



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет водного господарства
та природокористування**

Ф. Д. Швець

Методологія та організація наукових досліджень

Навчальний посібник

Рівне – 2016



Національний університет

УДК 001.8 (075)

ББК 72я7

Ш35

*Рекомендовано вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування.
(Протокол № 2 від 26 січня 2016 р.)*

Рецензенти:

Безтелесна Л.І., доктор економічних наук, професор кафедри трудових ресурсів і підприємництва Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне;

Скрипчук П.М., доктор економічних наук, професор кафедри менеджменту Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне.

Швець Ф.Д.

Ш35 Методологія та організація наукових досліджень. Навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2016. – 151 с.

У навчальному посібнику розглянуто проблеми специфіки наукового пізнання, висвітлено поняття методології, методу та методики в наукових дослідженнях. Відображено відомості про основи організації науки в Україні, творчості та організації праці. Значна увага приділена вибору та обґрунтуванню доцільності проведення наукових досліджень, їх апробації, впровадженню та ефективності.

Навчальний посібник рекомендований для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за магістерською програмою спеціальності 073 “Менеджмент”.

УДК 001.8 (075)

ББК 72я7

© Швець Ф.Д., 2016

© Національний університет водного господарства та природокористування, 2016



Вступ	4
1. Проблеми наукового пізнання в історії філософії	6
1.1. Особливості пізнання у філософії	6
1.2. Специфіка наукового пізнання	12
1.3. Поняття наукового мислення та наукового знання	16
2. Методологія: сутність, зміст, поняття	21
2.1. Поняття методології, методики та методу в наукових дослідженнях	21
2.2. Синергетичний підхід в наукових дослідженнях	27
3. Діалектичні та логічні основи наукового пізнання	31
3.1. Основні принципи діалектичного методу пізнання	31
3.2. Логіка процесу наукового дослідження	34
4. Вибір та обґрунтування доцільності проведення наукового дослідження	38
4.1. Основні етапи наукового дослідження	38
4.2. Формулювання проблеми та теми наукового дослідження ...	43
4.3. Робота над гіпотезою наукового дослідження	54
4.4. Проведення дослідження та формування наукової теорії	58
5. Організація науково-дослідної роботи в Україні	64
5.1. Організація наукової діяльності в Україні	64
5.2. Система підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів	70
5.3. Види та форми науково-дослідної роботи студентів	74
5.4. Керівництво, планування та облік науково-дослідної роботи студентів	84
5.5. Принципи організації наукової праці	87
5.6. Організація роботи наукового колективу	94
6. Апробація та оцінка результатів наукових досліджень	101
6.1. Апробація результатів наукових досліджень	101
6.2. Впровадження та оцінка ефективності результатів наукових досліджень	108
Модульні тестові завдання	116
Словник термінів та понять	139
Список літератури	148



ВСТУП

На нинішньому етапі розвитку суспільства спеціалісти з вищою освітою, які лише володіють певною сумою знань за отриманою спеціальністю і навиками їх застосування в задачах конструювання чи експлуатації, уже майже нікому не потрібні. Сьогодні у фірмах та на підприємствах у набагато більшій пошані ті випускники університетів, які здатні досліджувати процеси, об'єкти і явища та отримані результати застосовувати для виявлення прихованих можливостей цих об'єктів і спрямування процесів в них у необхідному напрямку.

Знання методології, теорії, техніки, методів і організації науково-дослідної діяльності допоможе молодим фахівцям легко включатися у професійну діяльність, втілювати наукові знання у практичну площину, сприятиме розвитку раціонального творчого мислення.

Отже, широке залучення студентів до науково-дослідної роботи, збагачення їхніх знань новими науковими даними, розвиток здібностей до творчого мислення, наукового аналізу явищ, процесів є принципово важливим.

Вивчаючи навчальну дисципліну «Методологія та організація наукових досліджень», студенти набудуть навиків і умінь проведення досліджень, методології і методики проведення наукових досліджень, вибору напрямку та теми наукового дослідження, організації науково-дослідної роботи, роботи з літературними джерелами, відбору і аналізу інформації, формулювання цілей і завдань дослідження, узагальнення наукової інформації.

Головна мета навчального посібника полягає в ознайомленні студентів із теоретичними засадами науково-дослідної діяльності, наданні певних знань щодо методології, методики, стратегії та тактики, інструментарію проведення досліджень, методичних рекомендацій щодо виконання конкретних видів наукових, навчально-дослідних, дисертаційних та інших робіт.

При написанні роботи було використано окремі положення із навчального посібника авторів Є.К. Шишкіної, О.О. Носирева «Методологія наукових досліджень» та навчального посібника «Методологія та організація наукових досліджень» авторів Б. І. Мокіна, О.Б. Мокіна.



У результаті вивчення цієї навчальної дисципліни студенти повинні **знати**:

- ✓ закономірності розвитку науки;
- ✓ методологію та методи проведення наукових досліджень;
- ✓ види, форми та принципи організації науково-дослідної роботи;
- ✓ методи пошуку і збору наукової інформації.

Також вони повинні **уміти**:

- ✓ працювати з джерелами інформації;
- ✓ проводити аналіз теоретико-експериментальних даних;
- ✓ формулювати висновки та пропозиції;
- ✓ оформляти результати наукових досліджень.

Отже, даний навчальний посібник допоможе студентам кваліфіковано оволодіти понятійним апаратом, методологією і методикою виконання науково-дослідних робіт та їх оформленням, успішно виконувати творчі та креативні завдання і бути готовими до подальших творчих наукових пошуків у практичній роботі різних галузей економіки країни.



РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ В ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ

- 1.1. Особливості пізнання у філософії.
- 1.2. Специфіка наукового пізнання.
- 1.3. Поняття наукового мислення та наукового знання.

1.1. Проблема пізнання у філософії

Питання про природу та сутність людського пізнання, його можливості, рівні, форми, ознаки достовірності знання упродовж майже всієї історії філософії були її органічною складовою частиною. Без певних вирішень пізнавальної проблематики навряд чи можливі виправдані, обґрунтовані філософські вчення та дослідження. Крім того, філософські проблеми пізнання служать орієнтирами для наукових пошуків, а також для життєвого людського самоутвердження.

Дуже гарно у своїх працях охарактеризували пізнання визначні філософи: *“Пізнання є процесом ідеального освоєння світу... Будь-яке наше пізнання починається з досвіду”* (Іммануїл Кант); *“Усі люди за своєю природою прагнуть здобувати знання (Аристотель); “Знання і могутність людини співпадають, адже незнання причини утруднює дію(Френсіс Бекон).*

Проблеми пізнання досліджує розділ філософії (або філософська наука) під назвою “гносеологія” (давньогрец. “гносис” – пізнання; “логос” – учення, наука). Інколи цей розділ філософії іменують “епістемологія” (давньогрец. “епістема” – знання, наука; “логос” – учення), але здебільшого епістемологію розглядають або як теорію знання, або як дослідження лише наукового знання.

Гносеологія була більше характерною для часів класичної філософії, оскільки розглядала пізнання з позиції відстороненого спостереження, а епістемологія – це явище більше некласичної філософії.

Для нашої філософської традиції епістемологічні студії були не характерними, проте сьогодні саме епістемологія виходить на перший план в дослідженні проблем знання та пізнання.

Першим питанням гносеології є визначення природи пізнання: що є пізнання, що штовхає людину до пізнання, чи приречена людина пізнавати? У найзагальнішому розумінні пізнання постає як



процес взаємодії свідомості та дійсності, унаслідок якої у свідомості вибудовуються образи, інтелектуальні моделі та конструкції, які дають змогу людині поліпшувати свої стосунки з дійсністю, робити свої дії оптимальнішими або ефективнішими, збільшувати свої можливості та міру свободи.

При осмисленні наведеного розуміння пізнання важливо звернути увагу на те, що реально здійснює пізнання на свідомість саме по собі, не мозок, а людина з усіма її життєвими проблемами, можливостями, бажаннями та пристрастями. Цей момент входить у поняття об'єкта та суб'єкта як вихідних понять гносеології.

Суб'єкт пізнання – це людина, що постає вихідним пунктом життєвої та пізнавальної активності, що здобуває знання, вибудовує теорії та концепції, зберігає та історично передає їх новим поколінням. **Об'єкт пізнання** – фрагмент (частина) будь-якої реальності (природної, соціальної, суб'єктивної, розумової, душевної та ін.), який не збігається у цей момент з інтелектом, що пізнає, та на який спрямована пізнавальна активність.

Таке розуміння суб'єкта та об'єкта засвідчує: по-перше, що об'єктом пізнання може бути будь-що, що пізнання може набувати характеру самопізнання; по-друге, що суб'єкт та об'єкт співвідносні; об'єкт набуває характеристик саме об'єкта лише у відношенні до певного суб'єкта, тоді як останній виявляє себе лише через дію на певний об'єкт. Мало того, сучасна гносеологія (та особливо – епістемологія) розглядає їх як узагалі невіддільні. Наприклад, об'єктом може ставати лише те, що виявляється як окрема особлива реальність у полі активної діяльності суб'єкта; в такому розумінні об'єкт постає як похідне від суб'єкта і навіть як його елемент. З іншого боку, можна розглядати самого суб'єкта як елемент об'єкта: природа – єдиний об'єкт, а людина як частина природи є елементом об'єкта. Названі нібито протилежні виявлення суб'єкта та об'єкта науковці розуміють як єдиний процес, де разом із зростанням меж та горизонтів людської активності зростає, стає складнішим і предметно насиченішим об'єктний обсяг її життєдіяльності. В цьому сенсі пізнання постає як процес вичерпування за допомогою предметних визначень змісту об'єктів пізнання та діяльності. Сучасні науковці вважають, що поняття пізнання має принаймні три основні змістові наголоси:

Пізнання – це:



- ✓ процес вироблення знань, створення образів, моделей, теорій реальності (інформативний аспект пізнання);
- ✓ прагнення оволодіти реальністю, проникнути в її приховані підвалини (вольовий, активно-дійовий аспект пізнання);
- ✓ бажання досягти найважливішого для людини стану буття (смысловий аспект пізнання).

Найчастіше пізнання ототожнюється саме із процесом продукування знання, але неважко побачити в людській допитливості, у пізнавальному натхненні, у прагненні щось пізнати та зрозуміти бажання проникнути в потаємні глибини речей, опанувати їх, впливати на них. Цей момент у пізнанні робить його живим, енергійно напруженим, емоційним, злитим із волею та бажанням. Але якщо ми поставимо “остаточне” запитання: якою може бути кінцева мета пізнання, – то, урешті-решт, через пізнання ми сподіваємося знайти для себе (і для людства) щось найважливіше, заповітне. За допомогою пізнання ми прагнемо розв’язання основних проблем нашого життя, оскільки пов’язуємо пізнання із духовною сутністю людини та із можливістю для неї саме у духовному пошуку досягнути для себе найважливішого.

Звідси стає зрозумілим, що саме пізнання замінює для людини те, що у тварин виконують інстинкти, тобто забезпечує особливий тип зв’язку людини з дійсністю. Без пізнання немає людини як людини.

Таке багатогранне розуміння пізнання допомагає нам висвітлити й питання про можливості людського пізнання. Як звичайно у цьому питанні окреслюється ряд гносеологічних позицій.

Якщо зрозуміти пізнання винятково в дусі продукування знань та інформації, то не уникнути скепсису, адже дійсність постає перед нами нескінченною як за обсягом, так і за глибиною та мінливістю. Але при тому ми не можемо не визнати, що знання та пізнання справді збільшують можливості людини в її взаємодії зі світом, значно збагачують сфери та напрями людської життєдіяльності, збільшують ступені людської свободи.

Можливості людського пізнання із гносеологічної позиції:

- ✓ **гносеологічний оптимізм** – людське пізнання не знає меж і спроможне продукувати надійні, ґрунтовні, достовірні знання;
- ✓ **агностицизм** – принципове заперечення можливості для людини мати виправдані достовірні знання;



✓ **скептицизм** – висловлення сумніву як у позитивних можливостях пізнання, так і в його повній неспроможності.

Отже, можна констатувати: пізнання неможна розглядати однобічно; *у реальному виявленні пізнання* – це органічний елемент людської життєдіяльності, що розвивається від незнання до знання, від неповного та непевного знання – до повнішого та надійнішого, від видіння туманного, затьмареного – до проясненого.

Коли людина включається в соціально-культурні зв'язки та відношення, прилучається до суто людських способів життєдіяльності, її пізнавальні здібності реалізуються майже автоматично, і інколи виникає враження, що знання виростають в людині так само природно, як, наприклад, нігті або волосся. Але такого роду навички, тобто навички стихійного продукування знань та уявлень, мають тенденцію зростатися із безпосередніми умовами життя і не виходити за певні, досить вузькі межі.

Знання суттєвого, знання, необхідні для розширення горизонтів здійснення людської свободи, стихійно не виникають. Тому на певному рівні соціальної життєдіяльності, на певному рівні особистого розвитку людина повинна усвідомити роль і функції пізнання і почати робити свідомі зусилля задля їх придбання. Якщо ж цього не відбудеться, то, скоріше за все, здійсниться консервація елементарного досвідного знання, яке буде функціонувати в певному суспільному середовищі майже так, як функціонують умовні рефлекси.

Звідси випливає необхідність виділення у суспільному та індивідуальному розвитку пізнання *двох основних стадій*:

а) **стихійної**, яка є досить консервативною, належним чином не усвідомленою;

б) **активно-дійової**, яка є усвідомленою, свідомо організованою та спрямованою на спеціальне продукування знань.

Окреслена багатоаспектність пізнання знаходить своє виявлення у різних видах пізнання:

- ✓ життєво-досвідне;
- ✓ мистецьке;
- ✓ наукове;
- ✓ релігійно-містичне;
- ✓ екстрасенсивне.



Життєво-досвідне пізнання постає безпосереднім, прямо вписаним у процеси повсякденної людської життєдіяльності; воно є дуже різноманітним за проявами, але нероздільним ні за змістом, ні за формами існування: тут емоції переплетені зі знанням, бажанням тощо.

Мистецьке пізнання окреслює реальність не відсторонено, а через переживання. Воно більше передає не предметні окреслення дійсності, а людське ставлення до нього. За змістом воно умовне, тобто надає простір проявам уяви, фантазії, суб'єктивним схильностям людини. Завдяки цьому художнє пізнання інколи випереджає хід подій, окреслює їх більш багатогранно, багатобарвно та життєво, ніж наука.

Наукове пізнання культивується спеціально через усвідомлення ролі знання; воно є спеціалізованим та спеціально організованим, контролює свій хід, намагаючись досягти максимального ступеня достовірності знання.

Релігійно-містичне пізнання часто окреслює джерела своїх відомостей як божественне об'явлення, особливе просвітлення, і хоча ці джерела залишаються для нас багато в чому таємничими та недосяжними ні для контролю, ні для свідомого використання, немає сенсу заперечувати особливу значущість для людини того, що викладено у священних текстах і релігійних настановах; історія людства переконливо це доводить.

Екстрасенсивне пізнання, інтерес до якого особливо зріс наприкінці ХХ ст., також залишається для нас багато в чому незрозумілим; ми можемо констатувати, що так звані екстрасенси, контактери мають можливість отримувати інформацію з якихось незвичайних джерел. Цей вид пізнання використовують у суспільстві, але природа його для науки поки що незрозуміла.

Кожен із означених видів пізнання не заміняє інших, і тому їх слід розглядати у взаємному доповненні одне до одного.

Пізнання може бути **чуттєвим, раціональним та інтуїтивним** (табл. 1.1) [1].



Таблиця 1.1.

Типи пізнання

Тип пізнання	Форма пізнання	Характеристика
Чуттєве пізнання	1) відчуття	відображення в мозку людини властивостей предметів чи явищ об'єктивного світу, які сприймаються його органами чуття
	2) сприйняття	відображення в мозку людини властивостей предметів чи явищ, які сприймаються його органами чуття в якийсь відрізок часу і формують первинний чуттєвий образ предмету, явища
	3) представлення	вторинний образ предмету, явища, який в даний момент часу не діє на чуттєві органи людини, але обов'язково діяв раніше
	4) уявлення	систематизація різних представлень в мозку людини, об'єднання їх у цілісну картину образів
Рациональне пізнання	1) поняття	результат узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів
	2) судження	думка, яка встановлює зв'язок між поняттями, є твердженням або запереченням наявності ситуації
	3) умовивід	виведення нового знання, обґрунтованого за допомогою інших думок
Інтуїтивне пізнання	1) чуттєве	інтуїція – миттєве почуття
	2) раціональне	інтелектуальна інтуїція
	3) ейдетичне	зорова інтуїція

Отже, можна зробити висновок, що пізнання у своїй дійсності постає як багатогранний та складний процес, в якому знаходять своє



водного господарства та природокористування
виявлення як духовні здібності людини, так і її найважливіші життєві зацікавлення.

1.2. Специфіка наукового пізнання

Наукове пізнання – особливий вид пізнавальної діяльності, спрямований на вироблення об'єктивних, системно організованих і обґрунтованих знань про природу, людину і суспільство.

Наукове пізнання принципово відрізняється від інших видів пізнання:

- ✓ доступне лише тим, хто отримав необхідні для ведення науково-дослідної діяльності знання і уміння;
- ✓ для вираження думок використовує спеціальний – науковий стиль мовлення;
- ✓ орієнтоване на вивчення явищ, невідомих в буденній практиці;
- ✓ користується спеціальними засобами, методами і інструментами;
- ✓ дозволяє здобути принципово нові, обґрунтовані, системно організовані знання.

Особливостями науково пізнання є:

- ✓ об'єктивність;
- ✓ розвиненість понятійного апарату (категоріальність);
- ✓ раціональність (несуперечність, доведеність, системність);
- ✓ перевіряємість;
- ✓ високий рівень узагальнення;
- ✓ універсальність;
- ✓ використання спеціальних способів і методів пізнавальної діяльності.

Наукове пізнання в сучасних умовах є основною формою пізнання реальної дійсності або навколишнього середовища. Воно відбувається не стихійно, а цілеспрямовано і по суті є науковим дослідженням, яке має певну природу, структуру та особливості. Наукове пізнання націлене насамперед на отримання об'єктивного та істинного знання про досліджуваний об'єкт, явище або процес і не допускає упередженого і тенденційного ставлення до них.

Наукове пізнання – це дослідження, характерне своїми особливими цілями й завданнями, методами отримання і перевірки нових знань. Воно покликане прокладати шлях практиці, надавати теоретичні основи для вирішення практичних проблем. Рушійною



силою пізнання є практика,; вона дає науці фактичний матеріал, який потребує теоретичного осмислення та обґрунтування, що створює надійну основу розуміння сутності явищ об'єктивної дійсності. Шлях пізнання визначається від живого споглядання до абстрактного мислення, і від останнього – до практики. Це є **головною функцією наукової діяльності**.

Основне завдання наукового пізнання полягає у виявленні об'єктивних законів навколишньої дійсності – природних, соціальних, економічних тощо, а також законів пізнання і мислення. Поряд з цим **основною функцією наукового пізнання або дослідження** є обслуговування потреб практики. Наука як форма пізнання переважно орієнтована на втілення її досягнень у практику, використання зміни навколишньої дійсності та управління реальними процесами. Зміст наукових досліджень можна виразити такими словами: **“Знати, щоб передбачати, передбачати, щоб діяти практично”** [7].

У гносеологічному плані наукове пізнання або дослідження виступає як складний, суперечливий процес відтворення знань, що утворюють струнку систему ідеальних форм і логічних образів, закріплених насамперед у мові – природній або штучній. Наукове пізнання не просто фіксує свої елементи, а й безперервно відтворює їх на власній основі, тобто формує відповідно до власних норм і принципів. Такий процес безперервного оновлення наукою свого концептуального арсеналу є проявом процесів її розвитку [1].

Наукове пізнання завжди має системний характер, оскільки наука не лише добуває знання і реєструє їх за допомогою різних методів, а й прагне пояснити їх за допомогою гіпотез, законів і теорій. Наукове пізнання або дослідження має систематичний, послідовний і контрольований характер, йому властиві строга доказовість та обґрунтованість отриманих результатів, а також достовірність висновків. Воно, як будь-яке інше соціальне явище, має власну визначену та складну структуру, що виражається в діалектичній єдності стійких взаємозв'язків її елементів. **До основних структурних елементів наукового пізнання належать:** суб'єкт пізнання, об'єкт наукового дослідження, його засоби і методи. З іншого боку, в науковому дослідженні можна виокремити такі структурні елементи як емпіричний і теоретичний рівні дослідження,



постановка наукових проблем і вироблення гіпотез, формулювання наукових законів, принципів і теорій [9].

Наукове дослідження вимагає відповідної особливої підготовки суб'єкта пізнання, під час якої він засвоює основні засоби наукового дослідження, вивчає прийоми і методи їх застосування. Включення суб'єкта пізнання в наукову діяльність передбачає дотримання системи ціннісних орієнтацій і цільових установок. Однією з основних цільових установок наукової діяльності є орієнтація дослідника на пошук об'єктивної істини, що сприймається останнім як найвища цінність науки. Не менш важливу роль відіграє установка на постійне зростання наукових знань та отримання нового знання, яка виявляється у нормативних вимогах до наукової творчості. Таким чином, можна виокремити наступні **основні характерні ознаки наукового пізнання**: предметність, об'єктивність, системність, істинність, практичне використання отриманих знань.

Накопичення наукових фактів у процесі наукового пізнання – це завжди творчий процес, в основі якого лежить певний задум, ідея. У філософському визначенні ідея є продуктом людської думки, формою відображення дійсності. Ідея відрізняється від інших форм мислення і наукового знання тим, що в ній не лише відображено об'єкт вивчення, а й міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання і практичного перетворення дійсності [7].

Ідеї народжуються з практики, спостереження навколишнього світу і потреб життя. В їх основі лежать реальні факти і події. Життя висуває конкретні завдання, але не завжди відразу знаходяться продуктивні ідеї для їх вирішення. Тоді на допомогу приходить спроможність дослідника пропонувати новий, зовсім незвичайний аспект розгляду завдання.

Нова ідея – не просто зміна уявлення про об'єкт дослідження шляхом глибокого обґрунтування; це якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і перевірених рішень. При цьому отримання нових знань відбувається за такою схемою: парадигма – парадокс – нова парадигма.

Можна стверджувати, що розвиток науки є зміною відмінних парадигм, методів, стереотипів мислення. Перехід від однієї парадигми до іншої не піддається логічному опису, бо кожна з них відкидає попередню і дає принципово новий результат дослідження,



який не можна логічно вивести з відомих теорій. Особливу роль тут відіграють інтуїтивні механізми наукового пошуку, котрі не ґрунтуються на формальній логіці.

Наукове знання – це дуже складний об’єкт дослідження, різноманітні елементи якого хоча й тісно пов’язані між собою, але мають певну самостійність. Разом з тим у науці необхідно відрізнити наукову діяльність, спрямовану на досягнення нових наукових знань (тобто процес наукового дослідження), від результатів цієї діяльності, тобто від отриманих наукових знань. Крім цього, будь-які наукові знання становлять лише відображення певних властивостей, ознак і закономірностей реального світу. В цьому контексті необхідно чітко відрізнити об’єкт дослідження науки від тих ідеальних образів, котрі виражаються власне у науковому знанні. Причому наукові знання існують, як правило, лише у матеріалізованій формі, а такою формою є мова природна або спеціальна наукова [8].

Наукове пізнання зазвичай здійснюється на двох рівнях – **емпіричному** (дає нам відомості про зовнішні сторони і зв’язки досліджуваних об’єктів, фіксує і описує їх) і **теоретичному** (розкриває внутрішні зв’язки і взаємовідносини речей та явищ, раціонально пояснює їх, відкриває закони їхнього буття).

Між названими формами пізнання існують досить складні стосунки, але в цілому їхня динаміка є своєрідним пізнавальним циклом (рис. 1.1.) [1].



Рис. 1.1. Пізнавальний цикл



Таким чином, наукове пізнання є особливим видом пізнавальної діяльності, який відрізняється від інших способів опанування дійсності наявністю власного категоріального апарату, використанням спеціальних методів, високим рівнем узагальнення, універсальністю і перевіряємістю отриманих знань, об'єктивним і раціональним підходом. Наукове пізнання відбувається на двох рівнях – емпіричному, на якому воно фіксує і описує зовнішні сторони і зв'язки досліджуваних об'єктів, та теоретичному, на якому раціонально пояснює внутрішні зв'язки і взаємовідносини речей і явищ.

1.3. Поняття наукового мислення та наукового знання

Мислення – пізнавальна діяльність людини. Продуктом або результатом мислення є думка. Мислення протилежне “нижчим” способам освоєння світу у формі відчуття або сприйняття, які властиві у тому числі і тваринам. Особливістю мислення є спроможність отримувати знання про такі об'єкти і стосунки навколишнього світу, які не можуть бути сприйняті безпосередньо.

Здатність мозку до оперування абстракціями виникає в ході засвоєння людиною форм практичного життя, норм мови, логіки, культури.

Мислення здійснюється в різноманітних формах духовної і практичної діяльності, в яких узагальнюється і зберігається пізнавальний досвід людей. Мислення вивчається майже усіма існуючими науковими дисциплінами та є об'єктом дослідження ряду філософських дисциплін – логіки, гносеології, діалектики.

Виділяють такі **види мислення**:

✓ **інтуїтивне** – безпосереднє досягнення істини без логічного аналізу, яке базується на уяві, емпатії і попередньому досвіді;

✓ **медитаційне** – особливий різновид поглибленого роздуму про який-небудь предмет, духовну істину, інші ідеї, що супроводжується усуненням всіх чинників, які розсіюють увагу як зовнішніх (звук, світло), так й внутрішніх (фізична, емоційна, інтелектуальна й інша напруга);

✓ **рефлексійне** – це звернення уваги суб'єкта на самого себе і на свою свідомість, зокрема, на продукти власної активності, а також будь-яке їхнє переосмислення.



Рефлексія виступає двоюко:

- ✓ як спосіб усвідомлення дослідником підстав і результатів дослідження;
- ✓ як базова властивість суб'єкта, завдяки якій стає можливим усвідомлення і регуляція життєдіяльності.

Виділяють три **види рефлексії**:

✓ **ситуативна рефлексія** – здатність суб'єкта співвідносити з предметною ситуацією власні дії, а також координувати і контролювати елементи діяльності відповідно до умов, що міняються;

✓ **ретроспективна рефлексія** – служить для аналізу вже виконаної діяльності і минулих подій;

✓ **проспективна рефлексія** – включає роздуми про майбутню діяльність, планування, вибір найбільш ефективних способів її здійснення, а також прогнозування можливих її результатів.

З історичним розвитком суспільства вдосконалюються способи мислення. Цілеспрямована зміна способів мислення перетворюється у відносно самостійну інтелектуальну діяльність.

Поняття “знання” має широкий і вузький сенс:

✓ **знання у широкому сенсі** – сукупність понять, теоретичних побудов і уявлень: форма існування і систематизації результатів пізнавальної діяльності людини, адекватне віддзеркалення зовнішнього і внутрішнього світу в свідомості людини у формі уявлень, понять, думок, теорій;

✓ **знання у вузькому сенсі** – інформація: сукупність даних про світ, що включають інформацію про властивості об'єктів, закономірності процесів і явищ, а також правила використання цієї інформації.

Виділяють різні **види знання**.

За природою знання можуть бути:

- ✓ **декларативними** (факти, дані; містять в собі лише уявлення про структуру певних понять);
- ✓ **процедурними** (алгоритми; визначають уявлення про засоби і шляхи отримання нових знань, перевірки знань).

За місцем знаходження знання поділяють на:

- ✓ особові або неявні, приховані знання (знання людей);
- ✓ формалізовані або явні знання (знання в документах, на компакт-дисках, в персональних комп'ютерах, в Інтернеті).



За ступенем науковості виділяють ненаукові і наукові знання.

Наукове знання – перевірений практикою і засвідчений логікою результат пізнання дійсності, відбитий у свідомості людини у вигляді уявлень, понять, суджень і теорій.

Сутність наукового знання полягає:

- ✓ в розумінні дійсності в її минулому, сьогоденні і майбутньому;
- ✓ в достовірному узагальненні фактів;
- ✓ в тому, що за випадковим воно бачить закономірне, а за одиничним – загальне і на цій основі здійснює передбачення різних явищ.

