в оцінці ефективності теоретичних робіт. Здебільшого при цьому беруть до уваги кількість нових наукових принципів, які використовуються, законів, гіпотез, ідей, концепцій, теорій, наявність експериментального підтвердження наукового результату, цитування цієї роботи, науковий напрям, до якого належить робота. Вивчаючи цитування роботи, з'ясовують галузь застосування результату теоретичного дослідження, ступінь впливу добутого результату дослідження на суміжні економічні науки.

Критерієм ефективності науково-дослідних робіт є і обсяг наукової продукції, який вимірюється загальною кількістю або середнім числом публікацій, що припадають на одного наукового співробітника за досліджуваний відрізок часу, виконаних і захищених дисертаційних робіт, завершених тем або зданих звітів тощо. При оцінці ефективності досліджень застосовують кілька критеріїв, виражених показниками.

Разом з тим, економічна наука виконує дві соціально-економічні функції: пізнавальну (створення інтелектуальних нематеріальних цінностей у вигляді теорій, прогнозів, гіпотез та ін.) та продуктивну (перетворення наукових знань у рушійну силу розвитку виробництва і суспільства загалом). В зв'язку з цим виділяють такі види ефективності науково-дослідних робіт: економічна, науково-технічна, соціальна.

**Економічна ефективність** характеризується вираженням у вартісних вимірниках показником економії живої та уречевленої праці у виробництві, одержаної від використання результатів науково-дослідної роботи, у

порівнянні із витратами на виконання дослідження. Єдиним критерієм економічної ефективності результатів науково-дослідних робіт у сфері виробництва і невиробничій сфері є економія суспільних витрат, виражених приростом економічного ефекту на одиницю корисної роботи.

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

**Соціальна ефективність** виявляється у поліпшенні життєвих факторів людей, розвитку охорони здоров'я та культури, науки та освіти, поліпшенні екологічних умов та ін.

Розглянуті види ефективності науково-дослідних робіт взаємопов'язані і впливають один на одного. Ефективність від впровадження результатів дослідження може проявитися у розвитку теорії науки, удосконаленні методів господарювання і у соціальному розвитку суспільства.

При оцінці результатів науково-дослідної роботи, залежно від поставлених цілей, в якості критеріїв приймається один з видів ефекту, а останні використовуються як допоміжні.

Економічний ефект науково-дослідної роботи являє собою економію витрат, призначених для виконання дослідження, ефект у сфері виробництва (зростання прибутку, зниження собівартості) у зв'язку з використанням нової технології, організації виробництва та інших результатів дослідження.

Соціальний ефект оцінюється переважно якісними показниками. Він особливо широко проявляється при здійсненні великомасштабних програм (спорудження нафтоterminalів, мостів через великі річки, тунелів, ліній метро, залізниць, портів та ін.). Складні соціальні процеси часто не підлягають прямому вимірюванню, оскільки вони складаються із різних неспіввимірних показників (життєвий рівень, комфорт житла, торговельного і побутового обслуговування та ін.). Тому їх оцінку здійснюють способом розчленування показників на елементні частини з наступним вимірюванням кожного з них у відповідних одиницях. Наприклад, якість торговельного обслуговування характеризується тривалістю витрат часу на одну покупку,

постачанням товарів за замовленнями, задоволенням попиту покупців та ін. Після того, як встановлена кількісна оцінка кожного елементного показника складного соціального процесу, комплексна його оцінка може бути здійснена з урахуванням нормативних "ваг" кожного елемента.

Повний економічний ефект визначається спочатку по кожній сфері застосування з урахуванням обсягу використання, а потім за сукупністю цих сфер за певний період оцінюється використання результатів науково-дослідної роботи.

Визначення економічної ефективності НДР 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. 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.



Рис. 7.1. Результати практичної реалізації наукових досліджень.

### 7.3 Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень

Ефективність прикладних досліджень визначається сукупністю загальних і конкретних кількісних показників.

До *загальних* належать основні, які характеризують ефективність всього дослідження в цілому з врахуванням результатів у процесі створення, виробництва, споживання (експлуатації) об'єктів нової техніки, технології, матеріалів.

До них належать:

- співвідношення корисного ефекту у вартісному виразі від впровадження результатів (проектування, виробництво, експлуатація) і затрат на виконання, освоєння в сфері виробництва і експлуатацію;
- співвідношення тривалості періоду ефективної роботи і періоду розробки, освоєння і експлуатації;
- суспільна значимість результатів, тобто рівень поширення і застосування цих результатів у народному господарстві.

Група *конкретних показників* досить різноманітна, сюди входять показники, які характеризують ефективність розробок у певних сферах, етапах використання. Існує багато методик визначення економічної ефективності в різних галузях, але всі вони зводяться до того, що основною оцінкою реальної економічної ефективності НДР за рік виступає коефіцієнт економічної ефективності, який визначається за формулою:

$$Keф = E/V \quad (7.1)$$

де  $E$ ,  $V$  – відповідно сума реального економічного ефекту від впровадження результатів НДР за рік і загальна сума затрат на НДР за цей же період, тис. грн.

Максимальний економічний ефект, який може бути отриманий від впровадження наукових досліджень у виробництво за розрахунковий період при встановленому обсязі впровадження, називають економічним потенціалом НДР.

Якщо наукове дослідження пов'язане з певним ризиком отримання від'ємного результату, економічний потенціал НДР визначається за формулою (при  $p=1$ ):

$$Et = Ep - Vд \quad (7.2)$$

де  $Et$  – розрахунковий економічний потенціал за  $t$  років;

$P$  – ймовірність одержання позитивного результату;

$V$  – зростання затрат у випадку від'ємного результату;

$\delta$  – ймовірність від'ємного результату дослідження.



Економічний ефект розраховується при проведенні наукових досліджень за такими напрямками:

- створення нових технологій, засобів виробництва, комплексу машин для галузей народного господарства;
- удосконалення рівня організації виробництва і управління;
- вивчення соціальних проблем.

Особливо велике значення при визначенні економічного ефекту наукових досліджень має чинник часу. Тривалість проведення наукового дослідження, потреба певного періоду освоєння і виробничого використання його результатів і визначає фактичний і потенціальний ефект.

Швидке освоєння і розповсюдження результатів наукових досліджень – основа ефективного використання наукових розробок і важлива умова зниження витрат внаслідок морального їх старіння.

Ефективність науково-дослідної роботи колективу (відділу, кафедри, НДІ, КБ) і окремого працівника оцінюють по-різному.

Ефективність науково-дослідної роботи колективу, організації оцінюється кількома показниками:

- кількістю впроваджених тем;
- кількістю отриманих авторських свідоцтв і патентів;
- кількістю проданих ліцензій або валютної виручки;
- економічною ефективністю від впровадження результатів НДР, яка визначається як відношення фактичної отриманої економії від реалізації розробок до середньорічних витрат на НДР, які розраховуються за даними поточного року і трьох попередніх;
- показником продуктивності праці, який визначається відношенням кошторисної вартості НДР за рік до середньоспискового числа працівників основного та допоміжного персоналу.

## РОЗДІЛ 8

### ПЕРЕЛІК ГАЛУЗЕЙ ТА НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 8.1 Технологія та організація промислового та цивільного будівництва

**Зміст області дослідження** – галузь науки і техніки, яка включає розробку наукових і методологічних основ, дослідження, вдосконалення, теоретичне, експериментальне і техніко-економічне обґрунтування технологічних процесів, методів і форм організації будівництва і його виробничої бази. Значення вирішення наукових і технічних проблем даної спеціальності для народного господарства полягає в прискоренні науково-технічного прогресу шляхом розвитку і створення конкурентоздатних будівельних технологій і організаційно-технологічних рішень, що забезпечують інтенсифікацію процесів, підвищення якості зведення, реконструкції і модернізації будівель і споруд при зниженні трудових, матеріально-технічних і паливно-енергетичних ресурсів і несприятливих дій на навколишнє середовище.

#### **Напрями досліджень:**

1. Прогнозування і оптимізація параметрів технологічних процесів і систем організації будівництва і його виробничої бази, підвищення організаційно-технологічної надійності будівництва.

2. Розробка конкурентоздатних нових і вдосконалення існуючих технологій і методів виробництва будівельно-монтажних робіт на основі застосування високопродуктивних засобів механізації і автоматизації.

3. Розробка нових і вдосконалення існуючих методів і форм організації житлового, промислового, цивільного і інших видів будівництва (реконструкції).

4. Теоретичні і експериментальні дослідження ефективності технологічних процесів; виявлення загальних закономірностей шляхом моделювання і оптимізації організаційно-технологічних рішень.