Ненаукові знання поділяються на:

- ✓ **повсякденно-практичні** – елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;
- ✓ **особистісні** – знання, залежні від здібностей суб'єкта і від особливостей його інтелектуальної діяльності;
- ✓ **паранаукові** – знання про феномени, пояснення яких не є переконливим з погляду критеріїв науковості;
- ✓ **лженаукові** – знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;
- ✓ **квазінаукові** – знання, які формуються методами насильства і примушення і, зазвичай, виникають в умовах жорсткого ідеологічного режиму;
- ✓ **антинаукові** – утопічні знання та знання, які свідомо спотворюють уявлення про дійсність, характерні, в основному для періодів соціальної нестабільності;
- ✓ **псевдонаукові** – знання, сформовані завдяки спекуляції на сукупності популярних теорій.

Наукове знання кардинально відрізняється від інших видів знання. Для нього характерні: логічна обґрунтованість, доведеність, відтворення результатів та прагнення до усунення помилок і подолання суперечок.

Виділяють різні види наукового знання (табл.1.2.) [1].

Отже, наукове пізнання стає можливим завдяки здатності людей до мислення. Останнє охоплює як практичну, так і духовну діяльність. Саме завдяки мисленню узагальнюється і зберігається пізнавальний досвід людей. Такі операції мислення як аналіз, синтез, порівняння, класифікація, узагальнення, конкретизація та абстрагування лежать в основі методології наукового пізнання; а



такий його вид як рефлексія – допомагає людині в організації науково-дослідної діяльності.

Таблиця 1.2.

Види наукового знання

Вид	Зміст
Чуттєве знання	• дані наукових спостережень і експериментів
Емпіричне знання	• протоколи спостереження, факти, емпіричні закони, класифікації, графіки, феноменологічні теорії
Теоретичне знання	• опис ідеальних об'єктів і їхніх властивостей; • теоретичні закони і принципи (аксіоми); • теоретичні логічні наслідки (окремі закони, теореми і одиничні теоретичні твердження); • математичні моделі; • інтерпретативні (редукційні) визначення
Метатеоретичне знання	• загальнонаукова і конкретнонаукова картини світу; • загальнонаукові методи і категорії; • філософські підстави науки

Результатом наукового пізнання є наукове знання, яке відбивається у свідомості людини у вигляді уявлень, понять, суджень і теорій. В широкому сенсі наукове знання виступає сукупністю теоретичних побудов, а у вузькому – фактами, інформацією.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що досліджують науки “гносеологія” та “епістемологія”?
2. Розкрийте суть суб'єкта та об'єкта пізнання.
3. Охарактеризуйте поняття пізнання.
4. В чому полягають можливості людського пізнання із гносеологічної позиції?
5. Які стадії пізнання вам відомі? В чому їх відмінність?
6. Скільки видів пізнання вам відомо? Чи не можна їх об'єднати в один вид? Обґрунтуйте
7. Що собою являє життєво-досвідне пізнання? Його особливості.



8. Дайте характеристику мистецькому пізнанню. В яких дослідженнях воно використовується?
9. Що досліджує наукове пізнання? Перерахуйте його особливості. Чим воно відрізняється від інших видів пізнання?
10. Охарактеризуйте релігійно-містичне пізнання? Як воно впливає на розвиток сучасної науки?
11. Що являє собою екстрасенсивне пізнання? При яких дослідженнях його використовують?
12. Які типи пізнання вам відомі? В чому їх відмінність?
13. Які форми чуттєвого пізнання вам відомі? Охарактеризуйте їх.
14. Назвіть та охарактеризуйте форми раціонального пізнання. Дайте коротку характеристику кожній з них.
15. Що собою являє інтуїтивне пізнання? Які форми цього пізнання вам відомі?
16. Назвіть та охарактеризуйте елементи чуттєвого пізнання.
17. Через які елементи реалізується раціональне пізнання?
18. Назвіть та охарактеризуйте елементи інтуїтивного пізнання.
19. Що є головною функцією наукової діяльності?
20. В чому полягає основне завдання наукового пізнання?
21. Назвіть основну функцію наукового пізнання.
22. Які основні структурні елементи наукового пізнання вам відомі?
23. Назвіть та охарактеризуйте основні характерні ознаки наукового пізнання.
24. У якій формі можуть існувати наукові знання?
25. Що собою являє наукова ідея?
26. Які рівні наукового пізнання вам відомі? В чому їх відмінність?
27. Назвіть, що являє собою мислення та його особливості.
28. Які види мислення вам відомі? В чому їх відмінність?
29. Назвіть відомі вам види знання. В чому їх зміст?



РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ: СУТНІСТЬ, ЗМІСТ, ПОНЯТТЯ

- 2.1. Поняття методології, методики та методу в наукових дослідженнях.
- 2.2. Синергетичний підхід в наукових дослідженнях.

2.1. Поняття методології, методики та методу в наукових дослідженнях

Проблема методу і методології наукового дослідження привертала увагу мислителів, учених і філософів давно, починаючи з античної епохи. Однак ґрунтовний аналіз методів і засобів наукового пізнання активно здійснюється лише за останні півстоліття, причому існує відносне розмежування таких напрямків дослідження як філософія науки, методологія науки та логіка науки.

Методологія (від грец. *methodos* – спосіб, метод і *logos* – наука, знання) – це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об’єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища. Під **методологією** розуміють вчення про науковий метод пізнання або систему наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір засобів, прийомів і методів пізнання. Існує й інший, більш вузький погляд на методологію науки, коли вона розглядається як теоретична основа деяких спеціальних, часткових прийомів і засобів наукового пізнання, наприклад, методологія управління, методологія ціноутворення тощо, але в цьому разі доцільніше говорити про методику пізнання і дій.

Згідно з «Великим тлумачним словником сучасної української мови» **методика** – це «сукупність взаємозв’язаних способів та прийомів доцільного проведення будь-якої роботи» або «документ, який описує послідовність методів, правил і засобів виконання роботи», а **методологія** – це «сукупність методів дослідження, що застосовуються в будь-якій науці відповідно до специфіки об’єкта її пізнання».

Порівнюючи ці визначення одразу ж помічаємо, що, по-перше, «методика» націлена на виконання будь-якої роботи, у той час як «методологія» пов’язана виключно лише з виконанням науково-дослідної роботи, а по-друге, «методологія» уособлює в собі увесь арсенал можливостей виконання науково-дослідної роботи у певній науковій галузі, у той час як «методика» (у націленості на науково-



дослідну роботу у цій же галузі) лише здійснює певний конкретизований вибір із цього арсеналу та встановлює послідовність і черговість використання елементів цього вибору.

Основним об'єктом вивчення для методології згідно з «Філософським енциклопедичним словником» є «продуктивний, творчий та дійовий метод, його сутність та сфера функціонування, структура та взаємодія з іншими методами й елементами пізнавального інструментарію, його відповідність характеру досліджуваного об'єкта та зв'язок з пізнавальною метою або цілями практичної діяльності» [2].

Головною метою методології є дослідження тих засобів, методів і прийомів наукового дослідження, завдяки яким суб'єкт наукового пізнання отримує нові знання про реальну дійсність. За допомогою прийомів і методів суб'єкт пізнання виконує певні дії для досягнення заздалегідь поставлених цілей, що можуть бути як практичними, так і теоретичними, пізнавальними.

Методологія виконує такі функції:

- визначає способи здобуття наукових знань, які відображають динаміку процесів та явищ;
- передбачає особливий шлях, за допомогою якого може бути досягнута науково-дослідна мета;
- забезпечує всебічність отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;
- допомагає введенню нової інформації;
- забезпечує уточнення, збагачення, систематизацію термінів і понять у науці;
- створює систему наукової інформації, яка базується на об'єктивних явищах, і логіко-аналітичному інструменті наукового пізнання.

Методологія науки розглядає найсуттєвіші особливості й ознаки методів дослідження, тобто розкриває ці методи за їх загальністю і глибиною, а також за рівнями наукового пізнання. Отже, вона вивчає насамперед можливості та межі застосування цих методів у процесі встановлення наукової істини.

Найбільш важливим для методології науки є визначення проблеми, побудова предмета дослідження і наукової теорії, перевірка істинності результатів.



Складність та багатогранність будь-якої наукової проблеми вимагає певної методики дослідження. **Методика** – це вчення про особливості застосування окремого методу чи системи методів. Методика є системною сукупністю прийомів дослідження, системою правил використання методів, прийомів і техніки дослідження. Якщо ця сукупність строго послідовна від початку дослідження і до отримання результатів, то це називається **алгоритмом**. Вибір конкретних методів дослідження диктується характером матеріалу, умовами і метою конкретного дослідження.

Основою цього визначення є «систематизований спосіб досягнення» мети. А спосіб згідно з визначенням «Великого тлумачного словника сучасної української мови» це – «Певна дія, прийом або система прийомів, яка дає можливість зробити, здійснити що-небудь, досягти чогось», тобто, фактично, **спосіб** – це реалізація однієї чи кількох взаємопов'язаних процедур [2].

Науковці виділяють такі **однопроцедурні способи** дослідження:

- **спостереження** – спосіб пізнання об'єктивного світу без втручання у його процеси;
- **вимірювання** – спосіб визначення чисельного значення величини шляхом порівняння з еталоном;
- **порівняння** – спосіб встановлення загального чи розходжень в матеріальних об'єктах;
- **розрахунок** – спосіб визначення чисельного значення величини шляхом виконання математичних дій за відомими співвідношеннями, що зв'язують параметри матеріальних об'єктів з параметрами їхніх режимів функціонування;
- **абстрагування** – спосіб виділення основних властивостей матеріальних об'єктів шляхом їх виокремлення із другорядних;
- **ідеалізація** – спосіб пізнання об'єкта дослідження шляхом заміни його реальних характеристик ідеальними, котрі у природі із-за існуючих обмежень не можуть бути досягнутими, але наближення до яких для об'єкта дослідження бажане чи, навпаки, небажане;
- **формалізація** – спосіб відображення параметрів і характеристик об'єктів дослідження у середовище однієї із відомих штучних мов, за допомогою встановлених правил якої



дослідження процесів у цих об'єктах можна замінити дослідженням взаємодії між словами вибраної штучної мови;

- **конкретизація** – спосіб руху під час дослідження від загального до конкретного;

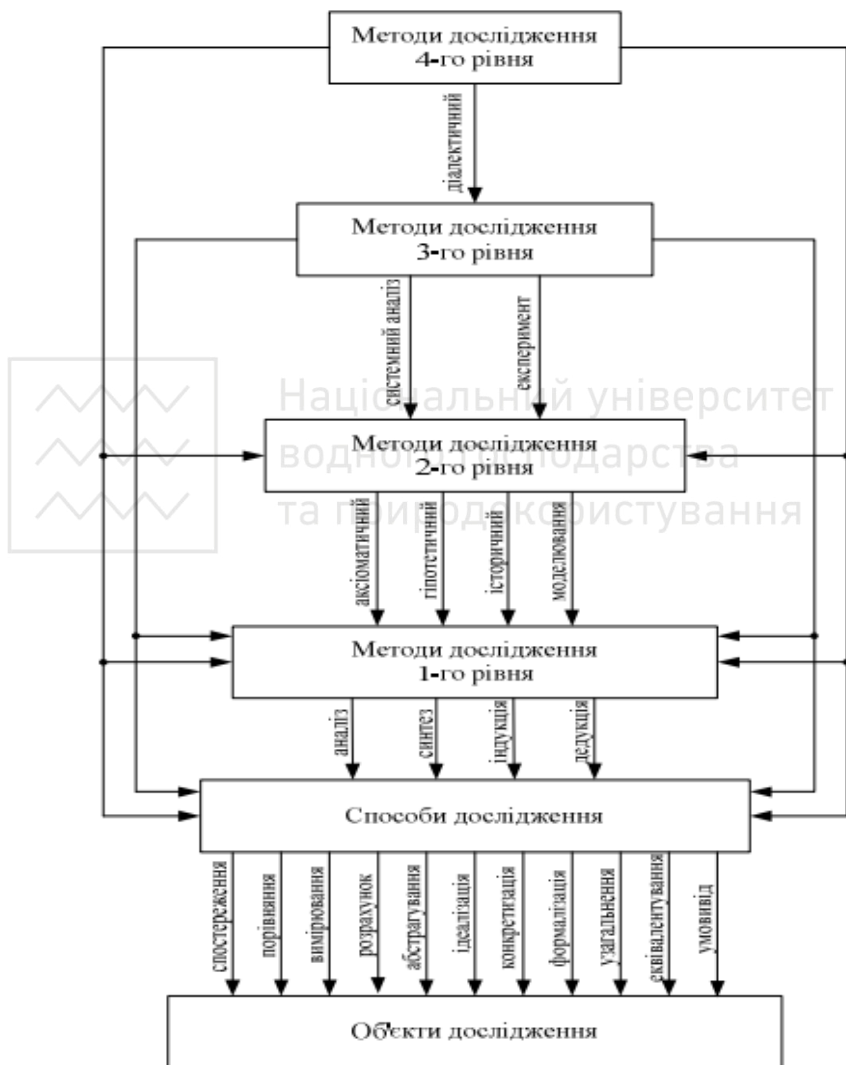


Рис. 2.1. Структура піраміди методів дослідження об'єктів



- **узагальнення** – спосіб виділення головного поняття або головного результату із множини усіх понять чи результатів, які вибудовуються в процесі дослідження об'єкта;
- **еквівалентування** – спосіб представлення одного об'єкта дослідження іншим, у якомусь сенсі рівноцінним, тобто об'єктом однієї і тієї ж або іншої природи, але з подібними характеристиками, які можуть відрізнитись лише масштабом і (або) розмірністю;
- **умовивід** – міркування, за допомогою якого від одного або кількох вихідних висловлювань (суджень), тобто думок, які щось стверджують або заперечують, і які можуть бути істинними або хибними, застосовуючи певні правила доведення, переходять до нового висловлювання (судження), яке теж може бути істинним або хибним (рис. 2.1).

Згідно з «Філософським енциклопедичним словником» **метод** – це «систематизований спосіб досягнення теоретичного чи практичного результату, розв'язання проблем чи одержання нової інформації на основі певних регулятивних принципів пізнання та дії, усвідомлення специфіки досліджуваної предметної галузі і законів функціонування її об'єктів».

Багатопроцедурними способами дослідження, які уже підпадають під визначення **методів дослідження**, і які науковці називають методами дослідження 1-го рівня, відносяться [2]:

- **індукція** – метод виведення загальних тверджень шляхом логічного умовиводу за певними правилами, що застосовуються до відомих одиничних фактів;
- **дедукція** – метод виокремлення часткового із загального шляхом логічного умовиводу за певними правилами, що застосовуються до загальних характеристик об'єкта дослідження;
- **синтез** – метод об'єднання за певними правилами окремих елементів пізнання в єдине ціле з заданими властивостями;
- **аналіз** – метод пізнання об'єкта шляхом розчленування його на складові частини та дослідження цих складових (рис. 2.1.).

Що ж до методів дослідження більш високого 2-го рівня, складовими яких можуть бути і окремі чи усі методи дослідження попереднього 1-го рівня, то до них у першу чергу відносять:



- **гіпотетичний метод** – метод дослідження, застосування якого починається з формулювання певного судження про причину, що викликала відомий нам наслідок, який іменують гіпотезою, і подальших умовиводів, за допомогою яких висунуту гіпотезу або підтверджують, або спростовують;
- **аксіоматичний метод** – метод дослідження, застосування якого починається з висунення певних вихідних припущень, істинність яких приймаються без доведення і які називають аксіомами (в природознавчих та технікознавчих науках) або постулатами (в суспільствознавчих науках), і подальших умовиводів, за допомогою яких отримуються нові наукові результати;
- **історичний метод** – метод дослідження об'єктів, процеси і явища в яких розвиваються в хронологічному порядку;
- **метод моделювання** – метод дослідження об'єктів, який починається з побудови моделей (натурних, фізичних, математичних чи кібернетичних) процесів в об'єкті, що досліджується, адекватних чи еквівалентних процесам цього об'єкту, та заміни досліджень на об'єкті дослідженнями на моделі і завершується приведенням результатів, отриманих моделюванням, до умов функціонування об'єкта (рис. 2.1).

До наступного класу методів дослідження, ще більш високого рівня, який визначають як 3-ій, слід віднести лише два методи – **метод системного аналізу**, що застосовується при теоретичних дослідженнях та **метод експериментальних досліджень**, що застосовується при дослідженнях, пов'язаних з постановкою експериментів.

Завершує структурну піраміду методів дослідження, зображену на рис. 2.1, **діалектичний метод**, котрий відноситься до найвищого 4-го рівня і базується на трьох філософських законах – *законі єдності та боротьби протилежностей*, *законі переходу кількості в якість* та *законі заперечення заперечення*, які в діалектичному методі можуть проявлятися поодиночі, парами і усі три одночасно.

Діалектичний метод проявляється в якійсь мірі у будь-якому методі дослідження нижчого рівня, і оскільки без його свідомого чи підсвідомого застосування не обходиться жоден науковець у своїх дослідженнях, то підтвердженням готовності науковця проводити наукові дослідження на найвищому рівні у західних наукових



системах є отримання цим науковцем наукового ступеня доктора філософії (в проекції на якусь конкретну наукову галузь), що присуджується йому в результаті успішного захисту підготовленої одноосібно дисертації.

2.2. Синергетичний підхід в наукових дослідженнях

У сучасному науковому пізнанні, залежно від характеру об'єктів пізнання, методів та засобів їх вивчення, від особливостей проблем, що вирішуються, вирізняють **два основних види наукових досліджень**:

1) **фундаментальні теоретичні дослідження**, спрямовані на пізнання глибинних законів дійсності для їх можливого практичного застосування в майбутньому;

2) **прикладні наукові дослідження**, спрямовані на пізнання конкретних форм прояву об'єктивних законів, вирішення проблем не тільки пізнавального, а й соціально-практичного характеру.

Фундаментальні теоретичні дослідження покликані пояснювати навколишній світ, а прикладні, спираючись на їхні досягнення, – перетворювати його. Закони і методи фундаментальних наук мають більш загальний характер, а закони і методи прикладних – конкретний, вузький. У системі наук провідне місце належить фундаментальним дослідженням, які становлять передній край пізнавальної діяльності і, власне, тому ці дослідження називаються фундаментальними, що на їх основі можна провести різноманітні прикладні дослідження.

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 чи біфуркації – нестійкої фази існування, які передбачають множинність сценаріїв подальшого розвитку.



Біфуркація – (походить від лат. bifurcus – “роздвоєний”)

вживається для позначення всіляких якісних перебудов чи метаморфоз різних об’єктів при зміні параметрів, від яких вони залежать.

З позицій синергетичного підходу неможливо традиційними детерміністськими методами вивчати розвиток складно організованих 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) складно організованим 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) для складних систем існують декілька альтернативних шляхів розвитку;

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

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 біфуркації 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 біфуркації складно організованої 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 рівно можливі 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 біфуркації досліджуваної системи.



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 соціоантропосферою 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.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Дайте визначення поняттям “методологія”, “метод”, “методика” та “спосіб”. В чому їх відмінність?
2. Назвіть головну мету методології. Перерахуйте її функції та охарактеризуйте їх.
3. Які способи дослідження вам відомі? На якому рівні в структурній піраміді методів дослідження вони знаходяться?
4. Назвіть та охарактеризуйте методи дослідження 1-го рівня в структурній піраміді методів.
5. Які методи дослідження відносяться до 2-го рівня в структурній піраміді методів? В чому їх зміст?
6. На якому рівні в структурній піраміді методів знаходяться методи системного аналізу та експериментальних досліджень? При яких дослідженнях вони застосовуються?
7. Що собою являє діалектичний метод дослідження? На яких філософських законах він базується? Дайте їм характеристику.
8. Дайте характеристику фундаментальним теоретичним та прикладним науковим дослідженням.
9. Назвіть в чому полягає сутність синергетичного підходу. Дайте характеристику предмету синергетики.
10. Що дає змогу визначити інструментарій синергетичного підходу?
12. В яких випадках застосування синергетичного підходу буде продуктивним?



РОЗДІЛ 3. ДІАЛЕКТИЧНІ ТА ЛОГІЧНІ ОСНОВИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

- 3.1. Основні принципи діалектичного методу пізнання.
- 3.2. Логіка процесу наукового дослідження.

3.1. Основні принципи діалектичного методу пізнання

Діалектика, вивчаючи не конкретні форми і види розвитку, а загальні моменти, зв'язки, закономірності будь-якої зміни є не тільки загальною теорією розвитку, але і універсальним методом пізнання об'єктів, що розвиваються. Діалектичне мислення звичайно характеризують як гнучке нестандартне творче осягнення світу.

Протилежністю діалектичного мислення є догматизм, як антиісторичний, схематично закостенілий тип мислення. Якщо діалектик здатний гнучко відгукуватися на змінність реальності (перебудовуватися), то догматик, один раз затвердивши для себе певні принципи, істини, правила, не здатний від них відмовитися і, застосовуючи старі принципи у нових обставинах, робить помилки. Догматизм є гальмом прогресу у всіх сферах людської діяльності.

Діалектичний підхід до аналізу об'єкта характеризується трьома основними принципами.

I. Принцип розвитку (або принцип історизму) виходить із того, що будь-яке явище, подія – це процес, у якому завжди є народження (виникнення), становлення, загибель (знищення) і поява на старій основі нової якості і так нескінченно. Принцип розвитку вимагає від нас у пізнанні об'єкта відповісти, принаймні, на чотири питання.

- 1) **генезис.** Як, із чого, у силу яких причин виник даний об'єкт?
- 2) **минуле** (історія об'єкта). Які етапи об'єкт пройшов у своєму розвитку? Як ці етапи зв'язані між собою? Що на кожному з етапів об'єкт втрачав і що здобував нового? Які можливості реалізовані в розвитку об'єкта, які - ні?
- 3) **сьогодення.** Якщо об'єкт продовжує актуально існувати, то необхідно відповісти на запитання: чим він є тепер?
- 4) **майбутнє.** Які основні тенденції розвитку об'єкта? Які існують альтернативні шляхи реалізації цих тенденцій у майбутньому (прогноз, як необхідний елемент принципу розвитку).

II. Принцип загального зв'язку. Щоб зрозуміти суть об'єкта, необхідно досліджувати різноманіття його зовнішніх і внутрішніх



зв'язків, виділити серед цього різноманіття закони, тобто суттєві, загальні, необхідні, повторювані зв'язки. Зв'язок визначається як взаємозумовленість існування явищ, розділених в просторі та часі. З виявлення закономірних зв'язків починається наукове пізнання, для філософського пізнання характерне вивчення універсальних зв'язків, наприклад, детермінізму – причинно-послідовного зв'язку. Основні універсальні зв'язки є елементами в системі діалектики.

Сучасна наука і філософія, у зв'язку з інтенсивною розробкою таких загальнонаукових методологій, як структурний і системний підходи, розвинула вчення про типологію зв'язків. Застосовуючи принцип загального зв'язку до вивчення конкретного об'єкта, необхідно знати, що зв'язки діляться на:

- ✓ внутрішні – зовнішні;
- ✓ суттєві – несуттєві (необхідні – випадкові);
- ✓ загальні – одиничні;
- ✓ жорстко детерміновані (динамічні) – імовірнісні, кореляційні (статистичні);
- ✓ прямі – зворотні;
- ✓ зв'язки функціонування, розвитку або керування;
- ✓ зв'язки, що забезпечують перехід речовини, енергії або інформації.

Конкретним проявом принципу загального зв'язку є системний підхід. Методологічна специфіка системного підходу визначається тим, що він орієнтує дослідження на розкриття цілісності об'єкта, на виявлення різноманітних типів зв'язків складного об'єкта і зведення їх в єдину теоретичну картину (систематична модель об'єкта). Методологічна ефективність системного підходу пояснюється наступними причинами.

По-перше, він дозволяє вивчати складні об'єкти, поширювати межі пізнаної реальності (наприклад, оптимальний підхід у керуванні, поняття біосфери і ноосфери в концепції В.І.Вернадського, поняття біогеоценозу в сучасній екології і т.п.).

По-друге, він орієнтує на вивчення цілісності об'єкта не тільки шляхом фіксації безлічі різноманітних різнотипних зв'язків, а і через уявлення всіх зв'язків, як логічно однорідних, що допускають порівняння та зіставлення. У цьому процесі важливо вірно вибрати критерії розподілу та “одиницю” аналізу (наприклад, товар в



економічному вченні Маркса, тип взаємодії в загальній теорії поля, біогеоценоз в екології).

По-третє, для складних об'єктів можливо декілька розподілів за різними критеріями і підставами (в об'єкті виділяють декілька підсистем і простежують зв'язки між ними).

III. Принцип протиріччя орієнтує нас при збагненні сутності об'єкта проаналізувати його основні протиріччя. Із усього різноманіття зв'язків виділяються основні суперечливі зв'язки, тому що вони з погляду діалектики є джерелом розвитку об'єкта.

Протиріччя – це взаємодія протилежних, взаємо-виключних сторін і тенденцій в об'єкті, які разом з тим перебувають у внутрішній єдності і взаємопроникненні, виступаючи джерелом саморозвитку буття. Протиріччя – це одночасно і єдність, і боротьба протилежностей. **Протилежність** – це істотне розходження (тобто не будь-які різні сторони, частини об'єкта можуть бути протилежностями, а лише ті, які представляють розходження в рамках однієї сутності). Наприклад, між мною (як людиною) і Місяцем є розходження, але немає протилежності; а між Землею і Місяцем є – є, тому, що вони є елементами Сонячної системи. Для того щоб застосувати принцип протиріччя в пізнанні об'єкта, необхідно:

- ✓ серед безлічі елементів в об'єкті знайти суттєві розходження – протилежності;
- ✓ вивчити механізм взаємодії протилежностей;
- ✓ визначити стадію розвитку протиріччя (стадії протиріччя):
 - виникнення;
 - становлення і зрілість;
 - розв'язання; на третій стадії боротьба протилежностей переважає над єдністю, настає період загострення протиріччя, що може закінчитися або переходом системи знову в рівноважний стан, або переходом її в нову якість, або загибеллю.

Основні принципи діалектичного методу становлять фундамент діалектичної логіки. Діалектична логіка вивчає принципи і закономірності творчого мислення. На відміну від формальної логіки, де діє принцип виключеного третього (А або не-А), що забороняє протиріччя в мисленні, у діалектичній логіці протиріччя є джерелом істинного знання. Бачити протиріччя, мислити протилежності в їх єдності, пам'ятати, що є в будь-якого явища і



зворотний бік медалі важливо не тільки в науковому пізнанні, але і у повсякденній практиці. От як про це пише О.Ф. Лосєв: *“Я вважаю, що займатися діалектикою і не робити з неї ніяких життєвих висновків – це порожня справа і дармоїдство. Якщо ти працюєш як підлеглий, увесь час пам’ятай, що ти служиш не своєму начальникові, а загальнолюдській свободі; і в такому випадку ти вже не зможеш бути ні підлабузником, ні підлизою, ні підлесником... Якщо ти начальник, то і отут не зле пам’ятати про твоє велике призначення служити діалектиці відносного та абсолютного в досягненні загальнолюдської свободи; у такому випадку діалектика не дозволить тобі бути ні хамом, ні держимордою, ні світовим владикою, ні рвачем, ні Наполеоном. Діалектика свободи є кінцева запорука нашої і особистої, і суспільної шляхетності”*.

3.2. Логіка процесу наукового дослідження

Отримання нових знань – це складний творчий процес, що характеризується певною логічною послідовністю наукової діяльності дослідника.

Основними **формами** становлення нового знання є **науковий факт, наукова проблема, гіпотеза і теорія** [1]. Творчий їх розвиток визначає логічну послідовність процесу наукового дослідження, зокрема: виявлення дійсних (реальних) фактів, їх пояснення та узагальнення; постановку і формулювання наукової проблеми; формування й обґрунтування наукової гіпотези; побудову теорії та визначення шляхів її практичної реалізації.

Наукове дослідження має два основні рівні: **емпіричний і теоретичний**. Збирання фактів (від лат. *factum* – зроблене; *те*, що відбулося), їх первинний опис, узагальнення і систематизація – характерні ознаки **емпіричного пізнання**. Будь-яке наукове дослідження розпочинається зі збору, систематизації та узагальнення фактів. Розрізняють **факти дійсності і наукові факти**.

Факти дійсності – це події, явища та процеси, які відбувалися або відбуваються в реальній дійсності; вони є різними сторонами, властивостями, відношеннями досліджуваних об’єктів.

Наукові факти – це відображені у свідомості дослідника факти дійсності, що перевірені, усвідомлені та зафіксовані мовою науки як емпіричні судження.



Отже, наукові факти повинні бути елементами логічної структури конкретної системи наукового знання.

Емпіричний рівень дослідження складається з двох стадій (етапів) [7].

На *першій стадії* відбувається процес отримання фактів. Першоджерелом будь-якого факту є реальна дійсність: події, діяльність людей, соціальних груп, партій, держави в різних сферах суспільного життя, природні явища та процеси. В процесі дослідження часто використовуються вторинні і навіть третинні джерела фактів: свідчення очевидців, документи, мемуари, наукові праці інших дослідників, статистичні дані тощо.

Використовуючи різні шляхи та прийоми, дослідник виокремлює і накопичує факти – емпіричну основу наукового дослідження.

Друга стадія передбачає первинну обробку, систематизацію та оцінку фактів у їх взаємозв'язку, тобто осмислення і строгий опис здобутих фактів у термінах наукової мови, їхню класифікацію та виявлення залежностей між ними. Отже, на цій стадії дослідник здійснює:

- 1) критичну оцінку і перевірку кожного факту;
- 2) опис кожного факту в термінах тієї науки, в якій проводиться дослідження;
- 3) відбір типових фактів, що відображають основні тенденції розвитку.

Далі дослідник класифікує факти за суттєвими ознаками, зводить їх у систему, на основі чого прагне виявити очевидні зв'язки між ними, а також закономірності, якими характеризуються досліджувані явища.

На емпіричному рівні дослідження вирішуються такі **пізнавальні завдання**:

❖ збирання необхідного фактичного матеріалу про досліджуваний об'єкт, який є фундаментом дослідження, і без яких неможливо побудувати ефективну наукову теорію;

❖ отримання даних про різноманітні властивості та зв'язки емпіричного об'єкта, тенденції його руху та розвитку, що сприяє формалізації знання та широкому використанню кількісних методів при побудові наукових теорій;



❖ розробка схем, діаграм, картограм тощо, в яких фіксується і відображається стан досліджуваного об'єкта, його структура, розвиток, динаміка поведінки;

❖ класифікація наукових фактів і даних, котрі в узагальненому вигляді називаються емпіричною інформацією.

Теоретичний рівень дослідження пов'язаний з глибоким аналізом фактів, проникненням у сутність досліджуваних явищ, пізнанням і формулюванням законів, тобто з поясненням явищ реальної дійсності. Далі прогнозуються можливі події або явища, виробляються принципи дії, практичні рекомендації тощо.

Побудова теоретичних знань — це процес сходження від конкретного до абстрактного, метою якого є на основі сформульованих наукових абстракцій знову повернутися до вивчення конкретного, але вже на вищому рівні. Результати теоретичного дослідження виражаються у таких формах як **закон, теорія, наукова гіпотеза, теоретичне положення** та ін.

На основі емпіричної інформації на теоретичному рівні відбувається розумове осмислення досліджуваних об'єктів, виявлення їх сутності, законів існування і розвитку, що становить основний зміст теорії. Отже, з допомогою специфічних методів вирішуються відповідні пізнавальні завдання: пізнається сутність досліджуваних об'єктів і здійснюється розуміння об'єктивної істини в усій її конкретності і повноті змісту.

Незважаючи на відмінності емпіричного та теоретичного рівнів наукового дослідження, вони тісно взаємозв'язані, а межа між ними умовна.

Емпіричне дослідження виявляючи факти за допомогою відповідних методів стимулює теоретичне пізнання, ставить перед ним нові, складніші завдання. **Теоретичне ж дослідження** відкриває ширші горизонти для емпіричного пізнання, орієнтує та спрямовує його на пошук нових фактів, сприяє вдосконаленню методів і засобів його реалізації. Отже, ці рівні необхідно розглядати в їх діалектичному взаємозв'язку і взаємообумовленості.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Дайте характеристику діалектичному методу пізнання.
2. Що являє собою догматизм? На скільки він впливає на розвиток науки?



3. Які принципи характеризують діалектичний підхід при аналізі об'єкта?
4. На які питання вимагає відповіді принцип розвитку?
5. В чому полягає сутність принципу загального зв'язку?
6. Охарактеризуйте поняття “зв'язок”. Як він впливає на дослідження об'єкта?
7. Які зв'язки вам відомі? В чому їх відмінність?
8. В чому полягає сутність системного підходу?
9. Чим пояснюється методологічна ефективність системного підходу?
10. Що характеризує принцип протиріччя? Дайте визначення терміну “протиріччя”.
11. Що являє собою термін “протилежність”? Яка його відмінність від “протиріччя”?
12. Які дії необхідно виконати для застосування принципу протиріччя в пізнанні об'єкта?
13. Що вивчає діалектична логіка? В чому її універсальність?
14. Назвіть основні форми становлення нового знання. В чому їх відмінність?
15. Які рівні наукового дослідження вам відомі? Чим вони характеризуються?
16. В чому полягає суть наукових фактів та фактів дійсності. В чому їх основні відмінності?
17. Скільки стадій емпіричного рівня дослідження вам відомо? В чому їх суть?
18. Які пізнавальні завдання вирішуються на емпіричному рівні дослідження?
19. З чим пов'язаний теоретичний рівень дослідження? Назвіть його особливості.
20. Назвіть процес побудови теоретичних знань.
21. У яких відомих вам формах виражаються результати теоретичного дослідження.
22. Яким чином пов'язані між собою емпіричні та теоретичні дослідження? Які із них є більш головними?



РОЗДІЛ 4. ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

- 4.1. Основні етапи наукового дослідження.
- 4.2. Формулювання проблеми та теми наукового дослідження.
- 4.3. Робота над гіпотезою наукового дослідження.
- 4.4. Проведення дослідження та формування наукової теорії.

4.1. Основні етапи наукового дослідження

Основною вимогою, яка висувається до наукової праці є дотримання певної технології її реалізації, забезпечення логічної послідовності виконання роботи.

Технологія наукового дослідження – це спосіб досягнення мети дослідження за допомогою певних засобів згідно з встановленою логікою дослідження. Технологія реалізації наукового дослідження є програмою поетапного використання дослідником певної системи методів, прийомів, правил і методологічних вимог, що визначають його дії та мислення від початкового етапу дослідження до кінцевого результату. Технологія є адекватною, якщо за встановленої логіки повністю використовуються можливості, а останні забезпечують проведення досліджень за такою логікою.

Традиційна модель наукового пізнання передбачає такі етапи здійснення наукового дослідження: встановлення емпіричних фактів → первинне емпіричне узагальнення → виявлення відхилень фактів від правил → винахід теоретичної гіпотези з новою аргументацією → логічний висновок (дедукція) з гіпотези всіх фактів спостереження, що є перевіркою на її істинність.

Логіка наукового дослідження представляє собою сукупність таких складових:

- ✓ пізнавальні завдання;
 - ✓ структура інформації (перелік її видів та їхніх взаємозв'язків),
 - ✓ необхідної для проведення дослідження;
 - ✓ засоби збирання і підготовки цієї інформації;
 - ✓ процедури постановки завдань;
 - ✓ пошуки їхнього вирішення та отримання результатів.
- Невід'ємними елементами наукової праці є:
- ✓ тема та проблема дослідження;



- ✓ гіпотеза, мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження;
- ✓ висновки, отримані за результатами дослідження;
- ✓ структура викладу змісту проведеного дослідження.

У дисертаційній роботі до обов'язкових елементів також належать:

- ✓ формулювання наукової новизни виконаного дослідження;
- ✓ зазначення практичної цінності та теоретичного значення його результатів;
- ✓ визначення методологічних принципів та методів дослідження;
- ✓ формулювання положень, що виносяться на захист.

На сьогодні в літературі існує багато різних підходів до визначення етапів проведення наукового дослідження, основні з яких представлені на рис. 4.1. – 4.4. [1].

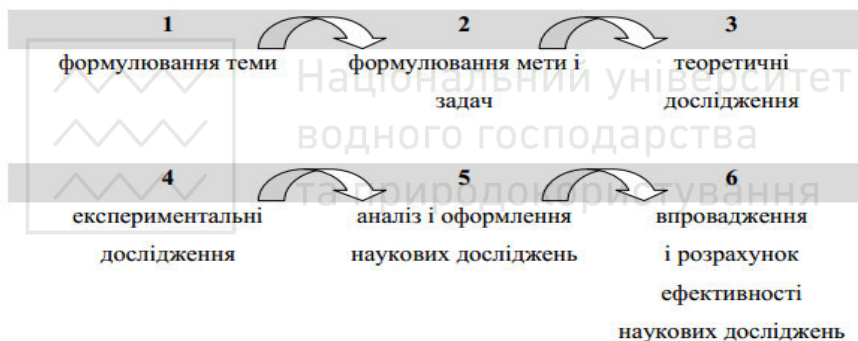


Рис. 4.1. Етапи наукового дослідження
(укладено на основі підходу І. М. Пістунова)

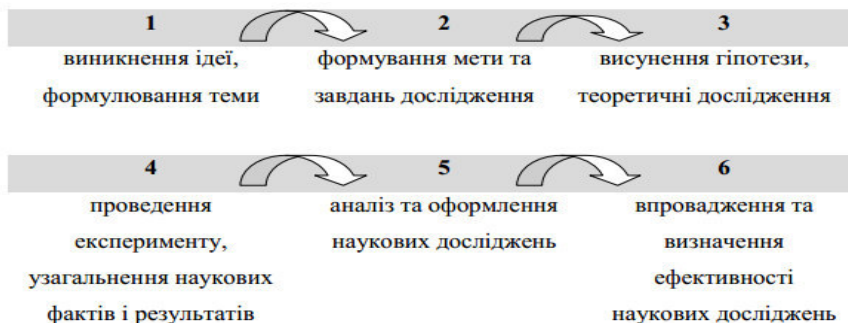


Рис. 4.2. Етапи наукового дослідження
(укладено на основі підходу Г. С. Цехмістрової)



ЕТАПИ ТЕОРЕТИЧНОГО (ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО) ДОСЛІДЖЕННЯ:

- 1) визначення проблеми, вибір теми, об'єкта, предметів та постановка мети дослідження;
- 2) виконання огляду стану питання та постановка завдань дослідження;
- 3) розробка концептуально-методологічних основ і гіпотези дослідження;
- 4) здійснення теоретичної розробки проблеми дослідження;
- 5) узагальнення результатів теоретичного дослідження, формування висновків і рекомендацій;
- 6) складання та оформлення наукового звіту чи дисертації;
- 7) підготовка публікації за матеріалами дослідження

ЕТАПИ НАУКОВОЇ РОЗРОБКИ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ):

- 1) обґрунтування теми, об'єкта та постановка мети дослідження;
- 2) встановлення основних найтипівіших недоліків і труднощів у практичній реалізації досліджуваного явища та постановка завдань дослідження;
- 3) аналіз теоретичних, пошукових, прикладних та розроблювальних досліджень, що містять інформацію про досліджуване явище;
- 4) вивчення методів і засобів розв'язання подібних питань у сфері передового теоретичного досвіду;
- 5) розробка шляхів, форм, методів і практичних прийомів раціональної реалізації досліджуваного явища;
- 6) перевірка ефективності результатів дослідницької розробки в умовах практики;
- 7) складання та оформлення звіту, методичних рекомендацій чи дисертації

ЕТАПИ ПОШУКОВОГО (ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНОГО) ДОСЛІДЖЕННЯ:

- 1) обґрунтування теми, об'єкта та постановка мети дослідження;
- 2) виконання огляду стану питання та постановка завдань дослідження;
- 3) розробка гіпотези та проведення теоретичного пошуку;
- 4) розробка програми і методики пошукового експериментального дослідження;
- 5) проведення експериментального пошуку;
- 6) обробка та аналіз результатів експериментального дослідження;
- 7) формування висновків і пропозицій щодо проведення подальших прикладних та розроблювальних досліджень;
- 8) складання та оформлення наукового звіту чи дисертації



ЕТАПИ ПОШУКОВОГО (ТЕОРЕТИКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО) ДОСЛІДЖЕННЯ:

- 1) обґрунтування теми, вибір об'єкта та постановка мети дослідження;
- 2) огляд стану питання, постановка завдань експериментального дослідження;
- 3) розробка гіпотези та теоретичних передумов дослідження;
- 4) розробка програми й методики експериментального дослідження;
- 5) проведення експериментального дослідження;
- 6) обробка та аналіз результатів дослідження;
- 7) практична апробація результатів дослідження та оцінка їхньої ефективності;
- 8) складання та оформлення наукового звіту чи дисертаційної роботи;
- 9) впровадження результатів дослідження в практику

Рис. 4.3. Етапи проведення наукових досліджень

Наукові роботи, які належать до різних галузей та наукових напрямів мають певні відмінності у логіці їхнього виконання. Проте, в найзагальнішому вигляді ланцюг побудови наукового дослідження може бути представлений у вигляді п'яти етапів.

1. Формулювання проблеми дослідження. *Написання вступу.* На цьому етапі дослідник визначається з науковою проблемою, над якою планує працювати, обирає тему, формулює назву роботи, визначає об'єкт і предмет, мету і завдання дослідження.

2. Робота над гіпотезою дослідження. *Написання теоретичної та методологічної частини роботи.* На даному етапі дослідник розробляє гіпотезу, яка має стати основою роботи, складає план роботи, досліджує стан розробки (історіографію) проблеми, підбирає необхідні для дослідження джерела інформації, обирає методи, прийоми, способи і засоби здійснення дослідження, аргументує необхідність та специфіку їхнього використання.

3. Проведення дослідження та обробка його результатів. *Написання практичної частини роботи.* На даному етапі дослідник, користуючись обраними методами і прийомами, здійснює дослідження, отримані дані фіксує і узагальнює.

4. Формулювання наукової теорії. *Написання висновків.* На цьому етапі науковець зіставляє отримані в ході дослідження дані і висновки з основними положеннями гіпотези, формулює висновки.

5. Оформлення наукового дослідження. Робота завершується і оформлюється згідно зі стандартами.



Наукове дослідження

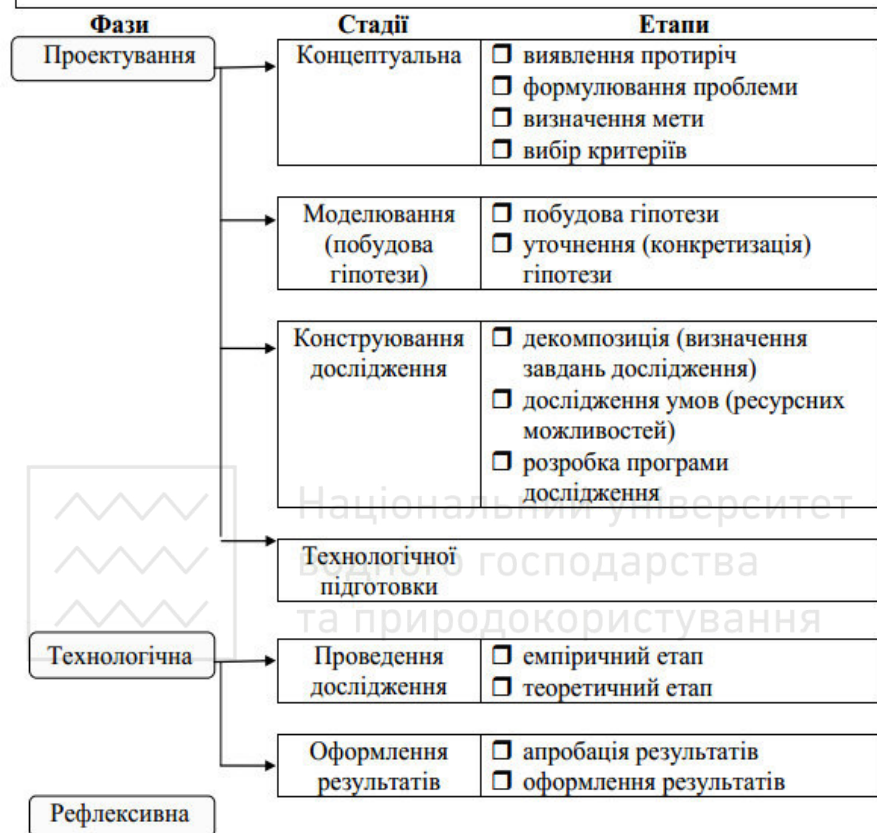


Рис. 4.4. Фази, стадії та етапи наукового дослідження



Отже, виконання будь-якої наукової роботи вимагає використання спеціальної технології – способу досягнення мети дослідження за допомогою певних засобів згідно зі встановленою логікою. В літературі існують різні підходи до визначення основних етапів здійснення наукового дослідження, загальними є такі його складові: формулювання проблеми дослідження, розробка гіпотези і вибір методології дослідження, проведення дослідження та обробка його результатів, зіставлення результатів дослідження з робочою гіпотезою і формулювання теорії, оформлення роботи.

4.2. Формулювання проблеми та теми наукового дослідження

На етапі формулювання проблеми науковець пише попередній варіант **вступу** до роботи: визначається з науковим напрямом, формулює наукову проблему, обирає тему і формулює її попередню назву, визначає об'єкт і предмет, мету та попередні завдання дослідження, визначається з науковим підходом та критеріями оцінки майбутніх результатів дослідження.

Наукове дослідження розпочинається з вибору наукового напрямку, в рамках якого буде виконуватись робота.

Науковий напрям – сфера досліджень наукового колективу, яка спрямована на вивчення певних фундаментальних, теоретичних і експериментальних завдань у відповідній галузі науки. Він представляє собою науку або комплекс наук, у рамках яких ведуться дослідження.

Напрямок наукового дослідження визначається галуззю науки та специфікою наукових інститутів. Конкретизація напрямку наукових досліджень проводиться на базі вивчення потреб виробництва та суспільства, стану відповідних наукових досліджень. Можливе комплексне використання кількох наукових напрямків. Кожні п'ять років НАН України розробляє і затверджує перелік пріоритетних напрямків наукових досліджень. Останній був встановлений постановою Президії НАН України № 179 від 20.12.2013 р.

Структурними одиницями наукового напрямку є:

✓ **комплексна проблема** – кілька проблем, об'єднаних однією метою);

✓ **проблема** – складне суперечливе наукове питання, яке виникло в результаті відкриття нових фактів, що виходять за межі



попередніх теоретичних уявлень, охоплює значну область дослідження, визначає стратегію наукової роботи і має перспективне значення;

✓ **тема** – частина наукової проблеми, яка складається з кількох наукових питань;

✓ **питання** – конкретні завдання наукового дослідження, які мають, переважно, практичне значення.

Наукова проблема – це питання, відповіді на яке немає в накопиченому суспільством науковому знанні. Джерелом виникнення наукових проблем є суперечності між розвитком науки і станом та потребами реальної практики. Проблема визначає напрям наукового дослідження, вказує на невідоме в науці і спонукає до його вивчення, забезпечує мобілізацію наукових досягнень і сприяє отриманню нових знань. Вона є результатом фіксації дослідником реально існуючого або прогнозованого протиріччя. Важливо, щоб від рішення такого протиріччя залежав прогрес наукового пізнання і практики (тобто проблема була **актуальною**).

Крім того, досліджувати варто проблеми:

- ✓ в яких людина є найбільш компетентною;
- ✓ які безпосередньо пов'язані з її практичною діяльністю;
- ✓ в рамках яких існує можливість виявлення необхідного масиву наукових фактів.

Виділяють чотири етапи формулювання проблеми дослідження (рис.4.5.) [1].

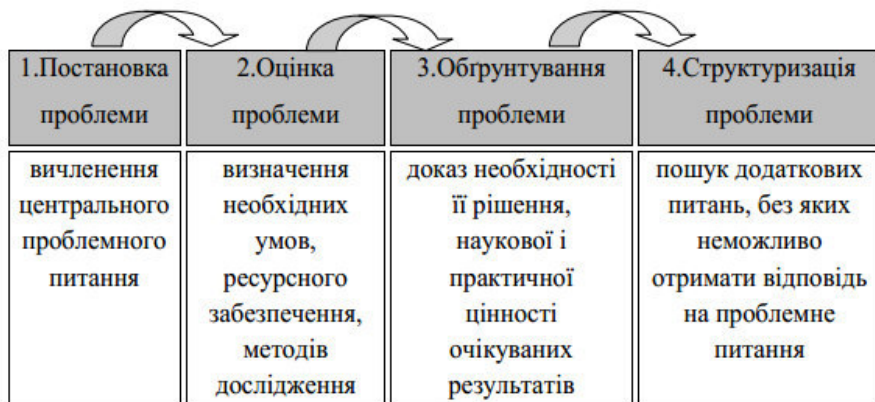


Рис. 4.5. Етапи формулювання проблеми дослідження



Постановка проблеми складається з кількох етапів, що доповнюють один одного:

1) пошук питань, які дозволяють зафіксувати в найадекватнішій формі невідоме в науці та вказують на способи перетворення його у відоме;

2) виявлення протиріч та вичленення на їхній основі центрального, проблемного питання;

3) побудова образу кінцевого результату наукової роботи на основі прогнозу розвитку дослідження з урахуванням всіх обставин, які впливатимуть на його хід і результати.

Оцінка проблеми – визначення усіх необхідних для вирішення наукової проблеми умов, до яких можна віднести:

- ✓ встановлення джерел інформації;
- ✓ визначення методів дослідження;
- ✓ прогнозування можливих джерел фінансування дослідження;
- ✓ встановлення складу науковців та організаційних форм, необхідних для вирішення проблеми;
- ✓ визначення видів наукового обговорення програми і результатів дослідження;
- ✓ складання переліку необхідного устаткування, площ і т.п.

Обґрунтування проблеми є процесом, що включає:

✓ визначення змістовних, аксіологічних і генетичних зв'язків проблеми з іншими, які були вирішені раніше або вирішуються одночасно з даною проблемою, а також з'ясування зв'язків з питаннями, рішення яких стане можливим в результаті вирішення цієї проблеми;

✓ порівняння проблеми з іншими не вирішеними питаннями, з урахуванням їхньої важливості для потреб практики і розвитку науки, пошук аргументів на користь необхідності рішення даної проблеми, наукової або практичної цінності очікуваних результатів.

Чим складнішою є проблема, тим більшу кількість чинників необхідно враховувати при її обґрунтуванні. Обґрунтування проблеми дозволяє скласти уявлення про теоретичну і практичну значущість проблеми, її сутність та цінність результатів.

Структуризація проблеми відбувається у кілька етапів:

1) **декомпозиція** – розщеплення проблеми, пошук і формулювання підпитань, без яких не можливо здійснити дослідження і отримати очікуваний результат;



2) **локалізація** – обмеження об'єкта вивчення колом питань, посилення для дослідника або колективу вчених, та розробка яких є можливою з урахуванням матеріально-технічної бази дослідження;

3) складання графіку рішення підпитань – впорядкування усього кола підпитань проблеми відповідно до логіки дослідження;

4) чітке визначення усіх понять, що мають відношення до проблеми, викладення сутності підпитань якомога простішою мовою.

В конкретних дослідженнях зазвичай вивчається лише частина проблеми – тема. Вибору теми має передувати детальне ознайомлення з вітчизняними і зарубіжними літературними джерелами, які стосуються проблеми.

Тема – найкоротше вираження змісту усього дослідження у вигляді заголовка, який має бути лаконічним, проблемним, виражати головну думку і бути благозвучним. До теми висувають такі вимоги:

- ✓ має бути актуальною (вимагає вирішення в даний момент і є корисною для задоволення наукових або практичних (технічних соціальних, економічних) потреб суспільства);

- ✓ має виключати дублювання (в такому визначенні ще не розроблялась);

- ✓ має містити наукову новизну (вносити певний вклад у науку; має бути науковою, а не технічною, тобто принципово новою);

- ✓ має бути економічно ефективною або науково значущою (становити престиж вітчизняної науки, бути фундаментом для прикладних наук, орієнтуватись на вдосконалення суспільних і виробничих відносин);

- ✓ повинна відповідати профілю наукового колективу та мати практичне застосування.

Теми можуть бути:

- ✓ **теоретичними**, що розробляються, переважно, з використанням літературних джерел;

- ✓ **практичними** – розробляються на основі вивчення, узагальнення й аналізу практики;

- ✓ **змішаними**, що містять теоретичний і практичний аспекти дослідження.

Тематика випускних кваліфікаційних наукових робіт (бакалаврська, магістерська робота) має відповідати програмам



курсів навчальних дисциплін і навчальних планів. Іноді студентам надається право вибору теми аж до пропозиції своєї з необхідним обґрунтуванням її розробки. При виборі теми студенту рекомендується враховувати: актуальність, новизну, теоретичну і практичну значущість, відповідність профілю роботи після закінчення ВНЗ, наявність чи відсутність літератури, джерел, практичних матеріалів, напрацювання самого студента з теми у вигляді курсових робіт і наукових доповідей, інтерес студента до обраної теми, суб'єктивні можливості студента провести необхідні дослідження. Вибір теми кваліфікаційної роботи можуть полегшити консультації з викладачами, ознайомлення з літературою за обраною спеціальністю, перегляд вже відомих науці положень і висновків під новим кутом зору. До теми можуть вноситись корективи під час всієї роботи науковця. Сформулювавши проблему та обравши тему, науковець повинен визначити об'єкт і предмет дослідження.

Об'єкт дослідження традиційно визначають як те, що протистоїть суб'єкту пізнання, тобто це частина реальної дійсності, на яку спрямована пізнавальна діяльність науковця.

Предмет конкретніший за об'єкт і включає тільки ті його аспекти і властивості, які дослідник вважає найсуттєвішими (табл. 4.1.) [1].

Таблиця 4.1.

Об'єкт і предмет дослідження

Об'єкт	Предмет
існує незалежно від суб'єкта пізнання	формується під впливом пізнавальної діяльності суб'єкта
фіксує об'єктивне існування явищ	відбиває істотні (з точки зору дослідника) сторони явищ
є вихідним поняттям для інтерпретації змісту людських знань	визначає межі, у яких вивчається об'єкт
може бути спільним для різних наук	є особливим для кожної науки
строго детермінована структура	структура залежить від багатьох факторів

У предметі розкриваються пізнавальні завдання науки, головні напрями наукового пошуку та можливості рішення певних пізнавальних завдань методами цієї науки.



Вихід тієї або іншої науки за межі свого предмета означає або некомпетентне втручання цієї науки в сферу інших наук, або відділення від даної науки нових наукових напрямів. Розширення предметної області науки є ознакою інтенсифікації її розвитку.

Предмет дослідження встановлюється з урахуванням:

- ✓ історії розвитку науки про об'єкт дослідження;
- ✓ законів розвитку об'єкта та його істотних властивостей, зафіксованих у певних логічних формах;
- ✓ логічного апарату і методів формування предмета дослідження.

Структура предмета залежить від того рівня пізнання, на якому відбувається його формування.

На емпіричному рівні предмет дослідження безпосередньо пов'язаний з об'єктом і відрізняється від нього тим, що виражає лише ті явища, їхні властивості і зв'язки, які дослідникам вдалося зафіксувати за допомогою знакових форм.

Структура предмета на емпіричному рівні включає:

- ✓ зафіксовані дані по поведінку об'єкта;
- ✓ дані виміру різних властивостей і зв'язків об'єкта;
- ✓ знаки і знакові форми, за допомогою яких реєструється емпірична інформація;
- ✓ статистичні дані про виникнення, розвиток і зникнення досліджуваних властивостей і зв'язків об'єкта.

На теоретичному рівні предмет пізнання більш віддалений від об'єкта і складається:

- ✓ з найбільш суттєвих рис і властивостей об'єкта;
- ✓ з законів розвитку досліджуваних явищ;
- ✓ з наукових гіпотез і теорій.

Під час визначення предмета дослідження варто пам'ятати, що чим ширшою є предметна область, тим складніше отримувати наукові результати.

Крім того, не можна отримати нові результати, використовуючи відомі технології для розгляду вже вивченої предметної області.

Нові результати можуть бути отримані лише коли:

- ✓ досліджується нова предметна область;
- ✓ для вивчення раніше дослідженої предметної області використовуються нові технології;



✓ досліджується нова предметна область з використанням нових технологій дослідження.

Для формулювання предмета дослідження О. М. та Д. О. Новікови пропонують скористатись аналогією з теорією множин (рис. 4.6.), а усі сучасні науки ранжувати за складністю предмета їх дослідження (табл.4.2.) [1].