5. Дослідження ефективності застосування машин, устаткування, установок, інструментів, транспортних засобів, систем автоматизації в будівництві і його виробничій базі; обґрунтування їх технологічних можливостей і сфер раціонального застосування; обґрунтування оптимального машинного парку і організаційних форм управління ним.

6. Розробка принципів і методів визначення виробничої потужності будівельних організацій, підприємств, їх виробничої бази і забезпечення їх взаємної збалансованості.

7. Розробка наукових основ, методів і засобів контролю і способів підвищення якості продукції в будівництві і його виробничій базі.

8. Розробка нових і вдосконалення існуючих методів організаційно-технологічного проектування.

9. Розробка принципів організації будівництва крупних народногосподарських об'єктів і комплексів; розвиток потокових методів, сітьових і інших моделей будівництва; вдосконалення методів календарного планування.

10. Розробка і оптимізація форм управління будівельним виробництвом; обґрунтування і вибір раціональних організаційних структур і методів управління в будівництві; розвиток інформаційних технологій організації і управління будівництвом.

11. Розробка наукових основ, системного підходу, методів і технологій підвищення експлуатаційної якості промислових і цивільних будівель з урахуванням цілорічного виробництва робіт, інструментального контролю і способів підвищення надійності будівель при їх зведенні і реконструкції.

12. Розробка принципів і прогресивних методів організації праці на базі комплексної механізації технологічних процесів і створення умов ефективної і безпечної праці.

13. Вплив технологічних процесів на навколишнє середовище.

14. Розробка методів організації інвестиційної діяльності у формі капітальних вкладень, вдосконалення методів створення і експлуатації нерухомості.

## **8.2 Будівельні матеріали і виробы**

**Зміст області дослідження** — галузь науки і техніки, що займається розробкою наукових основ отримання будівельних матеріалів різного призначення і природи, включає вибір сировини, проектування складу, управління фізико-хімічними процесами структуроутворення і технологією, що забезпечують високі експлуатаційні властивості виробів і конструкцій при механічному вантаженні і дії навколишнього середовища.

Значення вирішення науково-технічних завдань даної спеціальності для народного господарства полягає в забезпеченні будівельного комплексу різними видами екологічно чистих і надійних матеріалів: металами, сплавами, композитами, терпкими матеріалами, бетонами, розчинами, полімерними, дерев'яними, керамічними, скляними матеріалами, а також матеріалами для теплоізоляції, гідроізоляції, герметизації, обробних і спеціальних робіт.

### **Напрями досліджень**

1. Розробка теоретичних основ отримання різних будівельних матеріалів із заданим комплексом експлуатаційних властивостей.

2. Створення нових будівельних матеріалів, що забезпечують будівництво швидко зведених трансформованих і довговічних будівель і споруд.

3. Розробка нових енергозберігаючих і екологічно безпечних технологічних процесів і устаткування для отримання будівельних матеріалів і виробів різного призначення.

4. Розробка методів прогнозування і оцінки стійкості будівельних матеріалів і виробів в заданих умовах експлуатації.
5. Розробка методів підвищення стійкості будівельних виробів і конструкцій в суворих умовах експлуатації.
6. Створення теоретичних основ отримання будівельних композитів гідратаційного тверднення і композиційних терпких речовин і бетонів.
7. Розробка складів і принципів виробництва ефективних будівельних матеріалів з використанням місцевої сировини і відходів промисловості.
8. Розвиток системи контролю і оцінки якості будівельних матеріалів і виробів.
9. Розробка методів комп'ютерного проектування і управління технологією отримання різних будівельних матеріалів.
10. Дослідження спільної роботи будівельних матеріалів з різними властивостями в шаруватих і складних будівельних конструкціях.
11. Розробка матеріалів і технологій для реконструкції і санації будівель і споруд.
12. Розробка способів утилізації і повторного використання матеріалів від розбирання будівель і споруд.
13. Створення матеріалів для спеціальних конструкцій і споруд з урахуванням їх специфічних вимог.
14. Розробка матеріалів і технологій для зведення будівель і споруд в зимових умовах.
15. Розвиток технології отримання збірних будівельних виробів і реконструкції діючих технологічних ліній і виробництв.
16. Розвиток теоретичних основ і технології отримання сухих будівельних сумішей різного призначення.

### 8.3 Основи і фундаменти, підземні споруди

**Зміст області дослідження:** – галузь науки і техніки, що займається розробкою наукових основ інженерних досліджень, методів розрахунку і принципів конструювання і улаштування нових типів основ, фундаментів і підземних споруд широкого функціонального призначення в складних інженерно-геологічних, гідрогеологічних і природнокліматичних умовах. Область включає: дослідження закономірностей взаємодії фундаментів і підземних споруд з масивами ґрунтів і гірських порід; створення нових методів розрахунку, прогресивних конструкцій і технологій, нових методів і засобів моніторингу і контролю стану ґрунтових масивів, конструкцій фундаментів і підземних споруд. Значення вирішення наукових і практичних завдань даної спеціальності полягає в забезпеченні надійності і безпеки будівництва і підвищенні ефективності будівельного комплексу за рахунок створення вискоєфективних розрахунково-теоретичних і конструкторсько-технологічних рішень основ, фундаментів і підземних споруд.

#### **Напрями дослідження:**

1. Розробка наукових основ і практичних методів інженерно-геологічних і гідрогеологічних досліджень, що засновані на математичних моделях ґрунтового середовища і гірських порід і забезпечують методи розрахунку основ і фундаментів і підземних споруд початковою інформацією про фізико-механічні характеристики ґрунтового середовища і гірських порід.

2. Створення наукових і методологічних основ фундаментобудування і підземного будівництва в складних інженерно-геологічних, гідрогеологічних і природнокліматичних умовах, а також при особливих природних і техногенних діях.

3. Розробка нових методів розрахунку, вискоєфективних конструкцій і способів улаштування підземних споруд промислового і цивільного призначення.

4. Розробка нових методів розрахунку, конструювання і улаштування фундаментів на природній основі, глибокого залягання і пальових фундаментів з урахуванням взаємодії їх з надфундаментними конструкціями, фундаментами близько розташованих будівель і споруд і конструкціями підземних споруд.

5. Розробка нових методів розрахунку, вискоефективних конструкцій і способів улаштування основ і фундаментів в особливих інженерно-геологічних умовах: на слабких, насипних, просадних, засолених ґрунтах і ін.

6. Розробка нових методів розрахунку, конструювання і улаштування основ, фундаментів і підземних споруд в умовах дії динамічних і сейсмічних навантажень.

7. Розробка нових методів розрахунку, конструювання і улаштування основ, фундаментів і підземних споруд при реконструкції, посиленні і ліквідації аварійних ситуацій.

8. Розробка нових принципів конструювання і створення вискоефективних технологій улаштування протифільтраційних конструкцій, дренажних систем, водопониження і гідроізоляції для фундаментобудування і підземного будівництва.

9. Розробка наукових основ і основних принципів створення нових, теоретично і експериментально обґрунтованих моделей ґрунтових середовищ і заснованих на їх використанні методів визначення властивостей ґрунтів, розрахунку основ, фундаментів і підземних споруд.

10. Розробка наукових основ і основних принципів забезпечення безпеки нового будівництва і реконструкції об'єктів в умовах забудови, що склалася, зокрема для історичних пам'ятників, пам'ятників архітектури і ін.

11. Створення нових інженерних методів перетворення ґрунтів для підвищення несучої здатності основ будівель і споруд (ущільненням, закріпленням, армуванням, заморожуванням і др).

12. Розробка наукових основ, методів і конструктивних вирішень захисту територій, а також конструктивних рішень основ і фундаментів, що

реалізують функцію захисту будівель і споруд від небезпечних природних і техногенних дій.

13. Створення і наукове обґрунтування ефективних методів і засобів будівельного моніторингу і контролю технічного стану і надійності основ, фундаментів і підземних споруд.

#### **8.4 Управління проектами та розвиток виробництва**

**Зміст галузі дослідження** - галузь науки, яка досліджує формування, розвиток і функціонування виробництва через реалізацію організаційних проектів як первинних елементів цілеспрямованої промислової та економічної діяльності в умовах зовнішнього ринкового середовища; вивчає зв'язки й закономірності, що виникають у процесі управління людськими, матеріальними, фінансовими інформаційними та іншими ресурсами протягом життєвого циклу проекту при досягненні визначеного корисного результату стосовно складу та обсягу робіт, вартості, годині, якості та забезпечення конкуруючих потреб учасників проекту, а також проблеми вдосконалення організації виробничих процесів у різних галузях народного господарства.

##### **Напрямки досліджень:**

1. Оптимізація організаційних і функціональних структур підприємств або виробництв.

2. Управління ресурсами, вдосконалення їх структури, оптимізація ресурсних потоків на виробництві.

3. Організація та розвиток виробництв через реалізацію проектів, координація основних і допоміжних виробничих і технологічних процесів.

4. Управління інтеграцією та інформаційними зв'язками в проектах.



5. Управління змістом, часом, трудовими та матеріальними ресурсами, закупівлями, вартістю проекту.

6. Управління якістю проекту, аналіз та управління ризиком у проекті.

7. Розробка ефективних проектів та організаційних засобів реконструкції, технічного переозброєння підприємства інтенсифікації виробництва, надійності та ритмічності виробництва.

8. Удосконалення організаційного управління виробництвом, розробка та адаптація математичних моделей для вирішення завдань організаційного управління.

9. Вироблення та аналіз планових рішень в складних проектах.

### **8.5 Економіка і управління будівництвом**

**Зміст області дослідження:** розробка проблем сучасного стану будівництва (будівельного комплексу) і його розвитку в прогностичному періоді під впливом таких тенденцій і чинників, як реструктуризація національних економік, новітні технології, вдосконалення технологічної і відтворювальної структур інвестицій, підвищення ролі соціально-орієнтованих напрямів розвитку і т.д.

**Об'єкт дослідження:** будівельний комплекс в цілому, що функціонує в інвестиційно-будівельній сфері; всі організаційно-правові форми будівельних систем підприємств галузі, їх об'єднання, територіальні органи галузі будівництва.

#### **Напрями досліджень:**

1. Теоретичні і методологічні основи розвитку будівельного комплексу.
2. Організаційно-економічні аспекти формування систем управління будівельним комплексом; дослідження сучасних тенденцій розвитку

будівництва і його організаційних форм на регіональному рівнях; державні функції регулювання ринкових відносин в будівництві.

3. Аналіз сучасного стану і головних тенденцій розвитку будівельного ринку і його окремих сегментів.

4. Методологічні проблеми підвищення і забезпечення конкурентоспроможності будівельної продукції і підприємств; розвиток теорії, методології і організації підрядних торгів в будівництві.

5. Методологічні і методичні підходи до ціноутворення і визначення кошторисної вартості будівництва.

6. Теоретичні, методологічні і методичні основи визначення ефективності інвестиційних проектів.

7. Формування теоретичних і методологічних основ управління лізинговими операціями у галузі будівництва.

8. Розвиток методології управління і організації будівельного проектування.

9. Методологічні аспекти формування критеріїв і показників оцінки ефективності діяльності будівельних організацій.

10. Методологічні і методичні аспекти взаємовідношення між учасниками інвестиційного процесу в будівництві (інвестор – замовник – забудовник – проектувальник – підрядчик).

11. Розвиток економічного механізму формування підрядних договорів в будівельному комплексі.

12. Методологічні основи і методологічні підходи до економіки і управління різними напрямками капітального будівництва (промислового; житлово-цивільного і комунального; транспортного; агропромислового і □н..)

13. Методологічні основи економічного механізму функціонування підприємств і матеріально-технічної бази будівництва, зокрема промисловості будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

14. Теоретичні і методологічні основи забезпечення термінів, вартості, якості і конкурентоспроможності будівельної продукції на світовому ринку.
15. Розвиток теорії і методології управління нерухомістю.
16. Методичні основи аналізу діяльності ринку нерухомості.
17. Організаційно-економічний механізм розвитку програми паспортизації житлового фонду і формування кадастру міських територій.
18. Управління об'єктами нерухомості.
19. Основні операції (операції) на ринках нерухомості.
20. Теоретичні проблеми раціонального використання об'єкту нерухомості з урахуванням його життєвого циклу.
21. Державне регулювання і основа формування житлової політики.
22. Аналіз стану і визначення тенденцій розвитку сфери діяльності житлово-комунального господарства різного рівня управління і організаційно-правових форм функціонування.
23. Проблеми раціоналізації розміщення ЖКГ в крупних мегаполісах.
24. Економічні проблеми реконструкції і відновлення основних фондів ЖКГ різних форм власності.
25. Питання ефективності функціонування житлового фонду, його ремонту і модернізації.

## **8.6 Логістика в будівництві**

**Зміст області дослідження:** організація і регулювання процесів кругообігу у сфері будівельної галузі та матеріально-технічної бази.

**Об'єктом дослідження** в цій області є матеріальні та супутні їм інформаційні, транспортні і фінансові потоки будівельного комплексу.

### **Напрями досліджень:**

1. Теоретичні і концептуальні проблеми логістики в будівництві.

2. Сучасні тенденції використання науки логістики в програмах розвитку будівельної галузі та її матеріально-технічної бази.
3. Принципи проектування і функціонування логістичних систем на мікро-, мезо- і макрорівні; визначення мети і критеріїв оцінки систем.
4. Дослідження основних елементів логістичних систем і обґрунтування їх оптимальних варіантів в різних умовах функціонування будівельної галузі.
5. Процес управління будівельним комплексом на засадах будівельної логістики.
6. Теоретичні і методологічні питання управління процесами забезпечення будівельних об'єктів.
7. Управління запасами в логістичній системі; логістика складування будівельних матеріалів, оптимальна організація складського і тарного господарства.
8. Аналіз логістичних витрат; управління витратами звернення в процесі руху матеріальних, інформаційних і фінансових потоків.
9. Логістичні основи підвищення конкурентоспроможності будівельних підприємств.
10. Аналіз і оцінка ефективності інвестицій в розвиток логістичних систем будівельного комплексу.
11. Методологія управління ризиками в логістичних процесах.
12. Транспортне забезпечення логістики, раціональні взаємозв'язки транспортних і логістичних процесів; планування транспортно-експедиційного забезпечення логістики.
13. Логістичний сервіс, його види, рівень, ефективність; вплив сервісного обслуговування товарів на кінцеві результати логістичних процесів, об'єми реалізації.
14. Методологічні основи організаційно-інформаційних особливостей логістики в будівництві.

## **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ**

1. Які фактори впливають на вибір теми наукової роботи?
2. У чому відмінність понять наукова проблема й комплексна проблема?
3. Викласти методику оцінки економічної ефективності науково-дослідної роботи.
4. Які вимоги треба враховувати при оцінці актуальності теми.
5. Обґрунтувати поняття наукової новизни проблеми.
6. Викласти методику статистичної обробки отриманих в роботі результатів.
7. У чому доцільність фундаментальних досліджень?
8. Яка послідовність задач, що закладають у програму досліджень?
9. Викласти математичний метод оцінки перспективності наукової теми.
10. Навести види носіїв науково-технічної інформації.
11. У чому роль науково-технічної інформації при проведенні наукових досліджень?
12. Викласти метод експертних оцінок при визначенні перспективності наукової теми.
13. Викласти основний підхід до систематизації наукової інформації.
14. Обґрунтувати необхідність інформаційного пошуку при виконанні наукових досліджень.
15. У чому полягає роль експерименту при виконанні наукових досліджень?
16. Порівняти диференційний та інтеграційний процеси в розвитку науки.
17. Обґрунтувати зв'язок між наукою, технікою і виробництвом.
18. Викласти методику запам'ятовування інформації.
19. Обґрунтувати необхідність стандартизації у будівництві.
20. Викласти основні принципи ідеалізації, як пізнавального прийому.
21. Проаналізувати роль наукової теорії для систематизації наукових знань.

22. У чому полягає роль аналізу й синтезу в наукових дослідженнях?
23. Обґрунтувати необхідність моделювання при проведенні досліджень.
24. Викласти метод узагальнення для отримання нових знань.
25. У чому полягає необхідність проведення наукового та інженерного експерименту?
26. Викласти послідовні етапи проведення експерименту.
27. Викласти методику оцінки ефективності наукових досліджень.
28. Викласти методику оцінки економічної ефективності науково-дослідної роботи.
29. Порівняти диференційний та інтеграційний процеси в розвитку науки.
30. Викласти основні принципи ідеалізації, як пізнавального прийому.

## ГЛОСАРІЙ

**Абсолютне** - те, що існує через себе, отже самостійне, безумовне за своєю суттю і безвідносно до будь-чого, незалежне, алей «досконале», «логічно завершене».

**Абстрагування** - прийом мислення, що передбачає відображення в людській свідомості предметів і явищ об'єктивної дійсності, мисленого відокремлення від їхніх другорядних властивостей і відносин та виділення загальної ознаки, що характеризує клас предметів.

**Аксіома** - твердження, положення, що приймаються без доведення.

**Актуальність теми** - сучасність, злободенність, важливість будь-чого на даний момент і в даній ситуації для вирішення даної проблеми.