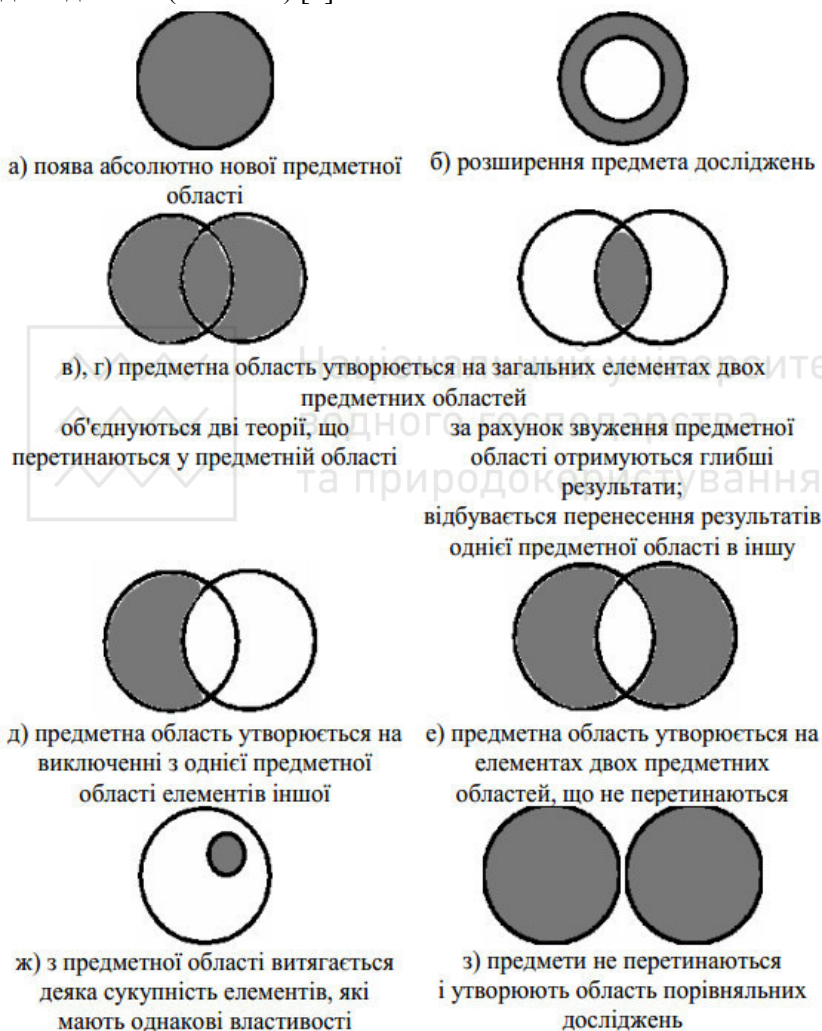


Рис. 4.6. Способи побудови предметних областей на основі діаграм Е. Венна



Групування наук за складністю предмета дослідження

Науки з вузьким (простим) предметом	Науки з широким (складним) предметом
Вузька галузь використання	Широка галузь використання
Вводять максимальні обмежуючі припущення	Вводять мінімальні обмежуючі припущення
Отримують чіткіші результати	Отримують розмитіші результати

Під час формулювання об'єкта і предмета кваліфікаційної роботи студента рекомендується об'єкт формулювати не безмежно широко, а так, щоб можна було простежити коло об'єктивної реальності, яке має включати предмет як його найважливіший елемент.

Варто пам'ятати, що предмет дослідження конкретніший за об'єкт і включає тільки ті зв'язки і стосунки, які підлягають безпосередньому вивченню у роботі. Тобто, об'єктом є те, що досліджується, а предметом – те, що в цьому об'єкті отримує наукове пояснення.

Після визначення об'єкта і предмета дослідження вчений може чіткіше сформулювати **тему** дослідження. В ній має бути відображений предмет дослідження, а ключове слово або словосполучення в її формулюванні, переважно, вказує на його об'єкт.

На основі об'єкта і предмета, відповідно до теми визначається мета роботи.

Мета дослідження – те, що в узагальненому вигляді необхідно досягти після закінчення дослідження. Мається на увазі, що наслідком дослідження повинно бути розв'язання проблеми у рамках, визначених предметом, метою і поставленими завданнями. Формулювання мети може бути некоректним, якщо дослідник буде акцентувати головну увагу в ній на практичних аспектах, адже результатом будь-якої наукової роботи є нове наукове знання, яке і має бути основним підсумком дослідження.

Сформулювавши об'єкт і предмет, варто також визначитись з підходами до досягнення поставленої мети та критеріями оцінки майбутніх результатів дослідження.



Підхід

— комплекс парадигматичних, синтагматичних і прагматичних структур і механізмів, який характеризує конкуруючі між собою стратегії діяльності людей.

Поняття “**дослідницький підхід**” має два значення:

1) початковий принцип, вихідна позиція, основне положення або переконання (системний, комплексний, синергетичний і т.п.);

2) напрям вивчення предмета дослідження (змістовний, формальний, історичний, логічний, якісний, кількісний та інші підходи) (рис.4.7.).

Критерій — якісна сторона отриманого результату, досягнення мети.

Критеріями оцінки достовірності результатів **теоретичного дослідження** є:

✓ *предметність* — вся сукупність понять і положень наукової теорії має належати до однієї і тієї ж предметної області;

✓ *повнота* — теорія повинна охоплювати усі явища, процеси з її предметної області;

✓ *несуперечність* — всі постулати, ідеї, принципи, моделі, умови і інші структурні елементи теорії логічно не повинні суперечити один одному;

✓ *інтерпретованість* — теорія повинна мати емпіричний зміст, має передбачати змістовну інтерпретацію формальних результатів;

✓ *перевіряємість* — встановлення відповідності змісту положень теорії властивостям і стосункам реальних об’єктів;

✓ *достовірність* — встановлення істинності основних положень теорії.

Названі критерії дозволяють оцінити результати теоретичного дослідження після його завершення. Проте, остаточним критерієм достовірності наукової теорії є її реалізація в масовій практиці.

Критерії достовірності результатів **емпіричного дослідження** різні, але вони повинні задовольняти такі вимоги:

✓ *об’єктивність* — мають бути максимально об’єктивними, не припускати спірних оцінок та дозволяти оцінювати досліджувану ознаку;

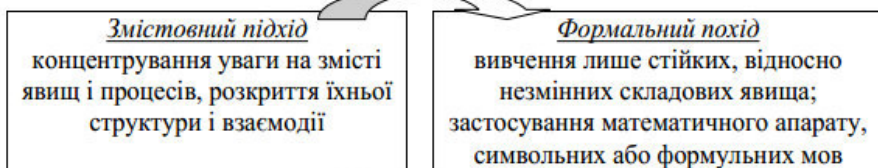
✓ *адекватність* (валідність) — повинні оцінювати те, що дослідник бажає оцінити;

✓ *нейтральність* по відношенню до досліджуваних явищ;

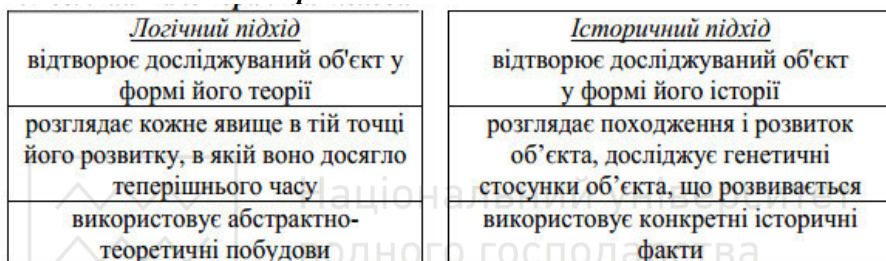


✓ **повнота** – повинна охоплювати усі істотні характеристики досліджуваного явища, процесу.

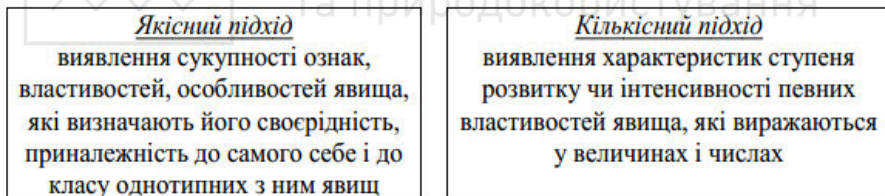
1. Змістовний та формальний підходи



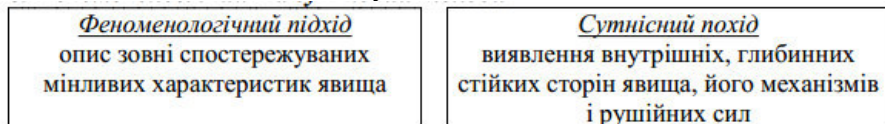
2. Логічний та історичний підходи



3. Кількісний та якісний підходи



4. Феноменологічний та сутнісний підходи



5. Одиничний та загальний підходи

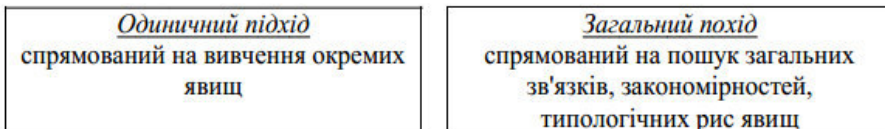


Рис. 4.7. Типологія наукових підходів



Формалізація – переклад штучною мовою змістовного знання.

Інтерпретація – змістовне тлумаченням формальних результатів.

Після формулювання мети дослідник, зазвичай, визначається з попереднім переліком завдань роботи. Остаточоно вони формулюються після обґрунтування гіпотези та складання плану дослідження.

Завдання дослідження – це конкретні наукові питання, які вимагають рішення в процесі дослідження і ведуть до досягнення мети роботи, поетапного вирішення поставленої проблеми, перевірки сформульованої гіпотези.

На етапі підготовки вступної частини дослідження відбувається також **інтерпретація основних понять** – тлумачення, роз’яснення значення основних термінів, що стосуються проблеми дослідження. Існують такі види інтерпретації понять:

✓ *теоретична інтерпретація понять* – логічний аналіз істотних властивостей і відносин понять шляхом розкриття їхніх зв’язків з іншими поняттями;

✓ *емпірична інтерпретація понять* – винайдення таких показників, які відбивали б визначену важливу ознаку змісту поняття і які можна було б виміряти.

Таким чином, кожне наукове дослідження має кінцевою метою вирішення певної проблеми (частини проблеми), яка має бути актуальною з наукової і практичної точки зору. Формулювання проблеми включає процеси пошуку проблемного питання; оцінки його з точки зору наявного ресурсного забезпечення і методів дослідження; доведення необхідності його рішення та визначення наукової і практичної цінності очікуваних результатів; його декомпозиції (пошуку кола підпитань), локалізації (обмеження цього кола посилюючими для дослідника питаннями), чіткого викладення та впорядкування відповідно до логіки дослідження. Після обґрунтування проблеми дослідник визначається з попередньою назвою роботи. Формулювання об’єкта і предмета створює можливість визначення меж, в яких наука може вивчати власними засобами і методами об’єктивні явища, їхні властивості, зв’язки і закони розвитку. Об’єкт відрізняється від предмета в першу чергу відношенням до суб’єкта пізнання – об’єкт існує незалежно від нього, а предмет визначається його пізнавальною діяльністю.



Сформулювавши об'єкт і предмет дослідження, більш чітко формулюють тему і визначають мету дослідження, яка в узагальненому вигляді відображає те, що необхідно досягти після закінчення роботи. На цьому етапі вчений також обирає науковий підхід до вирішення проблеми, а також визначається з критеріями оцінки майбутніх результатів, попередньо формулює завдання роботи і пише перший варіант вступу.

4.3. Робота над гіпотезою наукового дослідження

На етапі роботи над гіпотезою дослідник пише **теоретико-методологічну частину** дослідження: висуває гіпотетичне припущення, яке стає основою роботи, складає план роботи, аналізує стан розробки (історіографію) проблеми, підбирає необхідні для дослідження джерела інформації, обирає методи, прийоми, способи і засоби здійснення дослідження, аргументує необхідність та специфіку їхнього використання.

Гіпотеза – модель майбутнього наукового знання (можливого наукового знання). Вона представляє собою наукове припущення, яке вимагає перевірки на досвіді, теоретичного обґрунтування і підтвердження.

Джерелами розробки гіпотези можуть бути:

- ✓ узагальнення досвіду, аналіз існуючих наукових фактів;
- ✓ подальший розвиток наукових теорій.

Будь-яка гіпотеза розглядається як відправна точка дослідження, яка може підтвердитися або не підтвердитися. Робота над гіпотезою дослідження складається з кількох етапів (рис.4.8.) [1].



Рис. 4.8. Етапи роботи над гіпотезою дослідження
(укладено на основі підходу О. М. та Д. О. Новікових)

На етапі висування гіпотези на основі нагромаджених теоретичних та емпіричних знань припускається можливість отримання нового знання про об'єкт дослідження. Для пояснення



одних і тих же фактів можуть використовуватись різні гіпотези, а висування взаємовиключних гіпотез вважається помилковим. Якщо для пояснення групи фактів висувається кілька суперечливих гіпотез – обирається та, яка пояснює найбільшу кількість фактів. Не заборонене висування гіпотез, які суперечать давно існуючим науковим теоріям. Важливою вимогою до висування гіпотези є можливість її перевірки.

Розробка і формулювання гіпотези полягає в обґрунтуванні гіпотези, визначенні методів дослідження, виборі доказів. Гіпотезу формують у письмовому вигляді, ретельно продумують, обговорюють з керівником, в науковому колективі, консультуються з компетентними фахівцями.

На етапі **доведення гіпотези** проводиться теоретична розробка та експериментальна перевірка гіпотези, за необхідності здійснюється уточнення і корегування попередніх гіпотез.

Доведення гіпотези ґрунтується на таких основних елементах:

- ✓ **теза** – твердження, що має бути доведеним;
- ✓ **аргумент** – положення, яке використовується для доказу істинності тези (достовірні факти, закони, теореми, аксіоми);
- ✓ **форма (демонстрація)** – спосіб зв'язку аргументів між собою та з тезою (таблиці, графіки, розрахунки тощо).

Виділяють два **способи доказу** гіпотези:

- ✓ **прямий** – здійснюється шляхом емпіричних досліджень на основі порівняння припущення з фактичним станом об'єкта;
- ✓ **опосередкований** – здійснюється шляхом умовиводів на основі вже здобутих знань.

Виділяють прямі, побічні докази та спростування (табл.4.3.) [1].

Останнім етапом роботи над гіпотезою є **обробка результатів**. На цьому етапі гіпотеза перетворюється у достовірне знання, доповнюється, відхиляється або змінюється новими гіпотезами.

Висуванню гіпотези сприяє дослідження стану розробки (історіографії) проблеми.

Історіографія – сукупність досліджень, наукової літератури, присвячених певній добі, періоду, проблемі, події, регіону чи країні.

На основі аналізу історіографії проблеми встановлюється зв'язок проблеми з суміжними темами, які раніше виконувалися іншими науковцями, складається бібліографічний список вітчизняної і зарубіжної літератури.



Види доказів

Види доказів	Схеми доведення
Прямі	доводиться теза
Побічні (доказ від протилежного)	доводиться помилковість відхилення від тези
Спростування	Спростування тези: <ul style="list-style-type: none">• доводиться істинність антитези;• доводиться помилковість наслідків тези
	Спростування демонстрації: доводиться відсутність логічного зв'язку між аргументом та тезою (підміна тези, неправильний спосіб доведення і т.ін.)

Аналіз історіографії допомагає відібрати необхідні для дослідження джерела.

Джерела інформації – сукупність відомостей про ті чи інші явища, факти, події та їхній взаємозв'язок. Джерела є основою наукових досліджень. В кожній галузі науки подається власна класифікація джерел, визначається ступінь важливості кожної з груп джерел для дослідження.

Розробка гіпотези дозволяє чіткіше сформулювати завдання дослідження та скласти план роботи.

План дослідження – встановлення порядку і послідовності виконання робіт, визначення всіх діючих умов, в яких буде відбуватись перевірка гіпотез.

Плани бувають:

- ✓ **розвідувальні** – застосовуються для уточнення теми (проблеми) і формулювання гіпотези;
- ✓ **аналітичні (описові)** – використовуються для перевірки гіпотези, описання фактів, що характеризують об'єкт дослідження;
- ✓ **експериментальні** – застосовується для визначення причинно-наслідкових зв'язків у досліджуваному об'єкті.

План дослідження складається з двох частин:

- ✓ **методологічної** (вирішує питання вибору і обґрунтування методів отримання необхідної інформації, визначення джерел і обсягу інформації, яка буде необхідна для перевірки висунутих гіпотез, вибору способів обробки отриманої інформації);



✓ **організаційної** (відображає порядок проведення експерименту, забезпечення необхідним обладнанням, схему обробки матеріалів, джерела фінансування, місце і порядок впровадження отриманих результатів у практику).

Кожне питання плану дослідження має бути чітко сформульоване і взаємопов'язане з іншими з дотриманням логічного взаємозв'язку і черговості.

Експериментування проводиться у три етапи: підготовка експерименту, проведення дослідження і аналіз отриманих результатів.

Виконання випускних кваліфікаційних робіт студентів також має бути чітко сплановане. Зазвичай, формою звітності у виконанні кожного з пунктів плану виступає підготовка тієї чи іншої частини кваліфікаційної роботи.

План кваліфікаційної студентської роботи зазвичай складається зі вступу, розділів і параграфів основної частини та висновків. Плани студентських робіт можуть бути простими (містити перелік основних питань – розділів) та складними (кожен розділ розбиватися на параграфи). План не є остаточним і в процесі дослідження може мінятися, оскільки можуть бути знайдені нові аспекти вивчення об'єкта і рішення наукових завдань.

При складанні плану варто прагнути, щоб:

- ✓ питання відповідали обраній темі і не виходили за її межі;
- ✓ питання теми розташовувалися в логічній послідовності;
- ✓ до плану обов'язково були включені питання теми, що відбивають основні аспекти дослідження;
- ✓ тема була досліджена всебічно.

Необхідною складовою процесу наукового дослідження є вибір методології і чітке обґрунтування використання тих чи інших її складових у дослідженні.

Методологія – вчення про методи, методики, способи і засоби пізнання. Готуючи методологічну частину роботи дослідник повинен добре розуміти зміст основних понять методології (бачити різницю між методологією і методом; методами і методикою; прийомами, способами і засобами дослідження тощо), знатися на класифікаціях та розуміти особливості використання тих чи інших методів.

При виборі методів варто враховувати, що вони мають бути:



✓ економічними – дозволяти заощадити час, сили і засоби дослідника;

✓ простими – доступним для дослідника відповідної кваліфікації;

✓ безпечними для здоров'я і життя людей;

✓ припустимими з погляду моралі і норм права;

✓ науковими – мати міцну наукову основу.

Основним орієнтиром для вибору методів дослідження є завдання. При цьому важливо підбирати такі методи, які були б адекватні своєрідності явищ, що вивчаються. Методи тісно пов'язані між собою і не можуть застосовуватися ізольовано.

Отже, основою наукового дослідження є гіпотеза – модель можливого майбутнього наукового знання. Робота над гіпотезою розпочинається з нагромадження теоретичних та емпіричних знань, на основі яких припускається можливість отримання нового знання про об'єкт дослідження.

Гіпотеза обґрунтовується, детальніше розробляються завдання дослідження, відповідно до яких складається план виконання роботи, визначаються методи дослідження, обираються докази, проводиться її теоретична розробка та експериментальна перевірка. На останньому етапі гіпотеза перетворюється у достовірне знання, доповнюється, відхиляється або змінюється новими гіпотезами.

4.4. Проведення дослідження та формування наукової теорії

На етапі проведення дослідження та формулювання наукової теорії готується практична частина роботи, пишуться висновки та робота оформляється: користуючись обраними методами і прийомами дослідник здійснює дослідження, фіксує і узагальнює винайдені дані, зіставляє отримані в ході дослідження дані і висновки з основними положеннями гіпотези, формулює наукову теорію, завершує роботу і оформляє її згідно зі стандартами.

Проведення дослідження дозволяє зібрати необхідні дані для перевірки висуненої гіпотези. Кожна галузь науки має свою специфіку здійснення теоретичних та практичних досліджень. Результати досліджень обробляються одразу після їхнього завершення. Під час обробки зібраних даних може виявитися, що їх



недостатньо, або вони суперечливі і тому не дають підстав для остаточних висновків. У такому випадку дослідник вносить в роботу певні доповнення і продовжує дослідження. Після проведення дослідження вчений здійснює загальний аналіз результатів, основою якого є зіставлення даних, отриманих в процесі дослідження, з основними положеннями робочої гіпотези (рис.4.9.).

Гіпотеза стає теорією в двох випадках:

- ✓ коли описане в гіпотезі стає доступним для практичної перевірки;

- ✓ коли положення гіпотези виводяться з достовірних знань.

Перетворення гіпотези на теорію можливе, якщо вона:

- ✓ є внутрішньо несуперечливою (логічною);
- ✓ пояснює більшість фактів в тій сфері застосування, для якої розроблена;

- ✓ дозволяє перевірити себе проведенням повторного експерименту;

- ✓ поглинає або заперечує інші наукові теорії, які вже розроблені в досліджуваній області;

- ✓ має силу передбачення – прогнозує результат (факт), який ще не відомий науці.

Кінцевою метою зіставлення результатів дослідження з гіпотезою є формулювання наукової теорії.

Теорія – система узагальненого знання, яка відображає відносини і зв'язки між явищами об'єктивної реальності.

Наукова теорія ґрунтується на загальних законах природи і суспільства, володіє засобами передбачення невідомого, користується спеціальним логіко-математичним апаратом та розробляє концептуальну схему пізнання об'єктів теорії. Вона має такі **властивості**:

- ✓ є однією з форм раціональної розумової діяльності;
- ✓ є цілісною системою достовірних знань;
- ✓ не тільки описує сукупність фактів, але і пояснює їх, тобто виявляє походження та розвиток явищ і процесів, їхні внутрішні і зовнішні зв'язки, причинні та інші залежності;
- ✓ усі висновки і положення, що містяться в теорії, обґрунтовані і доведені.



Ситуація 1

Встановлено повну або майже повну відповідність гіпотези результатам досліджу	гіпотеза перетворюється на теорію	дослідник згруповує отриманий матеріал так, щоб було видно, з чого випливають основні положення розробленої гіпотези
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ситуація 2

Результати дослідження тільки частково підтверджують положення гіпотези, а в іншій частині їй суперечать	гіпотезу змінюють і перереформулюють так, щоб вона відповідала результатам дослідження	дослідник проводить додаткові коригуючі експерименти з метою підтвердження робочої гіпотези і перетворення її на теорію
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ситуація 3

Гіпотеза не підтверджується результатами дослідження	гіпотезу критично аналізують і повністю переглядають	дослідник проводить нові дослідження з урахуванням нової гіпотези; не підтверджені результати не відкидаються, а використовуються для формування правильної уяви про об'єкт
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рис. 4.9. Зіставлення результатів дослідження з основними
положеннями гіпотези

У сучасній методології науки виділяють такі **складові** теорії:

✓ вихідні підстави (поняття, закони, аксіоми, принципи і так далі);



(теоретична модель якоїсь частини дійсності, істотні властивості та зв'язки досліджуваних явищ і предметів);

✓ логіку теорії (сукупність визначених правил і способів доведення);

✓ філософські установки і соціальні цінності;

✓ сукупність законів і положень, виведених як наслідки з даної теорії.

За предметом дослідження *теорії* поділяють на соціальні, математичні, фізичні, хімічні, психологічні, етичні та ін.

Результати зіставлення даних проведеного дослідження з положеннями гіпотези та змістом сформульованої наукової теорії знаходять відображення у висновках роботи.

Висновки – це твердження, які в короткій формі виражають змістовні підсумки дослідження, вони подаються в тезовій формі і відображають те нове, що отримав автор в результаті дослідження.

Розповсюдженою помилкою є те, що автор включає у висновки загальноприйняті в науці положення, які вже не потребують доказів.

Висновки подаються на всіх етапах написання наукової роботи (рис. 4.10.)

У висновках має бути відбите рішення кожного з перелічених у вступі завдань та розкриті вирішення мети роботи.

Оформлення роботи допомагає представити отримані результати в загальнодоступній і зрозумілій формі, яка дозволяє порівнювати їх з результатами інших дослідників і використовувати в практичній діяльності. Оформлення має відповідати вимогам і стандартам, які пред'являються до даного типу робіт.

Таким чином, в ході здійснення дослідження науковець збирає необхідні дані для перевірки висуненої гіпотези. Кінцевою метою зіставлення результатів дослідження з гіпотезою є формулювання наукової теорії – достовірного узагальненого знання, яке відображає реальний стан об'єкта дослідження. Ідеальною ситуацією є встановлення повної (майже повної) відповідності гіпотези і результатів дослідження. Якщо ж результати дослідження тільки частково підтверджують положення гіпотези – її переформулюють і проводять додаткові експерименти, а якщо гіпотеза не підтверджується результатами дослідження – її повністю переглядають і проводять нові дослідження.

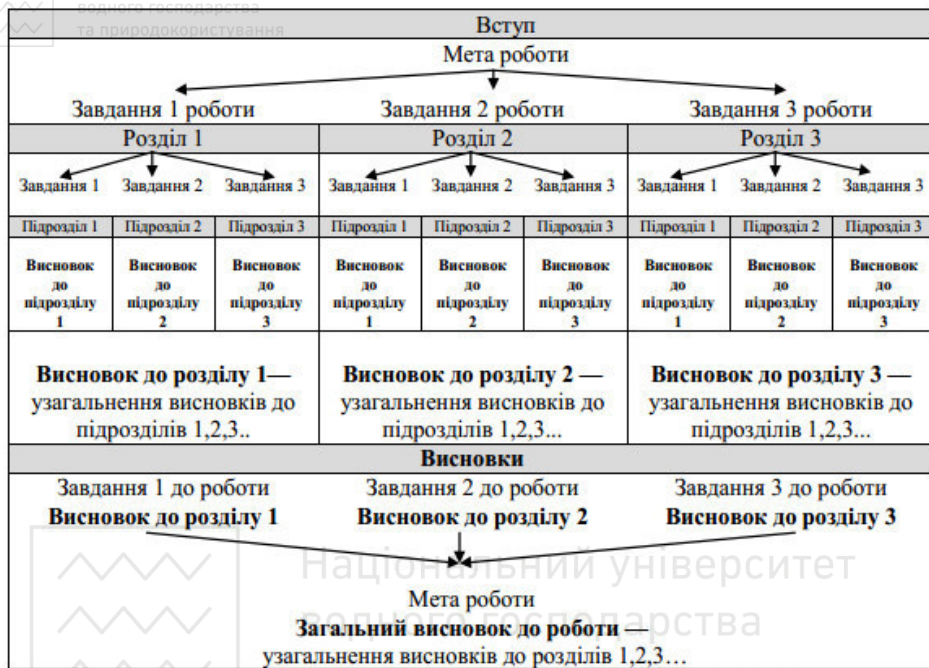


Рис. 4.10. Орієнтовна схема висновків у структурі наукового дослідження

Результати проведеного дослідження знаходять відображення у висновках, в яких у короткій тезовій формі відбивається те нове, що отримав автор в результаті дослідження. Оформлення роботи допомагає сповістити наукову спільноту про отримані результати та представити дослідження у формі, яка дозволяє використовувати їх в практичній діяльності.

Підбиваючи підсумки вивчення технології здійснення наукового дослідження, варто виділити три ключових аспекти роботи над науковою працею: **формулювання проблеми** (дослідник відшукує наукове протиріччя, оцінює можливість його вирішення, доводить необхідність такого рішення, обґрунтовує актуальність проблеми, визначає об'єкт і предмет дослідження, встановлює його мету, формулює тему); **робота над гіпотезою** (дослідник висуває і розробляє модель можливого наукового знання, формулює завдання дослідження, складає план роботи, обирає методологію, здійснює



теоретичну розробку та експериментальну перевірку гіпотези); **формулювання теорії** (на основі встановлених відповідностей між результатами дослідження і гіпотезою дослідник формулює теорію, пише висновки, оформляє роботу).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке технологія наукового дослідження?
2. Які існують підходи до визначення основних етапів проведення наукового дослідження?
3. Що таке науковий напрям? З яких елементів він складається?
4. Що таке наукова проблема? Які виділяють етапи формулювання проблеми?
5. В чому полягає наукова і практична актуальність проблеми?
6. Що таке тема дослідження? Які вимоги висуваються до формулювання теми дослідження?
7. Що таке об'єкт і предмет дослідження? Чим вони відрізняються один від одного?
8. Від чого залежить новизна дослідження?
9. Що таке мета дослідження? Чим відрізняється мета роботи від її завдань?
10. Назвіть дослідницькі підходи та охарактеризуйте їх.
11. Якими є критерії оцінки достовірності результатів теоретичного та емпіричного дослідження?
12. Що таке гіпотеза дослідження? Назвіть етапи роботи над гіпотезою.
13. Які існують способи доказу гіпотези? На чому ґрунтується процедура доведення гіпотези? Назвіть види доказів гіпотези.
14. Що представляє собою план дослідження?
15. Чим характеризується процес дослідження стану розробки (історіографії) проблеми? Що таке джерела інформації?
16. Які вимоги висуваються до вибору методів дослідження?
17. Що таке наукова теорія? Назвіть види та складові теорії.
18. За яких умов гіпотеза перетворюється на теорію?
19. Які вимоги пред'являються до написання висновків наукового дослідження?
20. Якими особливостями характеризується етап оформлення наукової роботи?



РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ В УКРАЇНІ

- 5.1. Організація наукової діяльності в Україні.
- 5.2. Система підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів.
- 5.3. Види та форми науково-дослідної роботи студентів.
- 5.4. Керівництво, планування та облік науково-дослідної роботи студентів.
- 5.5. Принципи організації наукової праці.
- 5.6. Організація роботи наукового колективу.

5.1. Організація наукової діяльності в Україні

Організацією науки в Україні займається Державний комітет у справах науки і технологій України, який визначає разом з науковими установами напрям розвитку наукових досліджень та використання їх в економіці країни. Державний комітет подає плани розвитку науки до Уряду або Верховної Ради України на затвердження та забезпечення фінансування із державного бюджету або інших джерел.

Державна система організації і управління науковими дослідженнями в Україні дає можливість концентрувати та орієнтувати науку на виконання найбільш важливих завдань. Управління науковою діяльністю будується за територіально-галузевим принципом. Сьогодні науково-дослідну роботу в Україні ведуть:

- ✓ науково-дослідні та проектні установи й центри Національної академії наук України (НАН);
- ✓ науково-виробничі, науково-дослідні, проектні установи, системи галузевих академій;
- ✓ науково-дослідні, проектні установи і центри міністерств і відомств;
- ✓ науково-дослідні установи і кафедри вищих навчальних закладів;
- ✓ науково-виробничі, проектні установи і центри при промислових підприємствах, об'єднаннях;
- ✓ Державний комітет України з питань науки і технологій, який забезпечує єдину державну політику в галузі науки та її використання в практиці.



Загальне керівництво науковими дослідженнями здійснює Кабінет Міністрів України, який:

- ✓ розглядає і затверджує на Верховній Раді основні напрями розвитку науки та наукових досліджень;
- ✓ організовує розробку національних та державних науково-технічних програм; визначає порядок їх фінансування;
- ✓ координує заходи щодо створення сучасної інфраструктури науково-технічної діяльності.
- ✓ Верховна Рада України формує державну науково-технічну політику на основі щорічного звіту Уряду України та:
- ✓ визначає основні цілі, напрями, принципи державної науково-технічної політики і правові основи діяльності в науково-технічній сфері;
- ✓ встановлює обсяги бюджетного фінансування наукових досліджень, відрахувань бюджетних коштів до Державного фонду фундаментальних досліджень, Державного інноваційного фонду та розміри державного резерву матеріально-технічних і сировинних ресурсів для забезпечення науково-технічної діяльності;
- ✓ затверджує пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, перелік національних науково-технічних програм та обсяги фінансування за кожною з них на весь строк виконання з щорічним уточненням в бюджеті;
- ✓ створює систему кредитно-фінансових, податкових та митних регуляторів у науково-технічній сфері.

Управління наукою покладене на Міністерство освіти і науки України, яке визначає головні заходи щодо підвищення ефективності наукових досліджень та впровадження їх результатів у економіку країни, забезпечує науково-технічною інформацією, координує розробку міжгалузевих проблем, організовує науково-технічну співпрацю із закордонними науково-дослідними установами. При вирішенні наукових питань Міністерство освіти і науки України спирається на думку наукової громадськості. З цією метою створюються наукові ради, які виконують роль науково-консультаційних органів.

Вищим державним науковим центром є Національна академія наук України (НАНУ). Вона очолює і координує разом з Державним комітетом у справах науки та технологій України фундаментальні і прикладні дослідження в різних галузях науки. НАНУ є державною



нарковою установою, яка об'єднує всі напрями науки та підтримує міжнародні зв'язки з науковими центрами інших країн. При Національній академії наук України створена міжвідомча рада з координації фундаментальних досліджень.

До складу НАНУ входять наукові інститути з відповідних галузей, територіальні відділення (Західне, Південне, Донецьке та ін.) та територіальні філіали.

Відділення НАНУ об'єднують науково-дослідні інститути (НДІ), які очолюють розвиток науки у певній галузі знань. У них зосереджені провідні наукові сили. Структура управління НДІ зображена на рис. 5.1. [24].

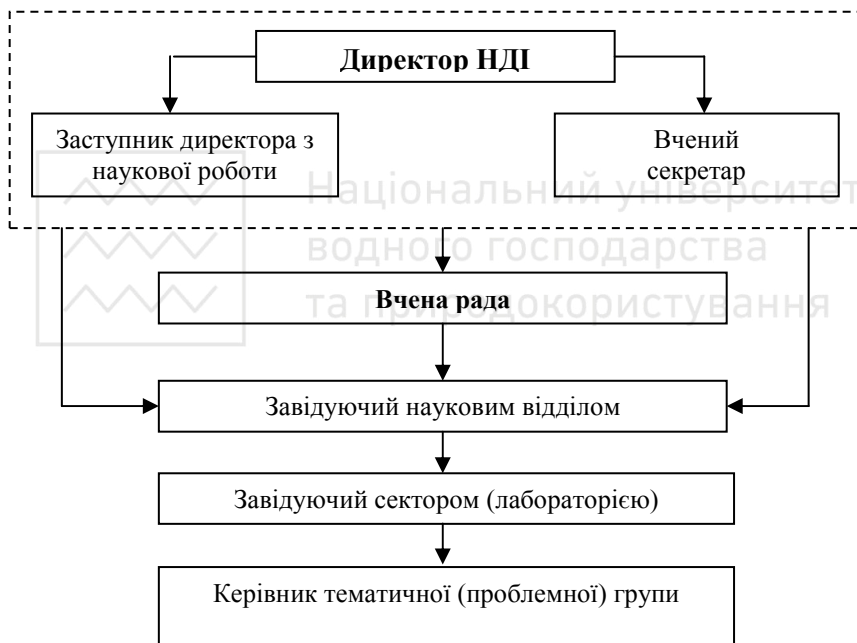


Рис. 5.1. Структура управління НДІ

Крім НАНУ в державі функціонують *галузеві академії*, інститути яких здійснюють наукові дослідження за темами свого профілю, переважно прикладного характеру.

Науково-дослідну діяльність прикладного характеру на нижчих рівнях в НДІ здійснюють відділи, лабораторії, сектори, а також вищі навчальні заклади (університети, академії, інститути). Останні



мають спеціальні підрозділи, які виконують науково-дослідні роботи за рахунок державних бюджетних і госпрозрахункових коштів. Проводять дослідження науково-педагогічні працівники із залученням студентів, а також молодих учених, здобувачів кандидатських і докторських дисертацій за науковою тематикою вищих навчальних закладів.

Науково-педагогічні працівники у вищих навчальних закладах можуть займати посади: асистент, викладач, старший викладач, доцент, професор, зав. кафедрою. Співробітникам НДІ присвоюються звання молодшого наукового співробітника, наукового співробітника, старшого наукового співробітника, провідного наукового співробітника, головного наукового співробітника, зав. науковим відділом, зав. лабораторією. Найвидатніші вчені обираються зборами НАН України, галузевими і громадськими академіями – членами-кореспондентами і дійсними членами-академіками.

Для підготовки наукових кадрів в Україні діє аспірантура, докторантура, а також самостійна робота спеціалістів з написання дисертації без відриву від виробництва (здобувачі).

Заводська наука в Україні включає як самостійні науково-дослідні підрозділи, що входять до складу виробничих об'єднань, так і конструкторські, технологічні і інші технічні служби, підрозділи у структурі підприємств, які не є юридичними особами.

Позавідомча наука (підприємницький сектор) об'єднує недержавні наукові організації, створені останнім часом, як правило, у формі малих підприємств різноманітних організаційно-правових форм. До цієї сфери відносяться створені комерційними структурами потужні наукові організації, у тому числі із залученням іноземного капіталу. Сюди ж треба віднести малі інноваційні (венчурні) підприємства, приватні консультаційні осередки. Розвиток організаційних форм у сфері прикладної (галузевої) науки в сучасних умовах породив нові організаційні структури – інкубатори, технопарки, технополіси.

Інкубатор спеціалізується на створенні сприятливих умов для започаткування і ведення ефективної діяльності малих інноваційних (венчурних) фірм, зайнятих реалізацією оригінальних науково-технічних ідей. Це досягається через надання малим інноваційним фірмам матеріальних (перш за все наукового обладнання і



приміщень), інформаційних, консультаційних та інших необхідних послуг.

Технопарк – це компактно розташований комплекс, який може включати в себе наукові установи, вищі навчальні заклади і підприємства промисловості.

Технополіс схожий на технопарк, має форму невеликого містечка (населеного пункту), в якому розташовані наукові і науково-виробничі комплекси. Це свого роду конгломерат із сотень розміщених на одній території дослідних установ, промислових фірм (переважно малих), впроваджувальних організацій, які об'єднані зацікавленістю у появі нових ідей та якнайшвидшій їх комерціалізації. Об'єднання дрібних фірм створює інфраструктуру, достатню для великих нововведень. Основною ланкою технополісу переважно є великий університет – генератор фундаментальних знань, що виступають основою інновацій. Технопарки як організаційні форми науково-технічної діяльності створені у США, країнах Західної Європи. В Японії сформовано 19 технополісів, у яких нагромаджений потужний потенціал для розробки досконалих технологій у пріоритетних областях науки. Україна тільки розпочала запровадження цих прогресивних і ефективних форм наукової діяльності [23].

Переважна кількість організацій, що виконували наукові та науково-технічні роботи, знаходиться в державній (70,5%) та колективній (28,3%) власності, в приватній власності лише 0,3%. 58,8% всіх організацій здійснювали наукові дослідження в галузі технічних наук, 12,5% – в сфері сільськогосподарських наук, 5,0% – в медицині, 3,4% – в економічних науках [21].

Отже, *суб'єктами наукової діяльності* є: науковці, вчені та 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.

Тих, хто постійно займається науковою діяльністю, називають *дослідниками, науковцями, науковими працівниками, вченими*.

Науковий працівник – це вчений, який за основним місцем роботи та відповідно до трудового договору професійно займається науковою, науково-технічною, науково-організаційною або науково-педагогічною діяльністю та має відповідну кваліфікацію, незалежно



від наявності наукового ступеня або вченого звання, підтверджену результатами атестації.

Суттєвою особливістю розвитку науки є наступність досвіду і знань, єдність традицій і новаторства. Однією з форм її втілення є наукові школи, функціонування яких передбачає боротьбу думок, творчі дискусії та конструктивну критику. **Науковою школою** слід вважати творчу співдружність вчених, які працюють в одній країні або в одному місті в певній галузі науки, об'єднаних спільністю підходів до вирішення проблеми, стилю роботи, спільністю наукового мислення, ідей і методів їх реалізації.

Головними **ознаками наукової школи** є:

- ✓ наявність наукового лідера – видатного вченого, який володіє умінням підбирати творчу молодь і навчати її мистецтва дослідження, створювати в колективі творчу, ділову, доброзичливу обстановку, заохочувати самостійність мислення й ініціативу;
- ✓ висока наукова кваліфікація дослідників, згуртованих навколо лідера;
- ✓ значущість одержаних результатів, високий науковий авторитет у певній галузі науки та громадському визнанні;
- ✓ оригінальність методики досліджень, спільність наукових поглядів.

Розвиток **наукового напрямку** може бути пов'язаний з ім'ям того або іншого великого вченого, але особисті контакти людей, що працюють у рамках цього напрямку, є зовсім не обов'язковими. У науковій же школі ці контакти абсолютно необхідні, тому що величезну роль відіграє досвід, що безпосередньо передається на рівні зразків від учителя до учня, від одного члена співтовариства до іншого. Саме тому наукові школи мають, як правило, певне географічне положення.

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

Рівень розвитку науки характеризується її науковим потенціалом.



Науковий потенціал – це здатність розвивати наукові і технічні знання. Він характеризується об'ємом накопичених знань, чисельністю вчених, інженерів і їх кваліфікацією, матеріально-технічною базою науки, якісним рівнем і організацією управління науково-дослідними роботами, масштабами практичного використання закордонного наукового досвіду.

Сутність управління наукою може бути визначена як цілеспрямована і ефективна дія на політичні, економічні, інформаційні, правові, психологічні та інші відносини, що створюються в процесі наукової праці.

Управління науковою діяльністю передбачає діалектичне поєднання централізму і автономії. Централізм необхідний при визначенні загальних тенденцій розвитку окремих напрямлень науки, при плануванні ціленаправлених фундаментальних досліджень. Автономно вирішується вибір методики, підбір виконавців, регулювання співвідношення пошукових і цілеспрямованих досліджень.

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

5.2. Система підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів

Закон України "Про наукову та науково-технічну діяльність" наступним чином трактує поняття наукової та науково-технічної діяльності:

1. **Наукова діяльність** – це інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань.

2. **Науково-технічна діяльність** – це інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань у всіх галузях техніки і технологій. При цьому їх ефективність безпосередньо залежить від складу наукових працівників.

В Україні створена і успішно функціонує система підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. Ця робота ведеться академіями, вищими навчальними закладами, науково-дослідними інститутами та на виробництві. У кожному конкретному випадку є



специфічні особливості підготовки, але в цілому принципи підготовки кадрів для різних сфер їх діяльності мають загальні риси.

Практикується "взаємозамінність" кадрів: у ВНЗ запрошуються науковці із науково-дослідних інститутів, із виробництва і навпаки. Нині в Україні підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації здійснюється з 25-ти галузей науки за понад 600 науковими спеціальностями.

Основною і добре зарекомендованою формою підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в Україні є аспірантура.

У 1991 році постановою Кабінету Міністрів України було створено Вищу атестаційну комісію України (ВАК України), в складі якої затверджено Голову ради та Президію ВАК України, які проводять атестацію наукових кадрів. Підготовку та атестацію науково-педагогічних кадрів здійснює атестаційна комісія Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, у складі якої функціонує Управління керівних і науково-педагогічних кадрів.

Аспірантура створюється при ВНЗ, науково-дослідних інститутах, які мають відповідний кадровий склад і необхідну наукову і матеріальну базу. В аспірантуру із громадян України відбирають найбільш здібних і підготовлених випускників, які мають вищу освіту і кваліфікацію спеціаліста або магістра. Громадяни інших держав приймаються в аспірантуру на основі договорів, які укладаються з вищим навчальним закладом або НДІ, а також на основі міждержавних і міжурядових угод.

До аспірантури приймаються особи на конкурсній основі: на **стаціонарне навчання** – терміном не більше трьох років, на **заочне** (без відриву від виробництва) – терміном до чотирьох років.

Особи, які вступають до аспірантури, складають вступні екзамени зі спеціальності, філософії та однієї з іноземних мов в обсязі навчальної програми ВНЗ.

Підготовка аспірантів ведеться за індивідуальним планом, затвердженим Вченою Радою ВНЗ або НДІ на весь період навчання. За цей час аспірант зобов'язаний:

- ✓ здати кандидатські екзамени зі спеціальності, іноземної мови та філософії;
- ✓ виконати індивідуальний план, за результатами науководослідної роботи написати не менше трьох статей і



віддрукувати їх у журналах, що входять до переліку видань ВАК України;

- ✓ оволодіти технікою та методикою проведення наукових досліджень;

- ✓ підвищувати свій професійний та загальнокультурний рівень.

Для надання допомоги в проведенні наукових досліджень призначається науковий керівник, як правило, доктор або професор. Особистість наукового керівника відіграє величезну роль у підготовці аспіранта. Аспірант має постійно бути в полі зору керівника, вчитись у нього педагогічній та науковій майстерності, обговорювати напрями і результати дослідження. Аспіранти щорічно звітують про хід виконання індивідуального плану на кафедрі або у відділі. Закінчується навчання в аспірантурі захистом дисертації на спеціалізованій Вченій Раді на здобуття вченого ступеня кандидата наук.

Кандидатська дисертація – це кваліфікована наукова робота, виконана особисто аспірантом, пошуковцем у вигляді спеціально підготовленого рукопису або опублікованої наукової монографії, в якій містяться науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення, що пропонує автор для публічного захисту.

Іншою формою підготовки науковців є співпошукацтво. **Співпошукачі** – особи, які мають вищу освіту і значний досвід роботи за спеціальністю та можуть самостійно працювати над дисертацією.

Організація, до якої прикріплений співпошукач, проводить попередню експертизу дисертації, робить висновок про її наукову і практичну цінність. Дисертація, що подається на здобуття наукового ступеня, повинна бути оформлена згідно з державними стандартами, загальним обсягом від 100 до 150 машинописних сторінок основного тексту [22].

Наукові працівники мають можливість поглибити свої знання чи завершити наукову роботу шляхом використання творчих відпусток і переведення на посади наукових співробітників.

Підготовка кадрів вищої кваліфікації – докторів наук здійснюється в докторантурі. Докторантура як вищий ступінь системи освіти створюється при вищих навчальних закладах, наукових установах і організаціях, що мають необхідну наукову і



матеріальну базу. Нині докторантура діє в 70-ти вищих закладах освіти України [4].

У докторантуру направляються кандидати наук, які мають наукові досягнення з обраної галузі науки. Навчання триває протягом трьох років і завершується захистом дисертаційної роботи на здобуття вченого ступеня доктора наук на спеціалізованій раді.

Докторська дисертація – це робота, в якій сформульовані і обґрунтовані наукові положення, що характеризують нові напрямки у відповідній галузі науки, або зроблено теоретичні узагальнення і вирішені значні наукові проблеми, що мають важливе економічне або соціальне значення. Підготовлена і попередньо апробована дисертація подається для прилюдного захисту до спеціалізованої вченої ради. З метою поглибленого аналізу дисертації спецрадою призначаються офіційні опоненти: при захисті докторської дисертації – три доктори наук і провідна установа; при захисті кандидатської – один доктор наук, другий кандидат наук (можна і доктор) і провідна установа, які представляють до спецради свої відгуки.

В Україні створено нормативно-правову базу підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів, а також відповідну мережу спеціалізованих вчених рад із захисту кандидатських і докторських дисертацій відповідно до нової номенклатури спеціальностей та з урахуванням інтересів регіонів. В Україні діє понад 500 спеціалізованих вчених рад [20].

Наукові ступені кандидата і доктора наук присуджуються спеціалізованими вченими радами у встановленому порядку за результатами захисту дисертацій.

Наукові звання старшого наукового співробітника, доцента, професора присвоюються вченими радами вищих навчальних закладів і затверджуються в установленому порядку.

Науковим працівникам і працівникам вищої школи за великі заслуги у науці і педагогіці присвоюються почесні звання "Заслужений діяч науки і техніки України", "Заслужений працівник вищої школи" та ін.

Отже, організація науки в Україні зберігає свої традиційні форми і, разом з тим, набуває нових, більш досконалих і здатних працювати в умовах ринку видозмін.



5.3. Види та форми науково-дослідної роботи студентів

Навчальна праця студентів починає перетворюватись у навчально-наукову працю на основі органічного поєднання навчального процесу з науково-дослідною роботою [3].

З врахуванням характеру навчального процесу у ВНЗ науково-дослідна робота студентів може здійснюватись в різних формах. Широкий діапазон форм організації має велике значення для створення у ВНЗ атмосфери творчості та широкого залучення студентської молоді до наукових досліджень.

Форми і методи залучення студентів до наукової творчості умовно поділяються на науково-дослідну роботу, що включається в навчальний процес, проводиться в навчальний час у відповідності з навчальними планами і, таким чином, є одним з обов'язкових елементів всієї системи підготовки спеціалістів, та науково-дослідну роботу, що виконується студентами в позанавчальний час (рис. 5.2).

До науково-дослідної роботи студенти залучаються з першого дня навчання. Однак, активне їх залучення починається з часу надходження на випускаючу кафедру, тобто з семестру, коли кафедри починають читати перші дисципліни за обраними студентами напрямками підготовки. Найбільш активно науково-дослідна робота студентів проводиться в наступних семестрах. При цьому обсяг окремих видів науково-дослідної роботи студентів та ступінь їх ускладнення зростають в міру становлення майбутнього фахівця – від вивчення загальнометодологічної дисципліни "Основи наукових досліджень" до підготовки, написання та захисту дипломної роботи.

Основний напрям у розвитку студентської науки – дедалі ширше впровадження елементів наукових досліджень в навчальний процес. Поєднання наукового пошуку студента з його навчанням взаємно збагачує обидва процеси, оскільки знання, здобуті у творчих пошуках, особливо цінні.

Мета залучення студентів до науково-дослідної роботи – це розвиток і використання їх творчого потенціалу для вирішення проблем підвищення ефективності діяльності організацій і підприємств, виховання активних, всебічно розвинених фахівців для економіки країни.



Рис. 5.2. Класифікація форм організації НДРС



Виконання студентами науково-дослідних робіт передбачає вивчення методології та організації наукових досліджень, зокрема, поняття науки, методології, методу, методики наукового дослідження та наукової організації праці при його виконанні, самостійної роботи з літературою, обробки експериментальних даних.

Навчально-дослідна робота виконується у відведений розкладом занять навчальний час за спеціальним завданням в обов'язковому порядку кожним студентом під керівництвом викладача – наукового керівника. Основним завданням навчально-дослідної роботи є набуття студентами навичок самостійної теоретичної та експериментальної роботи, ознайомлення з реальними умовами праці в лабораторії, в науковому колективі. Основними елементами навчально-дослідної роботи виступають:

- ✓ науково-дослідна робота на лабораторних заняттях;
- ✓ науково-дослідна робота на семінарських заняттях;
- ✓ написання курсових та дипломних робіт;
- ✓ робота студентів за індивідуальним планом навчання.

Для проведення навчально-дослідної роботи студенти одержують робоче місце в лабораторії, необхідні пристрої і матеріали. Тема роботи та обсяг завдань визначаються індивідуально. Кафедра, яка включає в свій навчальний план навчально-дослідну роботу, попередньо розробляє тематику досліджень, забезпечує її науковими керівниками, готує методичну документацію, рекомендації з вивчення спеціальної літератури.

Головний склад керівників навчально-дослідною роботою становлять викладачі, які активно ведуть наукову роботу, а також наукові співробітники та аспіранти.

Перспективним напрямком організації навчально-дослідної роботи є створення у вищих навчальних закладах навчально-наукових лабораторій, в яких ведуться наукові дослідження та одночасно організується науково-дослідна робота студентів.

Важливою формою науково-дослідної роботи студентів, що включається до навчального процесу, є впровадження елементів творчості в навчальні лабораторні та практичні заняття. При виконанні таких робіт студент самостійно складає план досліджень, підбирає необхідну апаратуру, здійснює математичну обробку і аналіз результатів експерименту, оформлює науковий звіт. Перед



студентами економічних спеціальностей на таких заняттях ставляться проблемні ситуації, які вимагають пошуку оптимального рішення. Студенти самостійно розробляють варіанти таких рішень та обґрунтовують вибір найкращого з них. Пріоритетною в навчальному процесі повинна стати діалогова форма занять, яка сприяє формуванню навичок колективної творчості, організація спілкування за типом проблемних лекцій, спільно-послідовне спілкування за типом «круглого столу», полемічне спілкування за типом телевізійних передач, ділове спілкування за типом ділової гри. Практикуються також індивідуальні домашні завдання з елементами наукового пошуку.

Формою, що поєднує навчальну і дослідну роботу студентів, є проведення спеціальних наукових семінарів при кафедрах. Підготовка семінару організується так, щоб протягом семестру кожен студент міг виступити на ньому з доповіддю чи повідомленням, присвяченим підсумкам виконаного дослідження. Діяльність семінарів починається з підготовки студентами старших курсів спеціальних наукових доповідей на основі виробничого матеріалу. Проведення наукового семінару передбачає поглиблене вивчення проблем, що цікавлять студентів. На семінарах кожен студент виступає з виконаною під керівництвом викладача доповіддю з науково-дослідної роботи, захищає свої висновки і пропозиції, отримані в результаті проведеного дослідження. Доповідь рецензують студенти, в її обговоренні приймають участь, як правило, два опоненти з числа учасників семінару. Опоненти попередньо ознайомлюються з доповіддю, вивчають літературу за темою доповіді та при обговоренні дають їй розгорнуту оцінку. В обговоренні доповіді приймають участь всі учасники наукового семінару. Керує студентським науковим семінаром завідуючий кафедрою або викладач, що активно веде наукові дослідження [3].

Робота над конкретними темами науково-дослідного характеру проводиться в декілька етапів у спеціально відведений час. На першому етапі складаються огляди та реферуються літературні джерела за обраною темою. Це найбільш проста форма науково-дослідної роботи студентів. Вона, як правило, передусім поглибленій науковій роботі студента, однак, на перших курсах може носити і самостійний характер. Така форма науково-дослідної



студентської роботи завершується підготовленим літературним рефератом за обраною темою.

Робота над наявною літературою та іншими джерелами інформації є первинним науковим пошуком. Починаючи наукову розробку, студент зобов'язаний ознайомитись із станом інформації з даного питання, врахувати та максимально використати проведені раніше дослідження. В процесі підготовки оглядів та реферування студенти складають бібліографічний перелік використаної літератури за темою дослідження.

В курсових роботах із загальнотеоретичних та спеціальних дисциплін закріплюються елементи науково-дослідної роботи студентів у вигляді наукового пошуку; складається огляд літератури та розробляються пропозиції, що містять елементи новизни з теми роботи; використовуються економіко-математичні методи, обчислювальна та організаційна техніка; узагальнюється передовий досвід; оптимізуються пропозиції з використанням економічних критеріїв, направлених на підвищення ефективності і якості роботи. Тема курсової роботи повинна відповідати науковим інтересам виконавця, що є необхідною умовою творчого підходу до неї [19].

Елементи наукового пошуку, які містяться в курсових роботах за обраним напрямком дослідження, повинні потім знайти відображення в дипломній роботі.

Дипломна робота студента управлінського напрямку підготовки повинна носити дослідний характер. Тому якість її підготовки в значній мірі залежить від рівня використання елементів дослідного пошуку, передбаченого всіма видами науково-дослідної роботи студентів за весь період навчання. В дипломній роботі практично перевіряється здатність та підготовленість студента теоретично осмислити актуальність обраної теми, її науково-прикладну цінність, можливість виконання самостійного наукового дослідження та використання отриманих результатів в практичній діяльності базового підприємства. В процесі підготовки курсових і дипломних робіт студент одержує конкретне завдання з проведення наукового дослідження від викладача-керівника. Результати досліджень оформлюються в спеціальному розділі цих робіт.

Виконання дипломних робіт є найвищим ступенем участі студентів в науково-дослідній роботі. Воно направлене на комплексну розробку конкретних напрямів удосконалення



господарської діяльності та підвищення її ефективності, а також на впровадження розроблених студентами рекомендацій в практику роботи організацій та підприємств різних форм власності. Такі дипломні роботи часто завершуються впровадженням (що відображається в рецензії на дипломну роботу практичної організації) і тому дійсно є реальними.

Тематика дипломних робіт розробляється відповідними кафедрами згідно з науковими інтересами кафедри та галузі. Допускається також розробка реальних комплексних дипломних робіт за темами, сформульованими практичними організаціями і підприємствами, якщо вони відповідають профілю навчання студентів та тематичній скерованості наукових робіт кафедри.

Захист дипломних робіт проводиться на відкритому засіданні Державної екзаменаційної комісії, де здійснюється оцінка кожної дипломної роботи, виконаної окремих студентом, а також приймається рішення про рекомендацію до використання тих чи інших пропозицій. В процесі публічного захисту дипломної роботи слово для викладення результатів наукового дослідження і рекомендацій надається студенту. Захист реальних дипломних робіт може проводитись в тих організаціях та підприємствах, за замовленнями яких виконувались дипломні роботи.