**Алгоритм** - система правил для розв'язування певного типу задач.

**Альтруїзм** - етичний принцип, що полягає в безкорисливому прагненні до діяльності на благо інших в протилежність егоїзму.

**Аналіз** - розчленування цілого на складові частини (сторони, ознаки, властивості, відносин) з метою їх детального вивчення.

**Аналогія** - міркування, в яких із подібності двох об'єктів за окремими ознаками робиться висновок про їх подібність і по інших ознаках. Використовується при висуненні гіпотез, дає поштовх до висловлювання припущень.

**Анкетування** - один із засобів письмового опитування значної кількості респондентів за повною схемою анкети або опитувального листа.

**Анотація** - короткі відомості про книгу, статтю, монографію.

**Апорія** - суперечність в міркуванні, яка здається непереборною.

**Аспект** - точка зору, за якою розглядається об'єкт дослідження.

**Аспектація** - пошук оптимального вигляду наукової роботи.

**Валідність** - критерії оцінки якості тексту.

**Верифікація** - перевірка, емпіричне підтвердження теоретичних положень науки шляхом співставлення їх з об'єктом дослідження, даними відчуття та експерименту, це повторюваність результату дослідження.

**Визначення** - логічна дія, за допомогою якої об'єкт повинен відрізнитися від інших шляхом встановлення його специфічних і типових ознак чи такого розкриття змісту терміна, яке позначає даний об'єкт і замінює опис його властивостей.

**Визначення (дефініція)** - стисле наукове визначення змісту якогось поняття.

**Вимірювання** - операція, в основі якої лежить порівняння об'єктів за певними подібними властивостями чи ознаками з використанням кількісних характеристик.

**Відображення** - загальна властивість матерії, яка полягає в тому, що за певних умов взаємодії одна матеріальна система відтворює у специфічній для неї формі певні сторони іншої системи, яка взаємодіє з нею.

**Відчуття-відображення** властивостей предметів об'єктивної дійсності, що впливають на органи чуття; як відображення об'єктивних властивостей речей відчуття є засобом пізнання дійсності.

**Галузь інформації** - це сукупність документованих або публічно оголошених відомостей про відносно самостійні сфери життя і діяльності.

**Генезис** - процес створення та становлення будь-якого природного чи соціального явища.

**Гіпотеза** - наукове передбачення, припущення, істинність якого не визначено, висунуте для пояснення будь-яких явищ, процесів, причин, які зумовлюють даний наслідок.

**Гносеологія** - вчення про сутність і закономірності пізнання.

**Дедукція** - форма достовірного умовиводу від загального положення до часткового, в якому висновок про окремі випадки множинної сукупності робиться на основі знання про загальні властивості всієї множини.

**Дефініція** - коротке визначення змісту якогось поняття.



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

**Доказ-обґрунтування** (встановлення) істинності будь-якого твердження за допомогою інших тверджень, істинність яких доведена.

**Експеримент** - апробація досліджуваних явищ в контрольованих, штучно створених умовах.

**Задача наукова** - теоретична задача, що вимагає встановлення невідомої раніше певної закономірності, властивості чи явища.

**Закон** - філософська категорія, що відображає істотні, загальні, необхідні, стійкі, повторювані відношення залежності між предметами і явищами об'єктивної дійсності, що впливають з їхньої сутності.

**Засоби науки** - методи мислення, емпіричного дослідження, а також технічні засоби.

**Збірник** - це видання, яке складається із окремих робіт різних авторів, присвячених одному напрямку, але з різних його галузей.

**Ідеалізація** - конструювання об'єктів, яких немає в дійсності або які практично не здійснились, наділення об'єктів властивостями, які відповідають ідеалу.

**Ідея** - це продукт людського мислення, форма духовно-пізнавального відображення дійсності, спрямована на її перетворення. В ній відображається не лише об'єкт вивчення, але й усвідомлюється мета та її практичне втілення. Оволодіваючи масами людей, ідея здатна ставати великою перетворюючою матеріальною силою.

**Імпліцитно** - заплутано, сплутано, опосередковано (міститься в даному міркуванні).

**Індукція** - метод дослідження та спосіб міркування, при яких загальний висновок будується на основі часткових посилок.

**Інтуїція** - спроможність безпосереднього розуміння істини. Результати інтуїтивного пізнання з часом логічно доводяться і перевіряються практично.

**Інформаційний ринок**-це система економічних, організаційних і правових відносин щодо продажу і купівлі інформаційних ресурсів.

**Істина** - вірне, адекватне відображення предметів і явищ дійсності, відтворення їх так, як вони існують поза межами нашої свідомості. Істина об'єктивна за змістом, але суб'єктивна за формою, як результат діяльності людського мислення.

**Каталог алфавітний** - система карток з описом видання, розташованих в порядку алфавіту за прізвищем авторів та назвами публікації, незалежно від їхнього змісту.

**Каталог предметний** - містить дані про наявну літературу з певного предмета та інформацію про її згруповані за предметними рубриками, які теж розташовані в алфавітному порядку.

**Категорія** - форма логічного мислення, в якій розкриваються внутрішні, суттєві сторони і відносини досліджуваних предметів. Категорії пов'язані з вирішенням основного питання філософії: відношення мислення та буття. Основні категорії: матерія, свідомість, рух, простір і час, якість і кількість, зміст і форма тощо.

**Кваліметрія** – область науки узагальнююча, вивчаюча і реалізуюча методи кількісної оцінки якості продукції (результати діяльності), а у ряді випадку - процеси виробництва або управління.

**Класифікація** - система співвідпорядкованих понять (класів, об'єктів) будь-якої галузі знання чи діяльності людини, як засіб для встановлення зв'язків між цими поняттями чи класами об'єктів.

**Компіляція** - наукова праця, яка розроблена на основі запозичених в інших авторів матеріалів без самостійного їх дослідження та обробки.

**Концепція** - система поглядів на будь-що, головна думка при визначенні мети та завдань дослідження шляхів його проведення. Проведений задум, конструктивний принцип різних видів діяльності.

**Критерій** – признак, згідно якого оцінюється відповідність функціонування системи заданому результату при даних обмеженнях.

**Методика** – сукупність способів, методів, прийомів для системотехнічного, послідовного, найбільш доцільного проведення досліджень дозволяє розкрити:

- предмет досліджень;
- вивчити його закономірність;
- розробити поняття, терміни структуру і методи дослідження;
- характер зв'язку з іншими науками.

**Методологія** – система принципів і способів організації та побудови теоретичний і практичної діяльності осмислення (усвідомлення) принципів організації і регуляції пізнавальної дії з виділенням умов, структури, змісту знань.

**Метод дослідження** - засіб досягнення мети, пізнання явищ дійсності в їх взаємозв'язку і розвитку. Спосіб відтворення досліджуваного об'єкту або предмету.

**Методологія дослідження** - сукупність конкретних прийомів і способів для проведення будь-якого наукового дослідження.

**Моделювання** – вивчення об'єкту (оригіналу) шляхом створення і дослідження його копії (моделі), яка заміняє оригінал з певних сторін, які цікавлять пізнання і підлягають вивченню, непрямий, опосередкований метод наукового дослідження.

**Монографія** - наукове видання, що містить повне і вичерпне всебічне дослідження якоїсь однієї проблеми чи теми.

**Надійність** – властивість систем виконувати покладені на них функції протягом заданого періоду часу при визначених умовах експлуатації.

**Надійність організаційно-технологічна (ОТН)** – здатність технологічних, організаційних, управляючих економічних рішень забезпечувати досягнення заданого результату будівельного виробництва в умовах випадкових обурень, притаманних будівництву як складній імовірній системі.

**Надійність системи** – властивості системи досягати заданого результату в процесі функціонування в період заданого часу.

**Наука** - система знань об'єктивних законів природи, суспільства і мислення, які отримуються і перетворюються в безпосередню продуктивну силу суспільства в результаті спеціальної діяльності людей.

**Наукова інформація** - це одне із загальних понять науки, що означає певні відомості, сукупність якихось даних, знань тощо.

**Наукова тема** - задача наукового характеру, яка потребує проведення наукового дослідження.

**Наукова школа** - неформальна творча співдружність в межах будь-якого наукового напрямку висококваліфікованих дослідників, об'єднаних спільністю підходів.

**Наукове дослідження** - цілеспрямоване вивчення явищ, процесів, аналіз впливу на них різних факторів, а також вивчення взаємодії між явищами з метою отримання переконливо доведених і корисних для науки і практики рішень.

**Наукознавство** - розділ науки, який вивчає закономірності її функціонування і розвитку, структуру і динаміку наукової діяльності, взаємодію науки з іншими сферами матеріального і духовного життя суспільства

**Наукометрія** - галузь наукознавства, яка займається статистичними дослідженнями структури і динаміки наукової інформації.