Значний обсяг досліджень здійснюється студентами під час проходження виробничої практики. В цей період студент глибоко вивчає звітно-статистичні, бухгалтерські та планово-економічні матеріали, проводить на цій основі самостійний аналіз господарської діяльності підприємства і виявляє додаткові резерви для підвищення економічної ефективності його діяльності. Зібрані під час практики матеріали студенти використовують для підготовки наукових робіт. Крім загальних завдань, передбачених програмою практики, кожний студент відповідно до своєї спеціальності та обраної теми дослідження отримує від викладача (наукового керівника) індивідуальне завдання дослідного характеру. Таке завдання затверджує завідуючий кафедрою, воно фіксується у щоденнику та узгоджується з підприємством, на якому проводиться практика. Виконане індивідуальне завдання відображається у спеціальному розділі звіту про проходження практики і може використовуватись в інших видах науково-дослідної студентської роботи (на семінарі,



при підготовці курсової і дипломної роботи, у виконанні госпрозрахункової та бюджетної тематик кафедри і т.ін.) [17].

Наукове керівництво студентами на практиці здійснюють спільно викладачі ВНЗ та спеціалісти базового підприємства. За результатами навчально-наукової роботи, виконаної на практиці, студенти готують звіт, який захищають на кафедрі.

Наукова робота студентів, що виконується в позанавчальний час, також має різноманітність форм і видів (рис. 5.2).

Поряд із студентськими науковими гуртками основною формою науково-дослідної роботи студентів, що виконується в позанавчальний час, є участь студентів в наукових дослідженнях, які проводяться кафедрами та науковими підрозділами ВНЗ з госпрозрахункової та бюджетної тематик. До таких досліджень залучаються студенти останніх курсів, які проявили здібності до ведення досліджень і активно приймають участь в науково-дослідній роботі. Таким студентам, як правило, доручають розробку певного науково-технічного завдання, яке входить до виконуваної теми. Звичайно до групи, котра приймає участь в розробці наукової теми, включаються кілька студентів найчастіше різних курсів, що дозволяє забезпечити спадковість, неперервність та чітку організацію їх роботи. Студенти старших курсів можуть оформлюватись на посади лаборантів з оплатою. При цьому студентам відкривають трудові книжки та роблять в них відповідні записи. Роботу студентів спрямовують викладачі, наукові співробітники, аспіранти, що працюють в групі. У вищій школі все більш міцно утверджується порядок, при якому кількість студентів на кожен тему та фонд зарплати для оплати їх праці плануються раніше при затвердженні плану розробки теми. Студенти, які успішно виконали завдання за своїм розділом, включаються в число авторів звіту в якості виконавців.

В ряді ВНЗ економічного профілю отримали розвиток такі форми зв'язку науково-дослідної роботи студентів з виробництвом як госпрозрахункові **студентські техніко-економічні бюро** (СТЕБ) та **лабораторії** (СТЕЛ), **студентські бюро економічного аналізу** (СБЕА) і інші. Вони є формами колективної науково-дослідної студентської роботи і організуються у ВНЗ на правах їх структурних підрозділів. Економічні бюро укладають господарські угоди з виробничими підприємствами, їх члени в груповому чи



індивідуальному порядку приймають участь в розробці господарської тематики, що здійснюють кафедри та наукові підрозділи навчальних закладів [18].

Студентське бюро як організаційна форма гармонійно включає в себе такі необхідні для становлення спеціаліста фактори як:

- ✓ навчання в безпосередньому контакті з висококваліфікованими спеціалістами в процесі виконання науково-дослідної роботи;

- ✓ виховання, набуття і формування професійних творчих якостей і навичок в атмосфері колективної творчості та персональної відповідальності;

- ✓ можливість отримати науковий результат та визначити точку відліку наукових інтересів майбутнього спеціаліста;

- ✓ інтенсифікація навчального, наукового та виховного процесів через їх інтеграцію;

- ✓ широкі можливості для розвитку творчої активності, ініціативи та самостійної роботи;

- ✓ використання отриманих результатів в курсових та дипломних роботах;

- ✓ поглиблення знань із спеціальності шляхом самоосвіти.

Штат співробітників СТЕБ складають, головним чином, студенти, які виконують роботу під керівництвом професорсько-викладацького та інженерно-технічного складу ВНЗ. Поряд з проведенням науково-технічної роботи студенти виконують в СТЕБ різні організаційні, управлінські функції, що дозволяє їм набути відповідних навичок.

Для розвитку наукової творчості на кафедрах, у наукових школах, важливе значення мають групування навколо провідних вчених студентів, що цікавляться науковою тематикою, розробленою вченими і виявляють бажання працювати разом з ними. Такі студентські об'єднання, в основу яких покладена спільність наукових інтересів, найбільш доцільні.

Прогресивною формою організації науково-дослідної роботи студентів є **наукові проблемні групи**, в яких студенти залучаються до розробки проблеми, над якою працює науковий керівник групи. При кафедрі може бути створено кілька наукових проблемних груп. Наукове керівництво студентами здійснюють провідні вчені кафедри. Вони безпосередньо направляють кожного студента-члена



проблемної групи; допомагають підібрати тему з врахуванням його нахилів та можливостей; визначити об'єкт дослідження; рекомендують відповідну літературу; консультують студента протягом роботи над науковою темою; оцінюють наукове значення студентських праць; дають характеристику науковим здібностям кожного члена проблемної групи. Щоб підвищити науковий рівень студентських досліджень, керівники проблемних груп організують збір, вивчення і узагальнення студентами первинного матеріалу. Науковий керівник проблемної групи може ознайомлювати студентів з тими фактичними матеріалами, над якими працює за своєю науковою темою, давати студентам завдання щодо проведення відповідної обробки зібраних матеріалів, які будуть використані в науковій роботі вченого-керівника і студента-науковця.

На засіданнях проблемної групи вивчаються методи і прийоми дослідження — складних економічних явищ та процесів, обговорюються результати наукового пошуку, кращі дослідження рекомендуються до друку і на конкурси.

Цікавою формою наукової підготовки студентів є **студентські школи молодого лектора**. Ці школи комплектуються із студентів старших курсів та аспірантів ВНЗ. Керують ними відповідні кафедри, а викладачі цих кафедр здійснюють наукове керівництво при підготовці рефератів, текстів лекцій, проводять консультації. Важливу роль в активізації науково-технічної творчості студентів відіграють організаційно-масові заходи, що проводяться в країні: олімпіади, конкурси та огляди-конкурси на кращу організацію наукової роботи студентів, на кращу дипломну роботу, всеукраїнські наукові студентські конференції та семінари, виставки робіт студентської наукової творчості, стенди науково-дослідної роботи студентів та інші. Керівництво ВНЗ має право рекомендувати студентів для участі в цих заходах [3].

Підсумковими результатами студентської науково-дослідної роботи є конкурси на кращу студентську наукову роботу. Основним завданням конкурсу є виявлення кращих науково-дослідних робіт в сфері теоретичних досліджень, реальних розробок та застосування їх результатів в різних галузях економіки. Конкурси проводяться для:

- ✓ підвищення рівня підготовки молодих спеціалістів;
- ✓ посилення науково-технічного рівня робіт;



✓ зростання уваги до науково-технічної творчості та зацікавленості в своїй майбутній спеціальності у студентської молоді;

✓ подальшого зміцнення взаємозв'язку навчального процесу та передового наукового пошуку.

Більшість робіт, що подаються на конкурси, є актуальними для економіки, виконані на належному науковому рівні і присвячені розробці важливих питань науки і виробництва.

Одним з найбільш масових заходів в рамках науково-дослідної роботи студентів у ВНЗ є наукові студентські конференції, які в деяких вищих навчальних закладах країни проходять як Дні науки. Як показує досвід ряду ВНЗ країни, цікавими, науково значимими виявляються ті конференції, де приймають участь, виступають з доповідями та повідомленнями не лише студенти, але й аспіранти, молоді вчені, викладачі. Спільна робота, наукове співробітництво сприяють посиленню почуття відповідальності в науковому пошуку, розумінню місця та значення результатів власних досліджень в загальному контексті існуючої проблеми, визначають для студентів критерії оцінки наукової роботи, завдання на майбутнє. Найбільш цінні студентські роботи публікуються у збірниках студентських наукових доповідей [16].

Важливою умовою, що визначає формування пізнавальної активності студентів, є використання нових форм роботи – конференцій, "круглих столів", "діалогів", знайомства з відкритими виставками та обговорення нових видань навчальної і науково-методичної літератури. Такі форми дають студенту можливість не лише доповісти про результати власної наукової роботи, але й прийняти участь в обговоренні хвилюючої його проблеми на якісно більш глибокому рівні, обмінятись думками з питань, що його цікавлять, з ведучими спеціалістами в цій сфері.

Розроблений ряд спеціальних форм заохочення студентів за успіхи в науково-дослідній роботі. Так, науково-дослідна робота, успішно виконана студентом та оформлена у відповідності до встановлених вимог, може бути зарахована в якості курсової роботи із спеціальної дисципліни.

Кафедра сприяє зарахуванню студентів, що приймають участь у виконанні науково-дослідної роботи, на роботу лаборантів за умови їх доброї успішності. В період переддипломної практики студенти



можуть зараховуватись на відповідні посади на повний робочий день.

За успіхи, досягнуті в науково-дослідній роботі, кафедра висуває студента до нагородження грамотами ВНЗ; преміювання грошовими преміями, безкоштовними путівками на відпочинок, екскурсіями на підприємства, виставки, конференції.

Студенти-лауреати всеукраїнських, міських, університетських конкурсів, виставок, конференцій та олімпіад, можуть бути рекомендовані кафедрою на основі діючих положень та нагороджуватись відзнаками Національної академії наук України, Міністерства освіти і науки України, грамотами, дипломами, грошовими преміями і іншими нагородами Укоопспілки, профспілкових організацій, науково-технічних товариств та інших зацікавлених організацій.

Студентам, які поєднують активну науково-дослідну роботу з гарною—успішністю, можуть бути встановлені кафедрою індивідуальні графіки виконання навчального плану, а студентам-відмінникам – іменні стипендії.

Участь студентів у науково-дослідній роботі протягом всього періоду навчання дає можливість ведучій кафедрі обґрунтувати висновок про можливість зарахувати студентів у резерв для набору до аспірантури, а також для рекомендації на роботу, пов'язану з відповідними дослідженнями. При цьому в якості рефератів при вступі до аспірантури приймаються роботи, відмічені на конкурсах та конференціях, наукові публікації студента.

Таким чином, всі види і форми науково-дослідної роботи студентів направлені на активізацію їх творчого мислення, використання наукових методів у вирішенні конкретних управлінських ситуацій, що сприяє підвищенню якості підготовки спеціалістів для різних галузей економіки країни.

5.4. Керівництво, планування та облік науково-дослідної роботи студентів

Керівництво, планування та облік науково-дослідної роботи студентів спрямовані на досягнення кінцевого результату – оволодіння методами наукового дослідження, набуття навичок застосування їх у практичній та науковій діяльності.



Керівництво науково-дослідною роботою студентів є обов'язковим елементом діяльності професорів та викладачів ВНЗ, співробітників їх науково-дослідних підрозділів. Ця робота очолюється у ВНЗ ректором, на факультеті – деканом, на кафедрі – завідуючим кафедрою [15].

Загальне методичне та організаційне керівництво науково-дослідною роботою студентів здійснює Рада з науково-дослідної роботи студентів ВНЗ, яка затверджується ректором. До її складу входять проректори, декани факультетів, провідні викладачі.

Рада з науково-дослідної роботи студентів вищого навчального закладу виконує наступні функції:

- ✓ не рідше 3 разів на семестр на своїх засіданнях аналізує стан науково-дослідної роботи студентів та розробляє пропозиції щодо її удосконалення;
- ✓ заслуховує звіти і розглядає плани Рад з науково-дослідної роботи студентів факультетів та кафедр;
- ✓ організовує проведення студентських конференцій, конкурсів, олімпіад тощо;
- ✓ забезпечує публікацію наукових праць студентів;
- ✓ узагальнює досвід організації науково-дослідної роботи студентів на окремих факультетах та рекомендує шляхи удосконалення її форм та методів.

За поданням деканів, наказом ректора затверджуються Ради з науково-дослідної роботи студентів на кожному факультеті. Основними завданнями факультетських Рад з науково-дослідної роботи студентів є:

- ✓ залучення студентів до науково-дослідної роботи на факультеті;
- ✓ організація на факультеті конференцій, олімпіад, конкурсів та інших заходів;
- ✓ забезпечення участі студентів факультету в заходах інших ВНЗ, що сприяють розвитку науково-дослідної студентської роботи;
- ✓ узагальнення досвіду організації науково-дослідної роботи студентів на кафедрах факультету, поширення його на інші кафедри, розробка заходів з активізації науково-дослідної роботи студентів на факультеті;
- ✓ планування, контроль і облік науково-дослідної роботи студентів на факультеті та кафедрах.



Науково-дослідна робота студентів здійснюється під керівництвом відповідних кафедр та направлена на виконання завдань, що стоять перед економікою держави. Науково-дослідна робота студентів з окремих спеціальностей повинна повністю відповідати профілю навчання студентів. Організація такої роботи проводиться окремими кафедрами у відповідності із загальними планами навчальної та наукової роботи ВНЗ.

Кафедра розробляє тематику науково-дослідних робіт і рекомендує її студентам для ознайомлення та вибору конкретної теми дослідження. На засіданні кафедри затверджується тема дослідження для кожного студента та науковий керівник з числа викладачів кафедри або наукових співробітників ВНЗ.

Науковий керівник разом із студентом складає комплексний індивідуальний план науково-дослідної роботи на всі роки його навчання. Головною метою розробки індивідуального плану є визначення форми організації і змісту науково-дослідної роботи студента та розподіл її у часі за семестрами. Календарний план виконання досліджень повинен відповідати навчальному плану. В індивідуальному плані науково-дослідної роботи студента слід обов'язково передбачити впровадження результатів наукових досліджень, оскільки це має великий виховний ефект і сприяє посиленню інтересу студента до науково-дослідної роботи.

Виконання комплексного індивідуального плану кожним студентом контролюється науковим керівником. Індивідуальний план складається у двох примірниках: для студента і для наукового керівника. Для контролю в складі індивідуального плану передбачають відомість обліку виконання окремих етапів за темою дослідження, де вказують термін виконання роботи та її оцінку науковим керівником.

Науково-дослідна робота студентів, яка виконується в позанавчальний час, на загальноосвітніх кафедрах та із загальнотеоретичних дисциплін, обліковується в окремій відомості, де вказують вид науково-дослідної роботи, термін її виконання, наукового керівника та оцінку виконаної роботи. В індивідуальному плані передбачається завершення окремих етапів науково-дослідної роботи в кінці кожного семестру, що дозволяє систематично контролювати стан науково-дослідної роботи кожного студента.



5.5. Принципи організації наукової праці

Покращення рівня використання наукового потенціалу є важливим напрямом підвищення ефективності науки, який залежить від організації праці науковців. Необхідність наукової організації творчої праці виникла у зв'язку з НТП та посиленням потреби в координації і взаємному ув'язанні цілого ряду однорідних за технічним характером процесів колективної праці, коли застарілі методи організації, що ґрунтуються на практичному досвіді окремого дослідження, вже не забезпечують оптимальності творчого процесу [14].

Наукова праця як особливий вид пізнавальної діяльності базується на ряді **принципів**: *творчий підхід, плановість, динамічність, самообмеження, колективність, самоорганізація*.

1. Творчий підхід передбачає вивчення та узагальнення досягнень в даній галузі знань, їх критичне осмислення та створення нових концепцій. Він направлений на виробництво нових знань і, зокрема, на пізнання об'єктивних законів та тенденцій розвитку явищ, що дозволяють вирішувати нові науково-теоретичні та науково-практичні проблеми.

Наукова творчість є надзвичайно складним видом людської діяльності. Досвід свідчить, що не кожен спеціаліст, навіть висококваліфікований, має нахили до виконання наукових досліджень. Ефективність наукової діяльності залежить від моральних, вольових та інших якостей працівника і, особливо, від його інтелектуального рівня.

Під **інтелектом наукового працівника** розуміють захопленість працею, незадоволеність досягнутим, готовність до самопожертви заради наукової істини. Захопленість працею формується у дослідника на основі впевненості в справедливості та важливості справи, якій він віддав свої сили. Незадоволеність досягнутим проявляється у постійному пошуку кращих шляхів вирішення наукових проблем. В кожній науковій праці вчений повинен намагатися зробити хоча б невеликий крок вперед порівняно з раніше виконаними ним чи його попередниками роботами. Готовність до самопожертви заради наукової істини є найвищим проявом вольового характеру вченого – рішучості, наполегливості, чесності.



В економічних дослідженнях творчий підхід використовується при вивченні передового досвіду роботи підприємств, узагальненні закордонного досвіду реформування економіки, оцінці теоретичних розробок проблем в літературних джерелах тощо [11].

Основою організації наукової праці є план, а вихідним організаційним принципом – плановість. Особливості сучасного наукового дослідження і, перш за все, його складність, трудомісткість, тривалість виконання вимагають організуючої сили плану. Крім того, через пов'язаний з науковою працею ризик тут особливо значна небезпека невиправданих витрат часу та засобів.

2. Плановість в науковій роботі втілюється в різноманітних формах: програмах, попередніх та робочих планах дослідження, індивідуальних планах та графіках виконання робіт. Плануються обсяг робіт, строки їх виконання, підготовка експерименту та ін.

Програма дослідження визначає його завдання, загальний зміст та економічне значення, ідею, принципи вирішення завдань, методику, обсяг робіт та строки виконання.

Попередній план дослідження є завершальним елементом в процесі конкретизації теми. В ньому передбачаються період виконання робіт, витрати та джерела їх фінансування, очікувані результати дослідження та ефективність, місце впровадження.

Робочий план складається після того, як дослідник добре ознайомився з темою, її теоретичною розробкою, вивчив практику, висунув та обґрунтував робочу гіпотезу, перевірка та розвиток якої і складе основний зміст наступної роботи. В робочому плані вказується не лише те, що треба зробити, але і яким шляхом: деталізується виконання роботи на основі розчленування її на етапи, визначаються періоди їх завершення та конкретні виконавці. В процесі роботи план необхідно своєчасно уточнювати.

Індивідуальний план розробляється кожним дослідником на ту частину роботи, яка визначена йому в робочому плані. В ньому відображається взаємозв'язок робіт, що виконують інші виконавці, визначаються очікувані результати та їх реалізація, строк виконання роботи. Цей план затверджує керівник теми чи її розділу. План дисциплінує виконавця, скеровує його на організовану, систематичну, інтенсивну працю та полегшує контроль за виконанням теми.



Графік виконання роботи складається на підставі робочого плану з врахуванням індивідуальних планів окремих виконавців. В ньому вказують строки завершення робіт по кожному етапу, впровадження результатів та осіб, що відповідають за дотримання цих строків. Графік затверджує керівник наукового підрозділу, що відповідає за виконання даної теми.

3. Динамічність організаційних форм праці визначається тим, що в умовах прискорення темпів розвитку науки змінюються форми розподілу та кооперації праці (розподіл кадрів, рівень колективності праці, розподіл роботи на етапи, організація робочого місця та ін.). Вона викликає необхідність оперативного забезпечення координації дій працівників в процесі дослідження. На підставі отриманих результатів в робочі плани та методику виконання робіт вносяться корективи, направлені на успішне завершення досліджень в передбачені строки.

4. Принцип самообмеження виявляється в тому що:

- ✓ у будь-якому дослідженні слід обмежувати себе як за широтою охоплення теми, так і за глибиною її розробки;
- ✓ дослідник, уводячи дослідження в певні часові рамки, тим самим уже обмежує себе.

Самообмеження особливо важливе на стадії збору матеріалу, коли слід вибрати те, що є необхідним для вирішення даного завдання.

5. Колективність праці в наукових дослідженнях обумовлена зростанням спеціалізації працівників, масштабами і складністю досліджень, розвитком матеріально-технічної бази науки. В сфері розумової праці спілкування між її учасниками опосередковується усною мовою та письмом, що не завжди дозволяє досягти швидкості і точності взаєморозуміння. Тому виникла необхідність об'єднання сил багатьох науковців, хоча безпосередній процес творчості має індивідуальний характер.

Оптимальна організація колективної праці передбачає поєднання кадрів різних демографічних та психологічних типів: старших з молодими, чоловіків з жінками, "генераторів" ідей з виконавцями, ініціативних з самокритичними та ін., що і дозволяє їм досягти взаємодоповнення та взаємозбагачення. Колективна праця ефективна лише у тому випадку, коли існує повне взаєморозуміння між учасниками, якщо на чолі стоїть керівник, який оперативно



синхронізує та гармонізує їх працю. Найбільш поширеними організаційними формами колективної наукової праці є комплексні бригади, тимчасові творчі колективи, наукові дискусії.

Із зростанням спеціалізації працівників, масштабів та складності досліджень зростає колективність наукової праці, поглиблюється взаємозв'язок між науковцями. Залучення науковців до вирішення тих чи інших проблем передбачає, перш за все, вільну дискусію в досягненні наукової істини, свободу критики, обмін та боротьбу точок зору. Для активізації наукових дискусій використовуються різні *методи та прийоми*.

Прийом "мозкового штурму" – це метод інтенсивного генерування нових ідей шляхом творчої співдружності групи спеціалістів.

Метод синектики ґрунтується на обговоренні різномірних елементів проблеми спеціалістами різних професій.

Метод контрольних питань дозволяє за допомогою навідних питань підвести науковців до вирішення певної проблеми.

Прийом колективного блокноту дає можливість поєднати висування ідей кожним членом робочої групи з колективною їх оцінкою та процесом продукування рішення.

Морфологічний аналіз заснований на комбінаториці – системному дослідженні всіх теоретично можливих варіантів, що виходять із закономірностей побудови досліджуваного об'єкта.

В тому випадку, коли масштаб роботи незначний і є авторитетний працівник, знайомий з проблемою, доцільніше розробляти проблему окремому спеціалісту.

6. Самоорганізація праці – це комплекс заходів соціологічного та психофізіологічного характеру, які здійснюються самим науковцем для забезпечення системи і порядку в роботі. В зв'язку з тим, що дослідження економічних процесів пов'язані з обробкою значних масивів цифрової інформації, дослідник повинен виробити в собі такі риси характеру, як зосередженість, уважність, аналітичність мислення, що дозволяє критично оцінювати результати виконаних розрахунків.

Основними елементами самоорганізації праці є організація робочого місця і зони, режим робочого часу, систематичність, послідовність, дисципліна праці, використання засобів механізації та автоматизації допоміжних операцій, самостійність, самопідготовка,



самопланування та самонормування, саморегулювання, самооблік, самокритика, самоконтроль і т.ін.

1. Робоче місце – це зона трудових дій, оснащена предметами та засобами праці і робочими меблями. Завдання удосконалення робочого місця включає в себе оснащення його всім необхідним у відповідності з характером роботи, раціональне розташування оснащення, створення зручних умов праці, запобігання шкідливому впливу на людину негативних факторів зовнішнього середовища.

Основні вимоги до робочих меблів:

1) набір меблів (столи, крісла, шафи, полиці) повинен бути достатньо повним, а їх розміри – відповідати характеру виконуваної роботи;

2) меблі повинні використовуватись за призначенням, на робочому місці не повинно бути зайвих речей;

3) розміри меблів повинні відповідати антропометричним даним працівника. В цьому контексті необхідно контролювати висоту робочої поверхні стола, висоту сидіння робочого крісла, відстань між сидінням та нижнім краєм стола, кут нахилу робочої поверхні стола. З фізіологічної точки зору велике значення має величина кута, під яким розташована робоча поверхня стола. Традиційне горизонтальне положення негативно впливає на зір та поставу людини. Найбільш правильним вважається кут в 60° при роботі сидячи та в 30° при роботі стоячи;

4) раціональне розміщення робочих меблів, забезпечення досяжності, оглядовості, ізолюваності, освітлення, опалення і т.ін. Досяжність передбачає таке розташування технічних засобів і робочих матеріалів, яке дозволяє працювати без даремних рухів, що ведуть до втомлення та додаткових витрат часу (використання шаф, полиць, рухомого робочого крісла, раціональне компонування меблів).

Оглядовість – це вимога організувати своє робоче місце так, щоб всі без винятку матеріали в будь-який час були на видноті. Кожна річ повинна мати постійне місце.

Ізолюваність має велике значення для продуктивної наукової праці, оскільки дає можливість ліквідувати нервову напругу, що може виникати при роботі в присутності сторонньої особи. Це досягається продуманим розміщенням робочих меблів, використанням різних перегородок, ширм, жалюзі тощо.



2. Рациональний режим робочого часу передбачає [12]:

1) **дотримання правильного в психофізіологічному відношенні режиму робочого часу** – робочого року (щорічні відпустки), тижня (щотижневі дні відпочинку) і, особливо, робочого дня.

Найбільш плідним є ранковий пояс (з 8 до 15 год.); максимальна працездатність відрізняє період з 10 до 13 год.; потім – пообідній (з 16 до 19 год.) та вечірній (з 20 до 22 год.). Ступінь уваги та ефективність запам'ятовування змінюється в бік зниження та уповільнення до кінця кожного поясу. Тому зранку слід виконувати найбільш складну теоретичну роботу, аналізувати та узагальнювати експериментальні дані;

2) **використання різних форм активного відпочинку в робочий та позаробочий час**. Для працівників розумової праці важливо, щоб відпочивала центральна нервова система та органи чуття. Мозок краще відпочиває, коли немає зовнішніх подразників, тобто коли людина спить. Гігієна сну вимагає лягати та пробуджуватись в суворо визначений час; припиняти напружену розумову працю не пізніше, ніж за 1,5...2 год. до сну.

Для активного відпочинку при розумовій праці необхідне фізичне навантаження, оскільки розумова праця майже повністю виключає фізичне напруження. Гімнастика зранку, ходіння пішки, обов'язкові прогулянки перед сном, фізкультпаузи протягом робочого дня покликані відігравати значну роль у боротьбі із втомою при розумовій праці;

3) **дотримання індивідуально вибраного ритму, тобто однакового темпу і напруженості роботи**. Науковець сам обирає ритм своєї роботи: визначає її початок, кінець, перерву на обід, тощо. Через кожні 1...1,5 год. роботи слід робити перерви на 10...15 хв., а після 3...4 год. роботи – на 0,5...1 год.;

4) **раціональне чергування різнохарактерних робіт**: важкої розумової праці (читання) з легкою (переписування), творчої і стандартної, пов'язаної з рухом або виконуваної в непорушному стані, вимагаючої напруги зору або надаючої очам відпочинок;

5) **чергування в кожній роботі** при можливості різних процесів (говорити, читати, слухати, дивитись, писати та ін.).

3. Систематичність передбачає дотримання єдиної методики та техніки при виконанні однорідних робіт, використання єдиної термінології, єдність форм при викладенні однорідного матеріалу і



єдності стилю, одноманіття прийомів оформлення систематичної роботи. *Основні правила систематичної роботи наступні* [13]:

- ✓ не працювати без плану;
- ✓ перш ніж стати до роботи, розрахувати свої сили і час;
- ✓ попередньо підготувати все необхідне для виконання роботи, розвантажити себе від дрібних справ – вони відволікають увагу;
- ✓ складну роботу робити перед простою, тяжку перед легкою, творчу перед механічною, неприємну перед привабливою;
- ✓ поки не закінчена одна справа, не починати без необхідності іншу;
- ✓ постійно контролювати свою роботу та вчасно вносити потрібні виправлення;
- ✓ займаючись будь-яким питанням, бачити не тільки проміжкову, але і кінцеву мету.

Послідовності необхідно дотримуватися як в межах кожної окремої наукової праці, так і протягом всього творчого життя. Необхідно привчити себе до послідовності в накопиченні знань. Перш ніж перейти до дослідження, треба добре вивчити всю теорію та практику питання, розроблені попередниками.

Самодисципліна включає в себе не лише дотримання трудового режиму та графіку робіт, але й дисципліну думки: під час роботи важливо зосередитись, не відволікатись, не відступати від логічного розвитку ідей. Особливо актуальним є дотримання науковцем термінів виконання дослідження.

Використання засобів механізації та автоматизації допоміжних операцій дає можливість прискорити наукову працю, полегшити, зробити більш продуктивною. До технічних засобів та пристосувань, що пов'язані з розумовою працею відносять: обчислювальну техніку (мікрокалькулятори), засоби для копіювання та розмноження матеріалів (ксерокси, сканери і т.п.), засоби для механізації операцій накопичення наукової інформації (кіноапарати, фотоапарати), засоби для демонстрації інформаційних матеріалів та читання мікрофільмів (мультимедійні проектори, діапроектори, епідіоскопи, апаратура для мікрофільмування та читання мікрофільмів), апарати для запису та відновлення звуку (магнітофони, диктофони, посилювачі звуків тощо). В сучасних умовах ускладнення досліджуваних явищ все більше науковців



віддають перевагу персональним ЕОМ, які дозволяють автоматизувати цілий комплекс допоміжних операцій.

5.6. Організація роботи наукового колективу

Наукова діяльність являє собою інтелектуальну творчу роботу, що спрямована на здобуття і використання нових знань. Вона існує в різних видах – від дослідницької, інформаційної до педагогічної.

Суб'єктом наукової діяльності є: вчені, наукові працівники, науково-педагогічні працівники, а також наукові установи, організації, вищі навчальні заклади, громадські організації.

Розвиток науки, її ефективність залежать від моральних і якісних характеристик наукових працівників, їх інтелектуального рівня, вміння працювати в колективі.

Науковий колектив – це група талановитих, висококваліфікованих людей, організаційно об'єднаних єдиною метою і діями. Важливими умовами ефективної роботи наукового колективу є:

- ✓ згуртованість;
- ✓ сумісність співробітників, які в нього входять;
- ✓ психологічний клімат;
- ✓ колективна думка й колективізм у роботі;
- ✓ традиції і творчий потенціал.

Ефективність наукової творчості, оптимальне використання потенціальних можливостей науковця залежать від раціональної організації праці, наукового рівня керівника, його вміння працювати з членами наукового колективу.

Для того, щоб цей колектив працював ефективно, щоб кожен із працівників точно знав свої обов'язки, завдання і кінцевий результат роботи колективу, слід правильно, на науковій основі, організувати управління ним.

Різні характери людей, традиції в організації створюють специфічні соціально-психологічні й моральні умови діяльності, які вимагають від керівника індивідуального підходу до людей. Диференційований підхід у роботі з людьми має проходити за такою схемою управлінського рішення підбору і розміщення кадрів: "хочу – можу – потрібно" [4]. Всі три компоненти взаємопов'язані.

"Потрібно" – визначає потребу в кадрах певної кваліфікації на робоче місце.



"Хочу" – характеризує систему потреб і інтересів кожного окремого працівника (не завжди компоненти "потрібно" і "хочу" повністю співпадають).

"Можу" – характеризує особисті можливості людини – професійні, ділові, моральні, які можуть розвиватися і коригуватися. При формуванні і згуртованості колективу керівник має знати і керуватись такими правилами:

- ✓ правило адекватного відображення людини людиною, щоб не потрапити в залежність від раніше встановлених оцінок;
- ✓ правило ефекту неправдивої згоди "так говорять всі", коли може скластись неправильна уява про працівника;
- ✓ правило ефекту поблажливості, завищена оцінка якостей особи, подій та явищ.

Здоровий психологічний клімат у колективі є основою згуртованості і його стабільності. Цьому сприяє орієнтація як на стимули до праці, так і на особисті потреби.

Важливо задовольняти моральні потреби особистості, які виникають в її професійній діяльності та професійному спілкуванні в процесі роботи, усвідомлення в корисності своєї праці для колективу; бажання творчо розкритись; гордість за свої знання, майстерність; повага колег.

Згуртовує колектив і суспільна робота, яка розвиває комунікативні здібності, допомагає розкрити сильні сторони особистості – інтелект, характер, моральні якості. Досить сильно зближує людей спільний відпочинок, екскурсії, заняття спортом у години дозвілля.

Однією із основних ознак колективу є певна організаційна культура, яка виражається в загальних цінностях, символіці, нормах і правилах поведінки в колективі, вимогах до фізичного і морального обліку його членів. Колектив відіграє значну роль у житті кожної людини. Перш за все в колективі задовольняється життєва потреба людей в спілкуванні та діловому взаємозв'язку, в належності людини до певної групи; в колективі людина знаходить підтримку і захист, визнання досягнень.

У колективі людина може змінюватися, вона має можливість повному подивитися на себе, оцінити свою роль у суспільстві. Колектив стимулює творчу активність науковців та сприяє їх



самоудосконаленню. Разом з бажанням бути в колективі, люди хочуть розвивати свою індивідуальність.

Працездатний згуртований колектив не створюється одразу, для цього потрібен час, що визначається певними обставинами. Перш за все, мова йде про ясність цілей і завдань наукової роботи, які відповідають внутрішнім бажанням людей, для досягнення яких вони готові повністю або частково відмовитись від свободи рішень та підпорядковуватись колективу і його керівнику.

Успіх роботи колективу визначається дотриманням таких принципів [4]:

- ✓ **принцип інформованості** про суть проблеми і завдання дослідження;

- ✓ **принцип ініціативи знизу** – інформація про завдання дослідження має стати органічною частинкою свідомості виконавців як справа корисна працівникам і суспільству;

- ✓ **принцип тотальності** – означає, що всі, хто працює над проблемою, повинні бути заздалегідь поінформовані про можливі проблеми і залучення до їх вирішення;

- ✓ **принцип перманентної інформації** – означає, що керівник має систематично інформувати колектив про стан виконання завдання, про досягнуті успіхи чи невдачі у вирішенні завдань, про складності і зриви;

- ✓ **принцип безперервної діяльності**, закінчення однієї розробки має співпадати з визначенням нової проблеми, іншого завдання;

- ✓ **принцип індивідуальної компенсації** – урахування особистісних ціннісних орієнтацій працівників, їх потреб і інтересів;

- ✓ **принцип урахування типологічних особливостей сприйняття інновацій** різними співробітниками.

Враховуючи індивідуальні особливості характеру працівників, можна цілеспрямовано впливати на них, формувати їхню поведінку і домогтись високої ефективності роботи колективу.

Згуртованість колективу визначається ціннісно-цільовою і мотиваційною єдністю його членів.

Наукова діяльність, як будь-яка інша, вимагає певної організації праці, і ефективність її залежить як від моральних та інтелектуальних якостей працівників, так і від умов праці, матеріально-технічного забезпечення й обслуговування.



Особливостями роботи наукового колективу, що впливають на ефективність роботи є:

- ✓ імовірний характер результатів, що вимагає від науковця організованості, терплячості і вольових якостей;
- ✓ унікальність, яка обмежує використання типових методик і рішень, на відміну від матеріального виробництва;
- ✓ складність, комплексність, які підвищують вимогливість до наукових працівників при кооперації праці;
- ✓ масштабність і трудомісткість, що ґрунтується на вивченні значної кількості об'єктів і експериментальній перевірці отриманих результатів;
- ✓ зв'язок з практикою.

Перераховані особливості наукових досліджень вимагають координації взаємозв'язків цілого ряду однорідних за технологічним характером процесів колективної роботи. Раціональна організація праці забезпечує ефективність роботи всього колективу.

Організація праці науково-дослідної роботи — це система заходів, спрямованих на удосконалення методів і умов інтелектуальної праці, збереження здоров'я працівників на основі досягнень науки і техніки, що забезпечують найбільшу ефективність при оптимальних затратах розумової праці.

Основним завданням організацій праці є об'єднання в єдиний процес техніки і інтелектуальних можливостей наукових працівників, забезпечення найбільш ефективного використання трудового потенціалу, матеріальних і інтелектуальних ресурсів. Організація праці як система включає такі взаємозв'язані елементи: організація трудових процесів і робочих місць, забезпечення сприятливих умов праці; організація праці із функціонального обслуговування робочих місць; нормування й матеріальне стимулювання; розвиток творчих здібностей працівників.

Без комплексного їх вирішення неможливо правильно вирішувати питання структури і чисельності наукового персоналу, проводити планування роботи, ритмічне завантаження працівників.

Раціональна організація праці в наукових колективах ґрунтується на її плановості, що знаходить відображення в програмах, попередніх та робочих планах і графіках виконання роботи.

Індивідуальний план складається кожним працівником на ту частину роботи, яка визначена йому робочим планом. У цьому плані



також передбачається взаємозв'язок робіт, які виконуються іншими, працівниками, визначаються очікувані результати і їх реалізація, терміни виконання роботи.

Графік виконання роботи складається на основі робочого плану з урахуванням індивідуальних планів конкретних виконавців. Тут вказуються терміни завершення робіт на кожному етапі: терміни, впровадження, відповідальних працівників за ці терміни. Індивідуальний план і графік є частиною організації праці при проведенні наукових досліджень.

Розумова діяльність є найскладнішою, оскільки вона вимагає активізації уваги, процесів мислення, емоційної напруги та підвищеної чутливості і залежить не тільки від інтелекту працівника, а й від організації робочого місця і робочого дня.

Ефективність роботи передбачає збалансованість робочих місць. Кожному працівнику, зайнятому розумовою працею, слід організувати **робоче місце** – закріпити за ним частину виробничої площі, забезпечити згідно з вимогами науково-дослідного процесу обладнанням, інструментами, засобами зв'язку та оргтехнікою, а також безперервне і ритмічне обслуговування робочого місця іншими службами матеріального та інформаційного забезпечення.

Збалансованість робочого місця – це відповідність його функціям і вимогам певного наукового дослідження, обов'язки і права при цьому повинні бути взаємно врівноважені, тобто кожен обов'язок має бути забезпечений певним правом, а кожне право має здійснюватись за наявності певного обов'язку.

Продуктивність розумової праці значною мірою залежить від умов праці, фізіологічно-психологічного комфорту, відповідності робочого місця ергономічним вимогам.

Професійність наукового працівника пов'язана із дотриманням етичних норм, правил поведінки та взаємовідносин із зовнішнім оточенням (колегами, підлеглими, партнерами). Дотримання етики ділових відносин є одним із основних критеріїв оцінки професіоналізму як окремого працівника, так і колективу в цілому.

Взаємовідносини в наукових колективах підпорядковуються певній системі етичних норм, які визначають, що допустимо, а що є недопустимим для науковця в різних ситуаціях.

Норми наукової етики сформовані на основі загальнолюдських моральних вимог і заборон. Так, неетичним є невизнання праці



попередників: можна не погоджуватись з певними положеннями, але не помічати їх роботи не можна. Неетичним є і плагіат, тобто присвоєння авторства на чужу роботу.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. На яку державну структуру в Україні покладено управління наукою? Які її функції?
2. Охарактеризуйте вищий державний науковий центр України. Чи відповідає він вимогам сьогодення?
3. Назвіть посади, які можуть займати науково-педагогічні працівники у вищих навчальних закладах. В чому їх відмінність?
4. Що являють собою інкубатори, технопарки, технополіси? В чому полягають їх функції?
5. Назвіть суб'єктів наукової діяльності та охарактеризуйте їх.
6. Дайте характеристику наукової школи та назвіть її головні ознаки.
7. З чим пов'язаний розвиток наукових напрямків? В чому їх суть та особливості розвитку?
8. Чим характеризується науковий потенціал держави?
9. Що являють собою кандидатська та докторська дисертації? Назвіть їх особливості та відмінності?
10. Хто такі співпошукачі? Чим вони відрізняються від аспірантів та докторантів?
11. Які форми організації НДРС вам відомі? В чому полягає їх особливість?
12. Яка, на вашу думку, мета залучення студентів до НДРС?
13. Назвіть основні елементи навчально-дослідної роботи студентів. В чому їх особливості?
14. В чому полягає основна мета діяльності студентських техніко-економічних бюро та лабораторій? Їх основні функції.
15. Яка основна мета проведення конкурсів на кращу студентську наукову роботу?
16. Назвіть функції Ради з науково-дослідної роботи студентів вищого навчального закладу. Хто входить до її складу?
17. Назвіть основні завдання факультетських Рад з науково-дослідної роботи студентів, їх функції.
18. Назвіть принципи, на яких базується наукова праця дослідника. Які із них, на вашу думку, є більш вагомими? Чи можливо



досягти поставленої мети без дотримання цих принципів?

19. Що, на вашу думку, варто розуміти під "інтелектом наукового працівника"?
20. Які елементи самоорганізації праці вам відомі? Який вплив вони здійснюють на дослідника?
21. Що являє собою науковий колектив? Які основні принципи сприяють його успішній діяльності?
22. Наскільки важливим, на вашу думку, є збалансованість робочого місця дослідника в науковому колективі?





РОЗДІЛ 6. АПРОБАЦІЯ ТА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

6.1. Апробація результатів наукових досліджень.

6.2. Впровадження та оцінка ефективності результатів наукових досліджень.

6.1. Апробація результатів наукових досліджень

Апробація – критична оцінка з боку наукового співтовариства наукових досліджень здобувача. Оцінці підлягають не тільки кінцеві, але й проміжні результати роботи.

Найпоширенішими способами доведення до наукової спільноти результатів дослідів є:

- ✓ участь вченого у різних заходах наукового співтовариства;
- ✓ публікації здобувача у вигляді рефератів, тез доповідей, наукових статей, монографій тощо, а також отримання патентів на винахід, корисну модель чи промисловий зразок.

Реферат може виступати у двох значеннях:

- ✓ короткий переказ змісту наукової роботи, книги або вчення, оформлене у вигляді письмової публічної доповіді;
- ✓ доповідь на задану тему, зроблена на основі критичного огляду відповідних джерел інформації.

Варто відрізнити реферування від анотування (табл. 6.1.).

Таблиця 6.1.

Порівняльна характеристика реферування
та анотування

Реферування	Анотування
викладається сутність питання та наводяться найважливіші висновки роботи	наводиться короткий перелік питань, що розглядаються в науковій роботі

До написання реферату пред'являють такі **вимоги**:

- ✓ має повністю відповідати змісту реферованого джерела;
- ✓ має містити точний виклад основної інформації без спотворень і суб'єктивних оцінок;
- ✓ повинен мати чітко визначену структуру.

Реферат, зазвичай, **складається** з трьох частин:

- ✓ **вступу** (обґрунтовується вибір теми, розкривається проблематика роботи, може містити вихідні дані реферованого



тексту – назва, де опубліковано, в якому році, а також відомості про автора – П.І.Б., спеціальність, вчений ступінь, вчене звання);

✓ **основної частини** (розкривається зміст реферованого тексту, наводяться і аргументуються основні тези);

✓ **висновків** (доходять до загального висновку з проблеми, заявленої в рефераті).

Існують різні класифікації рефератів (рис. 6.1.).



Рис. 6.1. Види рефератів

Текст реферату має бути чітким, стислим, написаним тільки в науковому стилі та з використанням загальновідомої термінології. В ньому, зазвичай, використовуються стандартні мовні кліше: “досліджувана проблема”, “приділяється особлива увага”, “важливе значення має” тощо.

Розповсюдженою формою впровадження результатів наукової роботи є підготовка доповідей на наукові конференції та публікація їхніх тез.



Наукова конференція – форма організації наукової діяльності, в рамках якої дослідники представляють і обговорюють свої роботи.

Виділяють три види наукових конференцій (рис. 6.2.).

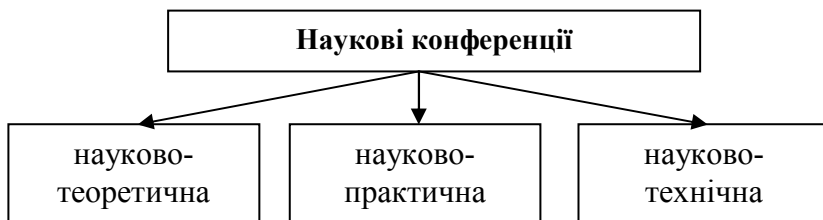


Рис. 6.2. Види наукових конференцій

Тези – коротко, точно, послідовно сформульовані ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення статті або іншої наукової праці.

Тези доповіді – опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді. Обсяг тез, зазвичай, не перевищує 2...3 сторінки машинописного тексту через 1,5...2 інтервали. Алгоритм тези можна представити як ланцюг з кількох складових (рис. 6.3.).

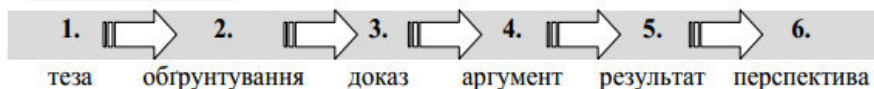


Рис. 6.3. Алгоритм формулювання тези

Тези доповіді оформляють згідно з **вимогами**:

- ✓ зверху розміщують прізвище автора, його ініціали та доповнюють відомостями про нього;
- ✓ назва тез доповіді коротко відображає головну ідею, думку, положення;
- ✓ в тезах, зазвичай, не використовують цитати і цифровий матеріал;
- ✓ формулювання кожної тези починається з нового рядка, кожна теза має самостійну думку, висловлену в одному або кількох реченнях.

Послідовність викладу тез, зазвичай, така: актуальність проблеми, стан розробки проблеми в науці і практиці, основна ідея,



положення, висновки дослідження, основні результати та їхнє практичне значення.

Найбільш розповсюдженою формою публікації результатів наукового дослідження є наукова стаття.

Наукова стаття – наукова публікація, у якій подаються проміжні або кінцеві результати, висвітлюються конкретні окремі питання за темою дослідження, фіксується науковий пріоритет автора, що робить її матеріал надбанням фахівців. Вона 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 авторського аркуша. Рукопис статті повинен мати повну назву роботи, прізвище та ініціали автора, анотацію (на окремій сторінці), список використаної літератури.

При написанні наукової статті слід дотримуватись певних **правил**:

- ✓ стаття має містити прізвище та ініціали автора; за необхідності вказуються відомості, що доповнюють дані про автора;
- ✓ назва статті стисло відбиває її головну ідею, думку (краще до п’яти слів);
- ✓ 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 “зрозуміло що”, “по-перше”, “по-друге”, “на наш погляд”, “за думкою”, “за даними”, “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 вченого, 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 повинна містити список використаних джерел.

Виклад матеріалу у науковій статті подається в певній логічній послідовності, відповідно до вимог ВАК України.



1. Вступ

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими практичними завданнями (5...10 рядків);

2. “Вихідні передумови”

Останні дослідження та публікації, на які спирається автор. Виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття (зазвичай, ця частина статті становить близько 1/3 сторінки);

3. Постановка завдання (формулювання цілей статті)

Вказаний розділ є важливим, бо з нього читач визначає корисність для себе пропонованої статті. Мета статті впливає з постановки загальної проблеми і огляду раніше виконаних досліджень, тобто стаття має на меті ліквідувати “білі плями” у загальній проблемі (обсяг цієї частини статті 5...10 рядків).

4. Виклад власне матеріалу дослідження

Невеликий обсяг цієї частини (від 5...6 сторінок тексту) потребує виділення головного у матеріалах дослідження. Іноді можна обмежитися тільки формулюванням мети дослідження, короткою згадкою про метод вирішення задачі і викладом отриманих результатів. Якщо на обсяг статті не має суворих обмежень, то доцільно описати методику дослідження повніше.

5. Завершення дослідження

Наводяться висновки дослідження і стисло подаються перспективи подальших розвідок у цьому напрямку.

При захисті дисертації беруться до уваги (зараховуються) лише статті:

- ✓ з наведенням обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків;
- ✓ опубліковані у наукових періодичних виданнях України за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається спеціалізованою вченою радою;
- ✓ опубліковані у наукових фахових виданнях, які на дату їхньої публікації були внесені до Переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку;
- ✓ опубліковані у наукових періодичних виданнях інших держав за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається спеціалізованою вченою радою;



✓ надруковані у кількості не більше однієї статті в одному випуску (номері) наукового фахового видання.

Не зараховуються публікації, в яких повторюються наукові результати, опубліковані раніше в інших наукових публікаціях, що ввійшли до мінімальної кількості публікацій за темою дисертації.

Наукова монографія – це велике за обсягом наукове книжкове видання одного або декількох авторів, яке містить повне і вичерпне дослідження якоїсь проблеми чи теми в конкретній, зазвичай вузькій галузі науки. Монографія фіксує науковий пріоритет, забезпечує первинною науковою інформацією суспільство, слугує висвітленню основного змісту і результатів наукового дослідження.

Композиційна структура наукової монографії, зазвичай, включає такі елементи: титульний аркуш, анотація, перелік умовних позначень (за необхідності), вступ або передмова, основна частина, висновки або післямова, література, допоміжні покажчики, додатки, зміст.

Монографія спрямована, перш за все, на вчених і має відповідати за змістом і формою науковому жанру публікації. Особливого значення тут набувають чіткість формулювань і викладу матеріалу, логіка висвітлення основних ідей, концепцій, висновків. Її обсяг має бути не менш за 6 друкованих аркушів. Вимоги до сутності викладу матеріалу в розділах монографії, аналогічні до вимог інших наукових публікацій з певними особливостями.

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1112 від 17.10.2012 р. спеціалізовані вчені ради зобов'язані приймати до захисту дисертації опубліковані монографії, які повинні:

- 1) бути надрукованими без співавторів;
- 2) містити узагальнені результати наукових досліджень автора, опубліковані раніше в наукових фахових виданнях України або інших держав, у кількості 12 публікацій (для здобуття наукового ступеня доктора наук – не менше 20 публікацій, з яких: не менше 4 публікацій у наукових періодичних виданнях інших держав з напряду, з якого підготовлено дисертацію (до таких публікацій можуть прирівнюватись публікації у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз); не більше 5 публікацій в електронних наукових фахових виданнях; у галузях природничих і технічних наук замість 3 статей можуть бути долучені 3 патенти на



винахід або авторські свідоцтва про винахід, які пройшли кваліфікаційну експертизу і безпосередньо стосуються наукових результатів дисертації);

3) мати обсяг основного тексту у галузі гуманітарних та суспільних наук не менше 8 авторських аркушів, а в галузі природничих та технічних наук – не менше 6 авторських аркушів (для здобуття наукового ступеня доктора наук у галузі гуманітарних та суспільних наук не менше 15 авторських аркушів, а в галузі природничих та технічних наук – не менше 10 авторських аркушів). Обсяг авторського аркуша становить **22 сторінки** друкованого тексту за умови приблизно 1800 знаків на сторінку;

4) містити відомості про рецензентів – фахівців за спеціальністю дисертації, один з яких повинен бути доктором наук (для здобуття наукового ступеня доктора наук – не менше двох докторів наук, фахівців за спеціальністю дисертації);

5) містити інформацію про рекомендацію до друку вченої ради наукової установи або вищого навчального закладу III – IV рівнів акредитації;

6) випускатися тиражем не менше 300 примірників;

7) мати міжнародний стандартний номер книги ISBN;

8) надсилатися до фондів таких бібліотек України: Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського НАН України; Національна парламентська бібліотека України; Державна наукова установа “Книжкова палата України імені Івана Федорова”; Львівська національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника; Державний заклад “Одеська національна ордена Дружби народів наукова бібліотека імені М. Горького”; Державний заклад “Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка”;

9) бути оформленою з дотриманням вимог державних стандартів України.

Патент – комплекс виключних прав на використання винаходу, корисної моделі або промислового зразка, які держава гарантує патентовласнику, тобто винахіднику або особі, якій винахідник передав виключні майнові права. Надання виключних прав державою здійснюється на заздалегідь визначений період часу в обмін на контрольоване та публічне розкриття патентовласником суттєвих ознак винаходу. Строк дії патенту встановлюється



національним законодавством (зазвичай, 15...20 років). Дія патенту розповсюджується тільки на територію держави, в якій його видано.

Патент може бути визнано недійсним у судовому порядку на законодавчій основі. Виділяють три види патентів (рис. 6.4.).



Рис. 6.4. Види патентів

Отже, апробація допомагає досліднику переосмислити своє наукове дослідження, більш глибоко його доопрацювати. Важливою формою апробації наукових результатів є їхній друк у вигляді рефератів, тез доповідей, наукових статей і монографій, а також створення на їхній основі промислових зразків, корисних моделей, винаходів та їхнє юридичне оформлення у вигляді патентів. Публікація результатів наукових досліджень має на меті не просто інформування наукової спільноти про отримане нове знання, але надання допомоги досліднику в розкритті недоліків роботи, дискусійних питань та можливостей наступного використання результатів дослідження у розробках інших проблем.

6.2. Впровадження та оцінка ефективності результатів наукових досліджень

Будь-яке наукове дослідження спрямоване на його подальше впровадження. Результати робіт теоретичного характеру підлягають науковому використанню, а прикладні – практичному застосуванню.



Впровадження – передача результатів дослідження споживачеві наукової продукції в зручній для споживача формі, що забезпечує підвищення ефективності роботи споживача, оформлене відповідними документами.

Впровадження результатів наукових досліджень може полягати:

- ✓ у використанні в розробках інших проблем (розробка теоретичних і методичних положень, на основі яких формуються конкретні рекомендації, представлені у вигляді методик, інструкцій, нормативів тощо);

- ✓ у використанні в навчальному процесі (включення в навчальні, навчально-методичні, методичні посібники та підручники);

- ✓ у впровадженні в суспільну практику та виробництво.

Процес впровадження результатів дослідження у практику проводять у два етапи:

1. **Дослідно-виробниче впровадження**, яке складається з таких стадій:

- ✓ підготовка впровадження (планування, визначення термінів, послідовності виконання роботи, необхідного оснащення, підготовка попередньої документації);

- ✓ власне впровадження результатів;

- ✓ завершення впровадження (випробування, оформлення документів).

2. **Серійне впровадження** (впровадження в повсякденну практичну діяльність досягнень науки, нової техніки, технологій; випробування розроблених методик, рекомендацій, інструкцій).

Оцінка фундаментальних досліджень проводиться на основі якісних показників:

- ✓ можливість широкого застосування результатів досліджень у різних галузях економіки країни;

- ✓ новизна явищ, які сприяють проведенню принципово актуальних досліджень;

- ✓ вклад у безпеку, обороноздатність країни, збереження навколишнього середовища;

- ✓ пріоритет вітчизняної науки і міжнародне її визнання;

- ✓ фундаментальні монографії з тем і їхнє цитування видатними вченими світу.



Критеріями оцінки результатів теоретичного дослідження є їхні предметність, повнота, несуперечність, інтерпретація, перевіряємість достовірність.

Ефективність прикладних досліджень визначається сукупністю загальних і конкретних кількісних показників.

До загальних показників ефективності прикладних досліджень належать:

1) **основні** – характеризують ефективність всього дослідження в цілому з урахуванням результатів у процесі створення, виробництва, споживання або 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 експлуатації;

- ✓ співвідношення тривалості періоду ефективної роботи і періоду розробки, освоєння і експлуатації;

- ✓ суспільна значущість результатів, тобто рівень поширення і застосування цих результатів у різних галузях економіки країни;

2) **конкретні** – показники, які характеризують ефективність розробок у певних сферах, на певних етапах використання.

Критеріями оцінки результатів емпіричного дослідження є:

- ✓ об'єктивність (настільки, наскільки це можливо);

- ✓ адекватність, валідність, (оцінка саме того, що дослідник хоче оцінити);

- ✓ нейтральність (по відношенню до досліджуваного явища);

- ✓ достатня повнота (охоплення всіх істотних характеристик досліджуваного явища, процесу).

Ефективність наукових досліджень окремого дослідника та науково-дослідної групи оцінюється по-різному.

Ефективність роботи дослідника оцінюється:

- ✓ за публікаціями (кількість публікацій, друкованих аркушів, монографій, підручників, навчальних посібників);

- ✓ за економічною ефективністю (продуктивність праці дослідника);

- ✓ за новизною розробки (кількість авторських посвідчень, патентів);



✓ за цитуванням (кількість посилань на друковані праці дослідника).

Ефективність науково-дослідної роботи групи залежить від:

- ✓ середньорічного вироблення НДР;
- ✓ кількості впроваджених тем;
- ✓ економічної ефективності від впровадження НДР та ДКР;
- ✓ загального економічного ефекту;
- ✓ кількості отриманих авторських посвідчень та патентів;
- ✓ кількості проданих ліцензій;
- ✓ валютного виторгу.

Розрахунок **економічної ефективності** впровадження нововведень здійснюється на основі таких **показників**:

1. **Економічний ефект на витратах на виробництво:**

$$E_{\epsilon} = \Pi_a - \Pi_n, \quad (6.1)$$

де Π_a – ціна аналога;

Π_n – ціна нової техніки.

2. **Річний економічний ефект від поліпшення експлуатаційного параметра нової техніки:**

$$E_{pi} = B_{ia} - B_{in}, \quad (6.2)$$

де i – експлуатаційний параметр;

B_{ia} – річні витрати на експлуатаційний параметр (амортизацію, ремонт, енергію, матеріали, заробітну плату тощо) для аналога;

B_{in} – річні витрати на експлуатаційний параметр для нової техніки.