**Наукова діяльність** - інтелектуальна творча діяльність, спрямована на отримання і виконання нових знань

**Об'єкт дослідження** - процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження.

**Оптимізація** – процес вибору формування функціональної системи по прийняттю критерію оптимальності.

**Парадигма** - поняття сучасної науки, яке означає особливий спосіб організації наукових знань щодо того чи іншого бачення світу та відповідні

зразки або моделі дослідження. Зміна парадигми розглядається наукою як революція.

**Періодичне видання** - це журнали, бюлетені та інші видання з різних галузей науки і техніки з викладом матеріалу в популярній доступній формі

**Поняття** - відображення найбільш суттєвих і властивих предмету чи явищу ознаки.

**Предмет дослідження** - все те, що знаходиться в межах об'єкту дослідження у визначеному аспекті пізнання. Це досліджувані з певною метою властивості, ставлення до об'єкту. Конкретне матеріальне явище, що сприймається органами чуття.

**Принципи** - головні вихідні положення будь-якої теорії, вчення, науки; внутрішні переконання людини, її усталений погляд на те чи інше питання.

**Проблема** - велика множинність наукових питань майбутніх досліджень; складне теоретичне або практичне питання, що потребує дослідження.

**Прогнозування** - спеціальне наукове дослідження конкурентних перспектив розвитку будь-якого явища; процес наукового передбачення майбутнього стану предмета чи явища на основі аналізу його минулого й сучасного, систематична, науково-обґрунтована інформація про якісні і кількісні характеристики розвитку цього предмета чи явища в перспективі.

**Резюме** - короткий висновок, що містить основні положення доповіді, промови, наукові праці, дискусії.. Вказівка на зміст первинної роботи, гранично лаконічна, може бути у вигляді одного речення. Розміщується в кінці статті і містить інформацію оцінного характеру

**Релятивність** - відносність людських знань.

**Реферат** - письмова форма доповіді на певну тему, зміст лише повідомляє про щось, а не переконує в чомусь; інформативне видання, яке визначає короткий виклад змісту наукового дослідження.

**Синтез** - поєднання раніше виділених частин предмету дослідження в єдине ціле.

**Система** – комплекс вибірково залучених елементів, взаємодіючих досягнень заданого корисного результату, котрий приймається як основний системообразуючий фактор.

**Системотехніка** – науково-технічна дисципліна, вивчаюча питання проектування і функціонування великих систем.

**Спостереження** - це метод цілеспрямованого дослідження об'єктивної дійсності, в тому вигляді, в якому вона існує в природі та суспільстві і доступна безпосередньо для сприйняття людиною без втручання в неї.

**Стандарт** - норма, зразок, мірило.

**Стандарти** - це нормативні документи, в яких встановлені єдині вимоги до основних властивостей будь-якої продукції або виду робіт.

**Судження** - це форма думки про певний предмет чи явище.

**Теза** - стислий виклад основних положень, наукової праці, статті, доповіді, який передбачає попереднє ознайомлення учасників семінарів, конференцій, симпозіумів з результатами наукового дослідження.

**Тема** - наукове завдання, яке охоплює визначну галузь наукового дослідження.

**Теорія** - вчення, система ідей або принципів, висока форма узагальнення і систематизації знань, спрямованих на визначення того чи іншого явища. Це форма синтетичного знання, в межах якого окремі поняття, гіпотези і закони втрачають колишню автономність і перетворюються на елементи цілісної системи наукових знань.

**Теорія** - система знань, що описує і пояснює сукупність явищ певної частки дійсності і зводить відкриті в цій галузі закони до єдиного об'єднувального початку (витоку). Теорія будується на результатах, отриманих на емпіричному рівні досліджень. Теорія має бути ефективною, конструктивною і простою.

**Технологічність** – сукупність технічних властивостей об'ємно-конструктивних рішень будівельних об'єктів, характеризуючи їх відповідність вимогам технології будівельного виробництва і експлуатації;

комплексна характеристика технологічності чотирьох підсистем – виготовлення, транспортування, зведення (монтаж) конструкцій і експлуатація будівлі.

**Техніко-економічне обґрунтування (ТЕО)** – предплановий і передпроектний документ для обґрунтування нового будівництва, а також розширення і реконструкції діючого підприємства.

**Узагальнення** - логічна дія, в процесі якої здійснюється перехід від одиничного до загального. Узагальнення відбувається шляхом абстрагування при утворенні понять, суджень, теорії.

**Умовивід** - це така форма мислення, в результаті якої з одного або кількох суджень, що відображають зв'язки і відношення предметів об'єктивної дійсності виводиться нове судження, міркування, нова думка, що містить вже нове знання про досліджувані предмети, явища, процеси.

**Факт науковий** - реальність, дійсність, складовий елемент основи наукового знання, віддзеркалення об'єктивних властивостей речей і процесів. Характерні властивості наукового факту - новизна, точність, об'єктивність, достовірність. На основі фактів будуються теорії, виводяться закони

**Цитата** - дослівний уривок з твору, чийсь вислів, що наводиться (письмово чи усно) як підтвердження або заперечення певної думки чи ілюстрації до фактичного матеріалу.

## ТЕСТИ

1 Наука -це:

- а) сфера людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;
- б) результат цієї діяльності — система отриманих наукових знань, одна із форм суспільної свідомості, соціальний інститут;
- в) спосіб теоретичного дослідження або практичного здійснення якого-небудь явища або процесу.

2 Під методом розуміють:

- а) систему правил і прийомів підходу до вивчення явищ і закономірностей природи, суспільства, мислення, інструмент для відкриття об'єктивних законів дійсності.
- б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- в) сферу людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;

3 Гіпотеза — це:

- а) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.
- б) система правил і прийомів підходу до вивчення явищ і закономірностей природи, суспільства, мислення, інструмент для відкриття об'єктивних законів дійсності.
- в) визначення конкретного об'єкта й всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі розроблених у науці принципів і методів пізнання, а також одержання корисних для діяльності людини результатів, впровадження у виробництво й одержання ефекту.

4 Під метою наукового дослідження розуміють:



а) визначення конкретного об'єкта й всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі розроблених у науці принципів і методів пізнання, а також одержання корисних для діяльності людини результатів, впровадження у виробництво й одержання ефекту.

б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.

в) сферу людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;

#### 5 Спостереження це:

а) метод пізнання, при якому об'єкт вивчають без втручання в нього, фіксують, вимірюють лише властивості об'єкта, характер його зміни.

б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.

в) метод пізнання, у якому провадять не тільки спостереження й виміри, але й здійснюють перестановку, зміну об'єкта дослідження.

#### 6 Експеримент це:

а) це найбільш загальний емпіричний метод пізнання, у якому провадять не тільки спостереження й виміри, але й здійснюють перестановку, зміну об'єкта дослідження.

б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.

в) складне наукове завдання, що охоплює значну область дослідження й має перспективне значення.

#### 7 Під проблемою розуміють:

а) складне наукове завдання, що охоплює значну область дослідження й має перспективне значення.

б) це наукове завдання, що охоплює певну область наукового дослідження.

в) це найбільш загальний емпіричний метод пізнання, у якому про-водять не тільки спостереження й виміри, але й здійснюють пере-становку, зміну об'єкта дослідження.

8 Що ми розуміємо під темою?

- а) це наукове завдання, що охоплює певну область наукового дослідження.
- б) складне наукове завдання, що охоплює значну область дослідження й має перспективне значення.
- в) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.

9 У яких випадках уживається гіпотеза?

- а) коли відомі факти недостатні для пояснення причинної залежності явища, а є потреба в тім, щоб його пояснити; коли факти складні й гіпотеза може принести користь, як узагальнення знань у цей момент, як вірний крок до роз'яснення їх; коли причини, що зробили або проводять факти, недоступні досвіду, а тим часом дії або слідства їх можуть бути досліджувані.
- б) коли факти складні й гіпотеза може принести користь, як узагальнення знань у цей момент, як вірний крок до роз'яснення їх;
- в) коли причини, що зробили або проводять факти, недоступні досвіду, а тим часом дії або слідства їх можуть бути досліджувані.

10 Вимоги до сучасних гіпотез

- а) принципова перевіряємость запропонованої гіпотези;
- б) принципова перевіряємость запропонованої гіпотези; максимальна спільність, володіння предсказуємість чинністю; принципова (логічна) простота; спадкоємний зв'язок висунутої гіпотези з попереднім знанням.
- в) принципова (логічна) простота; спадкоємний зв'язок висунутої гіпотези з попереднім знанням.

11 Процес побудови гіпотези

- а) відкриття якого-небудь явище або класу однорідних явищ, причи-ну існування, вивчення цього явища або класу явищ за допомогою досвідів,

доступних спостережень, формулювання гіпотези, основи наукових досліджень значення одного або декількох можливих слідств, перевірка того, наскільки ці слідства відповідають фактам дійсності;

б) побудова ряду суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю впливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.

в) формулювання гіпотези, визначення одного або декількох можливих слідств,

#### 12 Альтернатива це:

а) кожна із двох або декількох що виключають друг друга можливостей, вибір між цими можливостями.

б) складні факти й гіпотеза можуть принести користь, як узагальнення знань у цей момент, як вірний крок до роз'яснення їх;

в) принципова (логічна) простота;спадкоємний зв'язок висунутої гіпотези з попереднім знанням.

#### 13 Науковий аналіз

а) спосіб пізнання об'єктивної дійсності

б) називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю впливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.

в) принципова (логічна) простота;спадкоємний зв'язок висунутої гіпотези з попереднім знанням.

#### 14 Міркування це:

а) називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю впливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.

б) науково обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися щирими або помилковими.

в) називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю випливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання.

15 Що таке умовивід?

а) це форма мислення, у якій з одного або декількох істинних суджень на підставі певних правил висновку виходить нове судження

б) є прості або складні судження.

в) перехід від загального знання до частки

16 Елементами умовиводу являються:

а) прості або складні судження

б) це форма мислення, у якій з одного або декількох істинних суджень на підставі певних правил висновку виходить нове судження

в) посилки й висновки виражають знання однакового ступеня спільності, тобто від частки до частки.

17 По ступені спільності й спрямованості логічного слідства розрізняють:

а) дедуктивні умовиводи, індуктивні, умовиводу за аналогією

б) математичні, біологічні, медичні, правові.

в) метатеоретичні

18 Задачі дослідження це –

а) методологічна характеристика дослідження;

б) об'єктивно існуючий, повторюваний, стійкий, істотний зв'язок для групи явищ, що визначає процеси становлення та існування систем, що розвиваються;

в) відношення, при якому зміни якоїсь однієї сторони спричиняють зміни іншої сторони;

г) правильна відповідь відсутня.

### 19 Концепція це –

- а) система взаємозалежних і виникаючих один з одного поглядів, способів розуміння, трактування явищ, процесів; основна ідея якої-небудь теорії, єдиний визначальний задум, основна думка добутку, наукової праці і т.д.;
- б) ознака, по якій класифікуються, визначаються, оцінюються явища, дії чи діяльність (зокрема, при їх формалізації);
- в) складання конспектів літературних джерел різного типу;
- г) короткий письмовий виклад змісту розмови, тексту.

### 20. Науковий пошук це –

- а) особливий вид наукового дослідження, у результаті якого виходять принципово нові результати, що мають значення наукових відкриттів нових закономірностей;
- б) категорія, що позначає те явище чи стан, що викликаний, обумовлено іншим явищем; те, що логічно з необхідністю впливає з чогось іншого, як зі своєї підстави;
- в) величина (характеристика, фактор), керована експериментом;
- г) різновид спостереження.

### 21. Опитування це –

- а) метод збору емпіричних даних про об'єктивні факти, думки, знання і т.д., заснований на безпосередньому (інтерв'ювання) чи опосередкованому (анкетування) взаємодії дослідника (інтерв'юера) з опитуваним (респондентом);
- б) вид психологічного тесту, призначений для виявлення різних сторін особистості випробуваного за допомогою набору тверджень, з якими респондент погоджується або не погоджується;
- в) сукупність методів і форм представлення інформації (графіки, виміру показників), що дозволяють охарактеризувати вибірки даних;
- г) дослідницький підхід, що припускає відношення до вихованця як до особистості, як до самосвідомого суб'єкта власного розвитку і як до суб'єкта виховного впливу.

## 22. Первинні документи і видання це –

- а) першоджерела, містять переважно нові, оригінальні ідеї, наукові зведення, нове осмислення відомих фактів, вихідні данні, що підлягають обробці;
- б) явища, процеси, характеристики суб'єктів, що можуть бути представлені у виді величини, що змінюється, і описані математичними засобами;
- в) поняття, відносини яких до базового поняття дослідження наступні: «вищестоящі», «вищестоящі», а також відносини асоціації та ін.;
- г) правильна відповідь відсутня.

## 23. Бібліографічний огляд це –

- а) огляд, що містить характеристику джерел інформації, що з'явилися за визначений час чи об'єднаних по якій-небудь іншій загальній ознаці;
- б) бібліографічні зведення (опису) про документи, що згадуються, цитуються у науковій праці чи використовуються яким-небудь іншим способом при його підготовці;
- в) сукупність бібліографічних зведень про те, що цитується, розглядається чи документ, що згадується;
- г) метод одержання інформації на основі словесної (вербальної) комунікації дослідника і респондента, що відповідає на питання, які передбачені програмою дослідження.

## 24. Анотація (з лат. примітка, позначка) це –

- а) коротка роз'яснювальна чи критична примітка, що впливає за бібліографічним описом якого-небудь твору (на звороті титульного листа, книги, на каталожній картці і т.д.);
- б) процес створення анотації;
- в) думка, істинність якої перевірена і доведена практикою і яка тому може бути приведена в обґрунтування істинності чи хибності іншого положення;
- г) складова частина всякого доказу.

## 25. Конкретизація (від лат. згущений, ущільнений) це –

- а) один із прийомів, використовуваних у процесі пізнання, за допомогою якого абстрактне поняття включається в різноманіття дійсних властивостей, зв'язків чи відносин;
- б) дослідницький підхід і принцип практики організації навчання і виховання, що розглядає об'єкт дослідження, практику з позиції цілісності і системності;
- в) короткий письмовий виклад змісту розмови, тексту;
- г) складання конспектів літературних джерел різного типу. У науковому дослідженні використовується на етапі аналізу стану досліджуваного питання.

26. Синтез (від лат. складання, з'єднання) це –

- а) метод дослідження: практичне уявне з'єднання частин властивостей (сторін) досліджуваного об'єкта в єдине ціле;
- б) сукупність елементів і їхніх взаємозв'язків, що утворюють деяку, здатну до функціонування цілісність;
- в) розумова діяльність, у процесі якої досліджувані об'єкти організуються у визначену систему на основі обраного принципу;
- г) метод, заснований на принципі системного підходу.

27 Таблиця (з лат. дошка, таблиця) це -

- а) один зі способів представлення даних;
- б) категорія, що позначає єдиний внутрішній визначальний зв'язок для групи явищ, що служить основою їх існування.;
- в) словник мови з повною значеннєвою інформацією; повний систематизований набір термінів у будь-якій області знання;
- г) процес складання тез змісту різних літературних джерел на етапі збору інформації з досліджуваної проблематики.

28 Теоретична значимість дослідження це -

- а) методологічна характеристика дослідження: значення отриманих результатів для науки;

- б) являє собою деякий чіткий фіксований зв'язок елементів, припускає визначену структуру, що відбиває внутрішні, істотні відносини реальності;
- в) вища форма наукового мислення, система понять, категорій, законів, що відбивають істотні властивості, зв'язки і відносини предметів дійсності.

29 Узагальнення це -

- а) логічний процес переходу від одиничного до загального, від менш загального до більш загального, а також результат цього процесу: узагальнене поняття, судження, закон науки, теорія;
- б) розумова операція, що складається в одержанні нового висновку з декількох суджень;
- в) функція організованих систем, що забезпечує збереження їх структури, підтримка режиму діяльності, реалізацію програми і мети діяльності;
- г) середовище, у якій перебувають і без якої не можуть існувати предмети, явища; те, від чого залежить інше.

30 Актуальність дослідження (від лат. actualis - діяльний, дійсний, важливий, істотний для дійсного часу) це -

- а) методологічна характеристика дослідження, тобто обґрунтування актуальності припускає відповідь на питання: чому дану проблему потрібно в даний час вивчати?
- б) набір інструктивних дій, що визначає їхню послідовність для одержання даних чи результатів у цілому;
- в) метод дослідження, уявне чи практичне розкладання досліджуваного предмета чи явища на характерні для нього складені елементи, виділення в ньому окремих сторін, вивчення кожного елемента чи сторони явища окремо як частини одного цілого;
- г) теоретичний метод дослідження, сукупність гносеологічних операцій з науковими поняттями, у яких відбиваються явища, що виступають предметом дослідження.

31 Висновки це -



- а) стиснутий узагальнений виклад самих істотних, з погляду автора, результату, отриманих у результаті дослідження.
- б) частина всієї досліджуваної (генеральної) сукупності, що виступає як безпосередній об'єкт вивчення за розробленою методикою чи програмою добору.
- в) метод дослідження, спрямований на аналіз вже існуючих (раніше добутих в інших дослідженнях) даних відповідно до нових задач.
- г) етап дослідження; який припускає використання операцій порівняння, узагальнення та ін.

32 Глосарій (від лат. glossarium це - словник перекладів чи тлумачень слів і виразів) це –

- а) тлумачний словник термінів чи виразів до якого-небудь тексту.
- б) структурно-композиційна одиниця тексту, розділу книги, статті. У більшості випадків має тематичний заголовок, який передує родовому найменуванню "глава" і її номер;
- в) один із засобів графічного представлення кількісних даних;
- г) розташована на площині геометрична конструкція, система крапок, деякі з яких з'єднані відрізками; одна з найпростіших моделей взаємодіючих систем.

33 Гіпотеза дослідження (від грец. hypothesis - підстава, припущення) це-

- а) методологічна характеристика дослідження, наукове припущення, висунуте для пояснення якого-небудь явища і потребує перевірки на досвіді і теоретичному обґрунтуванні для того, щоб стати достовірним науковим знанням;
- б) один із засобів графічного представлення кількісних даних;
- в) розташована на площині геометрична конструкція, система крапок, деякі з яких з'єднані відрізками; одна з найпростіших моделей взаємодіючих систем;
- г) структурно-композиційна одиниця тексту, розділу книги, статті.

34 Доказ це -

- а) логічна дія, у процесі якої істинність якої-небудь думки улаштовується за допомогою інших думок;
- б) частина наукової праці, що містить додатковий матеріал, що не є істотним для розуміння проблеми, однак корисний із практичної точки зору, що розкриває технологію дослідження;
- в) вихідний принцип, позиція і спрямованість, орієнтація дослідження;
- г) різновид джерел інформації про практичну економічну діяльність і результати цієї діяльності.

### 35 Закономірність це -

- а) об'єктивно існуючий, повторюваний, стійкий. істотний зв'язок для групи явищ, що визначає процеси становлення та існування систем, що розвиваються;
- б) методологічна характеристика дослідження;
- в) відношення, при якому зміни якоїсь однієї сторони спричиняють зміни іншої сторони;
- г) результат пронесу пізнання дійсності, адекватне її відображення у свідомості людини у виді представлень, понять, суджень, умовиводів, теорій,

### 36 Індивідуальна (первинна) інформація це -

- а) інформація про ознаки окремих об'єкт, що є одиницями досліджуваної сукупності;
- б) процес порівняння об'єкта з одним з відомих об'єктів, встановлення збігу чого-небудь з чим-небудь;
- в) розділ статистики, що розглядає індукцію, тобто поширення на великі групи об'єктів (популяції) висновків, зроблених при вивченні менших груп (вибірок);
- г) вид умовиводу і метод дослідження.

37 Інструментарій дослідження (від лат. instrumentum - знаряддя для роботи) це -

- а) сукупність методичних і технічних прийомів і операцій, що виступає у формі різноманітних документів (робочих матеріалів) і спрямована на одержання з її допомогою інформації;
- б) емпіричний метод дослідження, збір первинної інформації шляхом інтерв'ю;
- в) тлумачення, роз'яснення змісту явища, чи тексту знакової структури, що сприяє їх розумінню;
- г) сукупність відомостей, необхідних для активного впливу на керовану систему з метою її оптимізації.

38 Ключове слово це -

- а) слово чи словосполучення, найбільш повно і специфічно характеризує зміст наукового документу (тексту) чи його частини;
- б) термін, що узагальнює поняття "елемент", "підсистема", "підструктура" і їхнього зв'язку;
- в) краткий письмовий виклад змісту розмови, тексту;
- г) формалізований метод аналізу змісту документів за допомогою математичних засобів.

39 Кореляція (від лат. correlatio - співвідношення, відповідність) це -

- а) зв'язок між двома перемінними;
- б) система взаємозалежних і витікаючі один з одного поглядів, спосіб розуміння, трактування явищ, процесів;
- в) ознака, по якій класифікуються, визначаються, оцінюються явища, дії чи діяльність (зокрема, при їх формалізації);
- г) помилки в посилках, тобто в підставах доказу.

40 Методика (грец. methodike) це -

- а) сукупність приватних прийомів, засобів, процедур, що дозволяють застосовувати той чи інший метод до даної специфічної предметно! області;
- б) непараметричний метод, що використовується для перевірки гіпотез про вірогідність різниці середніх при аналізі кількісних даних у популяціях з нормальним розподілом;

в) міркування дослідника про застосовані їм способи наукового пізнання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Література основна:

1. Бабиюк Г.В. Основы научных исследований. Курс лекцій / Г.В. Бабиюк. – Алчевск: ДонГТУ, 2007. – 247 с.
2. Баскаков А.Я. Методология научного исследования: Учеб. пособие / А.Я. Баскаков, Н.В. Туленков. – К.: МАУП, 2004. – 216 с.
3. Башин М.Л. Эффективность фундаментальных исследований. – М.: Мысль, 2000 – 255 с.
4. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник / М.Т. Білуха. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.
5. Білуха М.Т. Основы научных исследований: Підручник. - К.: Вища школа, 1997.-214 с.
6. Белый И.В., Власов К.П., Клепиков В.Б. Основы научных исследований и технического творчества. - Харків: Вища школа, 1999. - 200 с.
7. Борикова Л. В., Виноградова Н. А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу. - М.: ИНФРА - М, 2010.- 89 с.
8. Бурдин К.С., Веселов П.В. Как оформить научную работу. – М.: Высшая школа, 2013. - 152 с.
9. Бурдун Г.Д., Марков Б.Н. Основы методологии. – М.: Изд-во стандартов, 2002. – 318 с.
10. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 1998. – 400 с.
11. Вознесенский В.А.. Статистические решения технологических задач. – Кишинев: Карта Молдов, 1989.

12. Волков Ю.Г. Диссертация: Подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Под ред. Н.И. Загурсова. - М.: Гардарики, 2001. -160 с.
13. Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф. Технологія наукових досліджень і технічної творчості. - К.: Знання України, 2006.
14. Голосовский С.И. Эффективность научных исследований. - М.: Экономика, 1989.
15. Гусаков А.А. Системотехника в строительстве. – М.: Стройиздат, 1983. – 440 с.
16. Информационные модели функциональных систем/Под общей редакцией К.В. Судакова, А.А. Гусакова. –М.: Фонд «Новое тысячелетие», 2004 – 304 с.
17. Державний стандарт України ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».
18. Завадская Э.-К.К. Феномен Системотехническая оценка технологических решений строительного производства. - Л.: Стройиздат. Ленингр.отд-ние, 1991.-256 с.
19. Красовский Г.И., Филаретов Г.Ф. Планирование эксперимента. – Минск: Изд-во Белорус. ун-та, 1982. – 302 с.
20. Корюкова А.А. Основы научно-технической информации. - М., 1985.
21. Крутов В.И., Грушко И.М. Основы научных исследований. - М: Высшая школа, 1989.
22. Ковальчук В.В. Основы наукових досліджень: Навчальний посібник / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв. – К.: ВД “Професіонал”, 2004. - 208 с.
23. Колесников О.В. Основы наукових досліджень / О.В. Колесников. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.
24. Колотило А.М. Основы наукових досліджень: Конспект лекцій / А.М. Колотило, І.М. Чуб. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 82 с.

25. Конверський А.Є. (ред.) Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посібник для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А.Є. Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
26. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник / О.В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2006. – 206 с.
27. Марцин В.С. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник / В.С. Марцин, Н.Г. Міценко, О.А. Даниленко. – Л.: Ромус-Поліграф, 2002. – 128 с.
28. Наринян А.Р. Основы научных исследований: Учебное пособие / А.Р. Наринян, Поздеев В.А. – К.: Изд-во Европ. ун-та, 2002. - 110 с.
29. Огурцов А.Н. Основы научных исследований: Учебно-методическое пособие / А.Н. Огурцов. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. – 178 с.
30. Огурцов А.Н. Научные исследования и научная информация / А.Н. Огурцов, О.Н. Близнюк. – Х.: НТУ «ХПИ», 2011. – 400 с.
31. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень: Підручник / М.І. Пилипчук, А.С. Григор'єв, В.В. Шостак. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
32. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник / В.І. романчиков. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
33. Рудь Н. Економічне обґрунтування наукових розробок: Навчальний посібник / Н. Рудь. – Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2008. – 196 с.
34. Саприка О.В. Основи наукових досліджень: Конспект лекцій / О.В. Саприка, О.Г. Гриб, В.О. Саприка. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 81 с.
35. Соловйов С.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник / С.М. Соловйов. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 176 с.
36. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник / А.С. Філіпенко. – К.: Академвидав, 2004. – 208 с.
37. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник / Г.С. Цехмістрова. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2003. – 240 с.

38. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

39. Шклярський В.І. (уклад.) Методологічні основи наукових досліджень / В.І. Шклярський. – Л.: Національний університет «Львівська політехніка», 2006. – 127 с.

#### **Додаткова література:**

1. Анисимов В. Г. Сетевые модели и методы ресурсно-временной оптимизации в управлении инновационными проектами / В. Г. Анисимов, Е. Г. Анисимов, Д. Б. Босов. – М.: МПГУ, 2006. – 117 с.
2. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Гранковский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – М.: Наука, 1976. – 279 с.
3. Альтшеллер Г.С. Творчество как точная наука: Теория решения изобретательских задач. – М., 1979. – 175 с.
4. Баженов Ю.М. Новый век: Новые эффективные бетоны и технология // Бетон на рубеже третьего тысячелетия. Материалы 1 Всесоюзной конференции по бетону и железобетону. – М., 2001. - Кн. 1.
5. Кукушкин В.Д., Неволин И.Ф. Организация умственного труда.-М., 1980.
6. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: посібник. - К.: Кондор, 2003. - 192 с. ин
7. Кузин Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Защиты.
8. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация: Методика написания, правила И порядок защиты. Практическое пособие для студентов-. - М.: "Ось - 89", 1997.-304 с.

9. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т. А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. - 2-е изд., стер. - К.: "Знання, КОО, 2001.-113 с.
10. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики. – М.: Наука, 1980. – 536 с.
11. Налимов В.В. Теория эксперимента. – М.: Наука, 1971. – 207 с.
12. Павлов И.Д., Брехаря Г.П., Радкевич А.В. Модели принятия управленческих решений: монография, - Запорожье ЗНУ 2005, -322 с.;
13. Павлов І.Д. Оптимальні моделі організації будівельного виробництва: Навч. Посібник. – К.: ІСДО, 1993. – 220 с.
14. Павлов И.Д. «Модели управления проектами»: Учеб. Пособие. – Запорожье.: ЗГИА, 1999. – 316 с.
15. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистров. - М.: "Ось - 89", 2000. 320 с.
16. Прадід Ю.Ф. Кандидатська дисертація: 150 запитань і відповідей. - Сімферополь: Таврія-Плюс, 2000.-80 с.
17. Радкевич А.В., Павлов І.Д. Багатоцільові моделі організації капітального об'єктів: Монографія. Дніпропетровськ, 2003. – 225 с.
18. Румшинский Л.С. Математическая обработка результатов эксперимента. – М.: Наука, 1971. – 192 с.
19. Рузавин Г.И. Методы научного исследования. М.: Мысль, 1974. – 237 с.
20. Системотехника в строительстве. Энциклопедический словарь/Под редакцией А.А. Гусакова. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004.-320 с.
21. Технологія будівельного виробництва: Підручник/ В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та ін.; За ред.. В.К. Черненка, М.Г. Ярмоленка. – К.: Вища шк., 2002. – 430 с
22. Технология строительных процессов / Под ред. Н.Н. Данилова. – М.: Высш.шк., 2000



23. Технологія будівельного виробництва / За ред.М.Г. Ярмоленка – К.: Віща школа, 1993
24. Тян Р.Б., Павлов І.Д., Головкова Л.С. Управління проектами в виробничих системах: монографія, Запоріжжя, ГУ ЗІДМУ, 2006 – 208 с.;
25. Управління проектами і оптимізація рішень в умовах невизначеності та ризику. Запоріжжя, видавництво ЗДІА, 2008, -84 с., Павлов І.Д. и др
26. Уткин В.Л. Новые технологии строительной индустрии. – М.: Российский изд. дом, 2004.
27. Філіпченко А. С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Посібник.-К.: Академвидав, 2004. - 208 с
28. Хилл П. Наука и искусство проектировать. - М.: Изд. «Мир», 1973. - 259 с.
29. Чус А.В., Данченко В.Н. Основы технического творчества. – Днепропетровск: ДМЕТИ, 1980. – 107 с.
30. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науко-дослідної діяльності Підручник. - 3-тє вид,- К.: "Знання-Прее". - 2003. 295 с.
31. Шенк Х. Теория инженерного эксперимента. – М.: Мир, 1972. – 381 с.
32. Щедровицкий Г.П. Синтез знаний: проблемы и методы. На пути к теории научного знания. - М.: Наука, 1989.
33. Эхо Ю. Письменные работы в вузах. Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 127 с. - (серия "Высшее образование").
34. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради / Автор-упорядник Л.А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. - К.: Редакція "Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України", Видавництво "Толока", 2001. - Бібліогр. - 80с
35. Алексеева Е.В. Виды учебной и научно-исследовательской деятельности студентов кафедры социологии, экономики и менеджмента:

Учебно-методическое пособие / Е.В. Алексеева, В.В. Гомзова, Н.А. Климова. – Новосибирск: НСИ, 2009. – 174 с.

36. Алимов Б.А. Методология научного творчества: Конспект лекций / Б.А. Алимов, М.К. Арипджонов. – Ташкент: ТГАИ, 2004. – 36 с.

37. Анкудинов И.Г. Основы научных исследований: Учебное пособие / И.Г. Анкудинов, А.М. Митрофанов, О.Л. Соколов. – СПб.: СЗТУ, 2002. – 65 с.

38. Архангельский С.И. Теоретические основы научной организации педагогических исследований / С.И. Архангельский, В.И. Михеев. – М.: Знание, 1976. - 26 с.

39. Ботвинников А.Д. Об организации и методах деятельности исследователя/ А.Д. Ботвинников // Советская педагогика. - 1981. - № 4. - С.85-90.

40. Варшавский К.М. Организация труда научных работников / К.М. Варшавский. – М.: Экономика, 1975. – 110 с.

41. Введение в научное исследование по педагогике / Под ред. В.И.Журавлева. - М.: Педагогика, 1988. - 237 с.

42. Вертакова Ю.В. Исследование социально-экономических и политических процессов: Учебное пособие / Ю.В. Вертакова, О.В. Согачева. – М.: КНОРУС, 2009. – 336 с.

43. Волков П.И. Студенческий доклад: основные требования и критерии оценки / П.И. Волков. – Саров, 2006. – 5с.

44. Волкова П.А. Статистическая обработка данных в учебно-исследовательских работах: Учебное пособие / П.А. Волкова, А.Б. Шипунов. – М.: Экопресс, 2008. – 60 с.

45. Дикий Н.А. Основы научных исследований / Н.А. Дикий, А.А. Халатов. - К.: Вища школа, 1985. - 223 с.

46. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень. Навч.посібник/ А.М. Єріна. - К.: МОН, 2004. – 216 с.

47. Корбутяк В.І. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Навчальний посібник / В.І. Корбутяк. – Рівне: НУВГП, 2010. – 176 с.
48. Куликович Т.О. Основы научного цитирования / Т.О. Куликович. – Минск: БГУ, 2010. – 58 с.
49. Кустовська О.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій / О.В. Кустовська. – Тернопіль: Економічна думка, 2005. – 124 с.
50. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А.А. Кыверялг. - Таллин: Валгус, 1980. - 334 с.
51. Лудченко А.А. Основы научных исследований: Учебное пособие / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак. – К.: О-во «Знання», КОО, 2001. – 113 с.
52. Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов /В.И.Крутов, И.М.Грушко, В.В.Попов и др.; Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 399 с.
53. Пельц Д. Ученые в организациях. Об оптимальных условиях для исследований в организациях / Д. Пельц, Ф. Эндрюс. – М.: Прогресс, 1973. – 472 с.
54. Сарыбеков М.Н. Словарь науки. Общенаучные термины и определения, науковедческие понятия и категории: Учебное пособие / М.Н. Сарыбеков, М.К. Садыкназаров. – Алматы: Триумф-Т, 2008. – 504 с.
55. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник для вищих педагогічних закладів освіти/ В.К. Сидоренко, П.В. Дмитренко. – К.: РНЦ “ДІНІТ”, 2000. – 259 с.
56. Соловей М.І. Організація та методика проведення науково-педагогічних досліджень студентами вищих навчальних закладів / М.І. Соловей, Є.С. Сліцин, К.К. Потапенко, З.М. Шалік. – К.: Ленвіт, 2004. – 143 с.

57. Тормоса Ю.Г. Основи наукових досліджень: Навч.-метод. посібник / Ю.Г. Тормоса. - К.: КНЕУ, 2003. - 76с.

58. Чкалова О.Н. Основы научных исследований / О.Н. Чкалова. – К.: Вища школа, 1978. – 120с.