3. **Термін окупності додаткових витрат на впровадження нової техніки:**

$$T_{ок} = \frac{E_{\epsilon}}{E_{\epsilon.річ}}, \quad (6.3)$$



де E_g – економічний ефект на витратах на виробництво;

$E_{г.річ}$ – річний економічний ефект на витратах експлуатації;

4. Річний економічний ефект у випадку підвищення продуктивності нової техніки:

$$E_{p.пр} = \left(\frac{Z_a \cdot P_p}{P_a} - Z_n \right) \cdot P_n, \quad (6.4)$$

де Z_a – витрати на випуск одиниці продукції за допомогою аналога;

Z_n – витрати на випуск одиниці продукції за допомогою нової техніки;

P_a – продуктивність аналога;

P_n – продуктивність нової техніки.

5. Умовно-річна економія від впровадження організаційних нововведень розраховується за формулою:

$$E_{yp} = (C_c - C_n) \cdot N_n, \quad (6.5)$$

де C_c – собівартість одиниці продукції при старій організації виробництва;

C_n – собівартість одиниці продукції при новій організації виробництва;

N_n – річний обсяг випуску продукції при новій організації виробництва.

6. Термін окупності інноваційного проекту – це період, протягом якого додатковий прибуток, отриманий внаслідок реалізації інноваційного проекту, забезпечить повернення інвестицій.

З урахуванням нарощування наступна вартість складе:

$$FV = PV(1 + r)^t, \quad (6.6)$$



де PV – теперішня сума;

r – постійна норма дисконту (у %);

t – кількість розрахункових періодів.

7. **Чиста теперішня вартість інноваційного проекту** розраховується за формулою 6.7.

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0, \quad (6.7)$$

де CF_t – сума грошових потоків по проекту;

I_0 – початкова сума інвестицій у проект.

8. **Дисконтований строк окупності проекту буде становити:**

$$T = \frac{I_0}{\sum_{i=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \cdot t} \quad (6.8)$$

Якщо вказані показники свідчать про економічну вигідність проекту у межах його життєвого циклу при прогнозних рівнях попиту і цін на продукцію, то рішення про інвестування може бути позитивним.

Отже, впровадження та оцінка ефективності наукових досліджень є різною для фундаментальних і прикладних робіт. Перші характеризуються науковим впровадженням результатів. Їх оцінюють з точки зору можливості широкого застосування у різних галузях, підняття авторитету вітчизняної науки, міжнародного визнання і цитування видатними вченими світу. Другі, зазвичай, оцінюються відповідно до результатів їхнього практичного (суспільного та виробничого) впровадження. Важливе значення в оцінці прикладних досліджень мають показники їхньої економічної ефективності.

Підбиваючи підсумки розгляду особливостей впровадження результатів наукових досліджень та оцінки їх ефективності, варто



відзначити, що початки формування навичок науково-дослідної роботи закладаються у вищих навчальних закладах при написанні рефератів, доповідей, курсових, бакалаврських та магістерських робіт.

Найпоширенішою формою розкриття змісту та результатів індивідуальних наукових досліджень є дисертації, колективних – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи. Друк рефератів, тез доповідей, наукових статей і монографій, отримання патентів допомагає апробувати наукові досягнення, поінформувати наукову спільноту про результати наукових досліджень та надати науковцям можливість наступного використання нових знань у розробках інших наукових проблем, включення їх у навчальні курси з відповідних дисциплін та подальшого впровадження у суспільну практику та виробництво. Варто зазначити, що ефективність науки не зводиться тільки до впровадження результатів дослідження і оцінки одержаного ефекту – найвищим щаблем розвитку науки є визнання її досягнень у світі.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке реферат? Які вимоги пред'являються до його написання?
2. Чим відрізняється реферування від анотування?
3. З яких частин, зазвичай, складається реферат? Які види рефератів вам відомі?
4. Що таке наукова конференція? Які види наукових конференцій ви знаєте?
5. Що таке тези? Назвіть алгоритм формулювання тез? Які вимоги пред'являються до оформлення тез доповідей?
6. Що таке наукова стаття? Охарактеризуйте правила її оформлення.
7. Які вимоги пред'являє ВАК України до плану статті? Які статті зараховуються при захисті дисертацій?
8. Що таке монографія? Які вимоги пред'являються до монографій, що подаються на здобуття наукового ступеня?
9. Що таке патент? Які види патентів ви знаєте?
10. Що таке дисертація? Які вимоги пред'являє ВАК України до структури і оформлення дисертацій?
11. Що таке автореферат дисертації? Які вимоги пред'являє ВАК України до структури і оформлення автореферату?



12. В чому може полягати впровадження результатів наукових досліджень?
13. На основі яких показників здійснюється оцінка фундаментальних досліджень? Які критерії оцінки результатів теоретичного дослідження вам відомі?
14. Чим визначається ефективність прикладних досліджень? Назвіть критерії оцінки результатів емпіричного дослідження.
15. За якими критеріями оцінюється ефективність роботи дослідника та науково-дослідної групи?
16. На основі яких показників здійснюється розрахунок економічної ефективності впровадження нововведень?





МОДУЛЬНІ ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Людина, що постає вихідним пунктом життєвої та пізнавальної активності, що здобуває знання, вибудовує теорії та концепції, зберігає та історично передає їх новим поколінням називається:

- а) суб'єктом пізнання;
- б) об'єктом пізнання;
- в) резидентом;
- г) фахівцем.

2. Фрагмент (частина) будь-якої реальності (природної, соціальної, суб'єктивної, розумової, душевної та ін.), який не збігається у цей момент з інтелектом, що пізнає, та на який спрямована пізнавальна активність називається:

- а) об'єктом пізнання;
- б) суб'єктом пізнання;
- в) принципом пізнання;
- г) предметом пізнання.

3. Людське пізнання, що не знає меж і спроможне продукувати надійні, ґрунтовні, достовірні знання називається:

- а) ґносеологічним оптимізмом;
- б) агностицизмом;
- в) скептицизмом;
- г) агностицизмом оптимізму.

4. Пізнання, що постає безпосереднім, прямо вписаним у процеси повсякденної людської життєдіяльності; воно є дуже різноманітним за проявами, але нероздільним ні за змістом, ні за формами існування: тут емоції переплетені зі знанням, бажанням тощо, називається:

- а) життєво-досвідним;
- б) мистецьким;
- в) науковим;
- г) екстрасенсивним.

5. Пізнання, що окреслює реальність не відсторонено, а через переживання. Воно більше передає не предметні окреслення дійсності, а людське ставлення до нього. За змістом воно умовне, тобто надає простір проявам уяви, фантазії, суб'єктивним схильностям людини, називається:

- а) життєво-досвідним;



б) мистецьким;

в) науковим;

г) екстрасенсивним.

6. Пізнання, що культивується спеціально через усвідомлення ролі знання; є спеціалізованим та спеціально організованим, контролює свій хід, намагаючись досягти максимального ступеня достовірності знання називається:

а) життєво-досвідним;

б) науковим;

в) мистецьким;

г) екстрасенсивним.

7. Пізнання може бути таких типів:

а) державне, суспільне та сімейне;

б) чуттєве, раціональне та інтуїтивне;

в) ейдетичне, діалектичне та адекватне;

г) екстрасенсивне, релігійне та догматичне.

8. Відображення в мозку людини властивостей предметів чи явищ об'єктивного світу, які сприймаються його органами чуття називається:

а) сприйняттям;

б) відчуттям;

в) представленням;

г) уявленням.

9. Відображення в мозку людини властивостей предметів чи явищ, які сприймаються його органами чуття в якийсь відрізок часу і формують первинний чуттєвий образ предмету, явища, називається:

а) сприйняттям;

б) відчуттям;

в) представленням;

г) уявленням.

10. Вторинний образ предмету, явища, які в даний момент часу не діють на чуттєві органи людини, але обов'язково діяли раніше, називається:

а) сприйняттям;

б) відчуттям;

в) представленням;

г) уявленням.



11. Систематизація різних представлень в мозку людини, об'єднання їх у цілісну картину образів називається:

- а) сприйняттям;
- б) відчуттям;
- в) представленням;
- г) уявленням.

12. Опосередковане і узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами та явищами називається:

- а) чуттєвим пізнанням;
- б) відчуттям;
- в) раціональним пізнанням;
- г) уявленням.

13. Результат узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів називається:

- а) судженням;
- б) поняттям;
- в) умовиводом;
- г) уявленням.

14. Думка, яка встановлює зв'язок між поняттями, є твердженням або запереченням наявності ситуації, називається:

- а) судженням;
- б) поняттям;
- в) умовиводом;
- г) уявленням.

15. Виведення нового знання, обґрунтованого за допомогою інших думок, називається:

- а) судженням;
- б) поняттям;
- в) умовиводом;
- г) уявленням.

16. Наукове пізнання – це:

- а) якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і перевірених рішень;
- б) опосередковане і узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами та явищами;



в) фрагмент будь-якої реальності, який не збігається у цей момент з інтелектом, що пізнає, та на який спрямована пізнавальна активність;

г) дослідження, характерне своїми особливими цілями й завданнями, методами отримання і перевірки нових знань. Воно покликане прокладати шлях практиці, надавати теоретичні основи для вирішення практичних проблем.

17. Основне завдання наукового пізнання полягає:

а) у виведенні нового знання, обґрунтованого за допомогою основоположних думок;

б) у встановленні результату узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів;

в) у виявленні будь-якої реальності, яка не збігається у цей момент з інтелектом, що пізнає;

г) у виявленні об'єктивних законів навколишньої дійсності – природних, соціальних, економічних тощо, а також законів пізнання і мислення.

18. Основною функцією наукового пізнання або дослідження є:

а) виявлення будь-якої реальності, яка не збігається у цей момент з інтелектом, що пізнає;

б) виведення нового знання, обґрунтованого за допомогою основоположних думок;

в) встановлення результату узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів;

г) обслуговування потреб практики.

19. Нова ідея – це:

а) виявлення будь-якої реальності, яка не збігається у цей момент з інтелектом, що пізнає;

б) виведення нового знання, обґрунтованого за допомогою основоположних думок;

в) встановлення результату узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів;

г) якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і перевірених рішень.

20. Наукове пізнання зазвичай здійснюється на двох рівнях:

а) фундаментальному та прикладному;

б) філософському та науковому;

в) теоретичному практичному;



г) емпіричному і теоретичному.

21. Емпіричний рівень дослідження –

- а) розкриває внутрішні зв'язки і взаємовідносини речей та явищ, раціонально пояснює їх, відкриває закони їхнього буття;
- б) сприяє у встановленні результату узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів;
- в) сприяє виведенню нового знання, обґрунтованого за допомогою основоположних думок;
- г) розкриває відомості про зовнішні сторони і зв'язки досліджуваних об'єктів, фіксує і описує їх.

22. Теоретичний рівень дослідження –

- а) розкриває внутрішні зв'язки і взаємовідносини речей та явищ, раціонально пояснює їх, відкриває закони їхнього буття;
- б) сприяє у встановленні результату узагальнення сукупності ознак властивих певному класу предметів;
- в) сприяє виведенню нового знання, обґрунтованого за допомогою основоположних думок;
- г) розкриває відомості про зовнішні сторони і зв'язки досліджуваних об'єктів, фіксує і описує їх.

23. Мислення – це:

- а) спроможність отримувати знання про такі об'єкти і стосунки навколишнього світу, які не можуть бути сприйняті безпосередньо;
- б) якісний стрибок думки за межі сприйнятих почуттями даних і перевірених рішень;
- в) опосередковане і узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами та явищами;
- г) дослідження, характерне своїми особливими цілями й завданнями, методами отримання і перевірки нових знань. Воно покликане прокладати шлях практиці, надавати теоретичні основи для вирішення практичних проблем.

24. Безпосереднє досягнення істини без логічного аналізу, яке базується на уяві, емпатії і попередньому досвіді називається:

- а) інтуїцією;
- б) рефлексією;
- в) медитацією;
- г) прозрінням.



25. Особливий різновид поглибленого роздуму про який-небудь предмет, духовну істину, інші ідеї, що супроводжується усуненням всіх чинників, які розсіюють увагу, називається:

- а) інтуїцією;
- б) рефлексією;
- в) медитацією;
- г) прозрінням.

26. Звернення уваги суб'єкта на самого себе і на свою свідомість, зокрема, на продукти власної активності, а також будь-яке їхнє переосмислення, називається:

- а) інтуїцією;
- б) рефлексією;
- в) медитацією;
- г) прозрінням.

27. Здатність суб'єкта співвідносити з предметною ситуацією власні дії, а також координувати і контролювати елементи діяльності відповідно до умов, що міняються, називається:

- а) ситуативною рефлексією;
- б) ретроспективною рефлексією;
- в) проспективною рефлексією;
- г) суб'єктивною рефлексією.

28. Ретроспективна рефлексія служить:

- а) для аналізу вже виконаної діяльності і минулих подій;
- б) для прогнозу майбутніх подій;
- в) для дослідження та аналізу сучасного стану об'єкта;
- г) інструментом для дослідження предмету через призму невідомого.

29. Роздуми про майбутню діяльність, планування, вибір найбільш ефективних способів її здійснення, а також прогнозування можливих її результатів називається:

- а) ситуативною рефлексією;
- б) ретроспективною рефлексією;
- в) проспективною рефлексією;
- г) суб'єктивною рефлексією.

30. Декларативні знання – це:

- а) алгоритми; визначають уявлення про засоби і шляхи отримання нових знань, перевірки знань;



б) опосередковане і узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами та явищами;

в) факти, дані; містять в собі лише уявлення про структуру певних понять;

г) спроможність отримувати факти про такі об'єкти і стосунки навколишнього світу, які не можуть бути сприйняті безпосередньо.

31. Процедурні знання – це:

а) алгоритми; визначають уявлення про засоби і шляхи отримання нових знань, перевірки знань;

б) опосередковане і узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами та явищами;

в) факти, дані; містять в собі лише уявлення про структуру певних понять;

г) спроможність отримувати факти про такі об'єкти і стосунки навколишнього світу, які не можуть бути сприйняті безпосередньо.

32. Перевірений практикою і засвідчений логікою результат пізнання дійсності, відбитий у свідомості людини у вигляді уявлень, понять, суджень і теорій називається:

а) знанням;

б) науковим знанням;

в) теорією;

г) прозінням.

33. Повсякденно-практичні наукові знання – це:

а) знання, залежні від здібностей суб'єкта і від особливостей його інтелектуальної діяльності;

б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;

в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;

г) знання, сформовані завдяки спекуляції на сукупності популярних теорій.

34. Особисті наукові знання – це:

а) знання, залежні від здібностей суб'єкта і від особливостей його інтелектуальної діяльності;

б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;

в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;



г) знання, сформовані завдяки спекуляції на сукупності популярних теорій.

35. Паранаукові знання – це:

- а) знання про феномени, пояснення яких не є переконливим з погляду критеріїв науковості;
- б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;
- в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;
- г) знання, сформовані завдяки спекуляції на сукупності популярних теорій.

36. Лженаукові знання – це:

- а) знання про феномени, пояснення яких не є переконливим з погляду критеріїв науковості;
- б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;
- в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;
- г) знання, сформовані завдяки спекуляції на сукупності популярних теорій.

37. Квазінаукові знання – це:

- а) знання про феномени, пояснення яких не є переконливим з погляду критеріїв науковості;
- б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;
- в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;
- г) знання, яке формується методами насильства і примушення і, зазвичай, виникають в умовах жорсткого ідеологічного режиму.

38. Антинаукові знання – це:

- а) знання про феномени, пояснення яких не є переконливим з погляду критеріїв науковості;
- б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;
- в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;
- г) утопічні знання та знання, які свідомо спотворюють уявлення про дійсність, характерні, в основному для періодів соціальної нестабільності.

39. Псевдонаукові знання – це:

- а) знання про феномени, пояснення яких не є переконливим з погляду критеріїв науковості;



- б) елементарні відомості про природу і навколишню дійсність;
- в) знання, які формуються за допомогою свідомої експлуатації домислів і забобонів;
- г) знання, сформовані завдяки спекуляції на сукупності популярних теорій.

40. Чуттєве наукове знання – це:

- а) протоколи спостереження, факти, емпіричні закони, класифікації, графіки, феноменологічні теорії;
- б) опис ідеальних об'єктів і їхніх властивостей;
- в) загальнонаукові методи і категорії;
- г) дані наукових спостережень і експериментів.

41. Емпіричне наукове знання – це:

- а) протоколи спостереження, факти, емпіричні закони, класифікації, графіки, феноменологічні теорії;
- б) опис ідеальних об'єктів і їхніх властивостей;
- в) загальнонаукові методи і категорії;
- г) дані наукових спостережень і експериментів.

42. Концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища, називається:

- а) методикою;
- б) методом;
- в) способом;
- г) методологією.

43. Головною метою методології є:

- а) забезпечення всебічності отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;
- б) забезпечення уточнення, збагачення, систематизація термінів і понять у науці;
- в) створення системи наукової інформації, яка базується на об'єктивних явищах, і логіко-аналітичному інструменті наукового пізнання;
- г) дослідження тих засобів, методів і прийомів наукового дослідження, завдяки яким суб'єкт наукового пізнання отримує нові знання про реальну дійсність.



44. Методика – це:

- а) забезпечення всебічності отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;
- б) це реалізація однієї чи кількох взаємопов'язаних процедур;
- в) створення системи наукової інформації, яка базується на об'єктивних явищах, і логіко-аналітичному інструменті наукового пізнання;
- г) вчення про особливості застосування окремого методу чи системи методів.

45. Спосіб – це:

- а) забезпечення всебічності отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається;
- б) це реалізація однієї чи кількох взаємопов'язаних процедур;
- в) створення системи наукової інформації, яка базується на об'єктивних явищах, і логіко-аналітичному інструменті наукового пізнання;
- г) вчення про особливості застосування окремого методу чи системи методів.

46. Спосіб пізнання об'єктивного світу без втручання у його процеси, називається:

- а) абстрагуванням;
- б) спостереженням;
- в) порівнянням;
- г) узагальненням.

47. Спосіб визначення чисельного значення величини шляхом порівняння з еталоном, називається:

- а) абстрагуванням;
- б) вимірюванням;
- в) порівнянням;
- г) узагальненням.

48. Спосіб встановлення загального чи розходжень в матеріальних об'єктах, називається:

- а) абстрагуванням;
- б) вимірюванням;
- в) порівнянням;
- г) узагальненням.



49. Спосіб виділення основних властивостей матеріальних об'єктів шляхом їх виокремлення із другорядних, називається:

- а) абстрагуванням;
- б) вимірюванням;
- в) порівнянням;
- г) узагальненням.

50. Спосіб пізнання об'єкта дослідження шляхом заміни його реальних характеристик ідеальними, котрі у природі із-за існуючих обмежень не можуть бути досягнутими, але наближення до яких для об'єкта дослідження бажане чи, навпаки, небажане, називається:

- а) ідеалізацією;
- б) вимірюванням;
- в) порівнянням;
- г) узагальненням.

51. Спосіб відображення параметрів і характеристик об'єктів дослідження у середовище однієї із відомих штучних мов, за допомогою встановлених правил якої дослідження процесів у цих об'єктах можна замінити дослідженням взаємодії між словами вибраної штучної мови, називається:

- а) ідеалізацією;
- б) вимірюванням;
- в) порівнянням;
- г) формалізацією.

52. Спосіб руху під час дослідження від загального до конкретного, називається:

- а) ідеалізацією;
- б) конкретизацією;
- в) порівнянням;
- г) формалізацією.

53. Спосіб виділення головного поняття або головного результату із множини усіх понять чи результатів, які вибудовуються в процесі дослідження об'єкта, називається:

- а) ідеалізацією;
- б) узагальненням;
- в) порівнянням;
- г) формалізацією.



54. Спосіб представлення одного об'єкта дослідження іншим, у якомусь сенсі рівноцінним, тобто об'єктом однієї і тієї ж або іншої природи, але з подібними характеристиками, які можуть відрізнятися лише масштабом і (або) розмірністю, називається:

- а) ідеалізацією;
- б) еквівалентуванням;
- в) порівнянням;
- г) формалізацією.

55. Міркування, за допомогою якого від одного або кількох вихідних висловлювань (суджень), тобто думок, які щось стверджують або заперечують, і які можуть бути істинними або хибними, застосовуючи певні правила доведення, переходять до нового висловлювання (судження), яке теж може бути істинним або хибним, називається:

- а) ідеалізацією;
- б) еквівалентуванням;
- в) умовиводом;
- г) формалізацією.

56. Метод виведення загальних тверджень шляхом логічного умовиводу за певними правилами, що застосовуються до відомих одиничних фактів, називається:

- а) дедукцією;
- б) синтезом;
- в) індукцією;
- г) аналізом.

57. Метод виокремлення часткового із загального шляхом логічного умовиводу за певними правилами, що застосовуються до загальних характеристик об'єкта дослідження, називається:

- а) дедукцією;
- б) синтезом;
- в) індукцією;
- г) аналізом.

58. Метод об'єднання за певними правилами окремих елементів пізнання в єдине ціле з заданими властивостями, називається:

- а) дедукцією;
- б) синтезом;
- в) індукцією;
- г) аналізом.



59. Метод пізнання об'єкта шляхом розчленування його на складові частини та дослідження цих складових, називається:

- а) дедукцією;
- б) синтезом;
- в) індукцією;
- г) аналізом.

60. Метод дослідження, застосування якого починається з формулювання певного судження про причину, що викликала відомий нам наслідок, який іменують гіпотезою, і подальших умовиводів, за допомогою яких висунуту гіпотезу або підтверджують, або спростовують, називається:

- а) аксіоматичним;
- б) історичним;
- в) діалектичним;
- г) гіпотетичним.

61. Метод дослідження, застосування якого починається з висунення певних вихідних припущень, істинність яких приймаються без доведення і які називають аксіомами або постулатами, і подальших умовиводів, за допомогою яких отримуються нові наукові результати, називається:

- а) аксіоматичним;
- б) історичним;
- в) діалектичним;
- г) гіпотетичним.

62. Метод дослідження об'єктів, процеси і явища в яких розвиваються в хронологічному порядку, називається:

- а) аксіоматичним;
- б) історичним;
- в) діалектичним;
- г) гіпотетичним.

63. Метод дослідження об'єктів, який починається з побудови моделей процесів в об'єкті, що досліджується, адекватних чи еквівалентних процесам цього об'єкту, та заміни досліджень на об'єкті дослідженнями на моделі і завершується приведенням результатів, отриманих моделюванням, до умов функціонування об'єкта, називається:

- а) аксіоматичним;
- б) методом моделювання;



в) діалектичним;

г) гіпотетичним.

64. Метод системного аналізу застосовується при:

а) практичних дослідженнях;

б) теоретичних дослідженнях;

в) теоретико-методологічних дослідженнях;

г) гіпотетичних дослідженнях.

65. Метод експериментальних досліджень застосовується при:

а) практичних дослідженнях;

б) теоретичних дослідженнях;

в) дослідженнях, пов'язаних з постановкою експериментів;

г) гіпотетичних дослідженнях.

66. Фундаментальні теоретичні дослідження, спрямовані на:

а) пізнання глибинних законів дійсності для їх можливого практичного застосування в майбутньому;

б) пізнання конкретних форм прояву об'єктивних законів, вирішення проблем не тільки пізнавального, а й соціально-практичного характеру;

в) створення системи наукової інформації, яка базується на об'єктивних явищах, і логіко-аналітичному інструменті наукового пізнання;

г) забезпечення всебічності отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається.

67. Сутність синергетичного (синергійного) підходу полягає в:

а) дослідженні процесів самоорганізації та становлення нових упорядкованих структур;

б) пізнанні конкретних форм прояву об'єктивних законів, вирішенні проблем не тільки пізнавального, а й соціально-практичного характеру;

в) створенні системи наукової інформації, яка базується на об'єктивних явищах, і логіко-аналітичному інструменті наукового пізнання;

г) забезпеченні всебічності отримання інформації щодо процесу чи явища, що вивчається.

68. Механізми спонтанного формування і збереження складних систем, зокрема тих, які перебувають у стані стійкої нерівноваги із зовнішнім середовищем, називаються:

а) предметом синергетики;



- б) предметом економетрики;
- в) предметом динаміки;
- г) предметом діалектики.

69. Синергетичний підхід базується на:

- а) дослідженні нелінійних систем;
- б) дослідженні лінійних систем;
- в) дослідження динамічних систем;
- г) дослідженні статистичних систем.

70. Синергетичний підхід демонструє:

- а) яким чином і чому хаос може розглядатися як чинник творення, конструктивний механізм еволюції, як з хаосу власними силами може розвиватися нова організація;
- б) неможливість складно організованим системам нав'язати напрями і шляхи розвитку;
- в) неможливість досягти одночасного поліпшення відразу всіх важливих показників системи;
- г) неможливість правильно визначити критичний момент біфуркації досліджуваної системи.

71. Основними формами становлення нового знання є:

- а) науковий факт, наукова проблема, гіпотеза і теорія;
- б) протиріччя та протилежність;
- в) емпіричний і теоретичний рівні;
- г) принцип загального зв'язку з протиріччям.

72. Наукове дослідження має два основні рівні:

- а) науковий та антинауковий;
- б) протирічний та протилежнісний;
- в) емпіричний і теоретичний;
- г) гіпотетичний і теоретичний.

73. Факти дійсності:

- а) це складний творчий процес, що характеризується певною логічною послідовністю наукової діяльності дослідника;
- б) будь-які наукові дослідження, що розпочинаються зі збору, систематизації та узагальнення фактів;
- в) це події, явища та процеси, які відбувалися або відбуваються в реальній дійсності;



г) це відображенні у свідомості дослідника факти дійсності, що перевірені, усвідомлені та зафіксовані мовою науки як емпіричні судження.

74. Наукові факти – це:

а) складний творчий процес, що характеризується певною логічною послідовністю наукової діяльності дослідника;

б) будь-які наукові дослідження, що розпочинаються зі збору, систематизації та узагальнення фактів;

в) події, явища та процеси, які відбувалися або відбуваються в реальній дійсності;

г) відображенні у свідомості дослідника факти дійсності, що перевірені, усвідомлені та зафіксовані мовою науки як емпіричні судження.

75. Характерними ознаками емпіричного пізнання є:

а) взаємодія протилежних, взаємо-виключних сторін і тенденцій в об'єкті, які разом з тим перебувають у внутрішній єдності і взаємопроникненні, виступаючи джерелом саморозвитку буття;

б) процес сходження від конкретного до абстрактного;

в) глибокий аналіз фактів, проникнення у сутність досліджуваних явищ, пізнання і формулювання законів;

г) збирання фактів, їх первинний опис, узагальнення і систематизація.

76. Теоретичний рівень дослідження пов'язаний:

а) з відображенням у свідомості дослідника фактів дійсності, що перевірені, усвідомлені та зафіксовані мовою науки як відповідні судження;

б) з процесом сходження від конкретного до абстрактного;

в) з глибоким аналізом фактів, проникненням у сутність досліджуваних явищ, пізнанням і формулюванням законів, тобто з поясненням явищ реальної дійсності;

г) із збиранням фактів, їх первинного опису, узагальнення і систематизації.

77. Побудова теоретичних знань – це:

а) збирання фактів, їх первинний опис, узагальнення і систематизація;

б) глибокий аналіз фактів, проникнення у сутність досліджуваних явищ, пізнання і формулювання законів;

в) процес сходження від конкретного до абстрактного;



г) процес сходження від абстрактного до конкретного.

78. Результати теоретичного дослідження виражаються у таких формах як:

- а) науковий факт, наукова проблема, гіпотеза і теорія;
- б) будь-які наукові дослідження, що систематизовані та узагальнені;
- в) події, явища та процеси, які відбувалися або відбуваються в реальній дійсності;
- г) закон, теорія, наукова гіпотеза, теоретичне положення та ін.

79. Спосіб досягнення мети дослідження за допомогою певних засобів згідно з встановленою логікою дослідження, називається:

- а) методологією наукового дослідження;
- б) технологією наукового дослідження;
- в) методикою наукового дослідження;
- г) методом наукового дослідження.

80. Сфера досліджень наукового колективу, яка спрямована на вивчення певних фундаментальних, теоретичних і експериментальних завдань у відповідній галузі науки називається:

- а) науковим класом;
- б) науковим напрямом;
- в) науковою школою;
- г) науковим осередком.

81. Найкоротше вираження змісту усього дослідження у вигляді заголовка, який має бути лаконічним, проблемним, виражати головну думку і бути благозвучним, називається:

- а) проблемою;
- б) темою;
- в) гіпотезою;
- г) предметом.

82. Об'єкт дослідження це:

- а) віртуальна дійсність, яка існує незалежно від дослідника;
- б) частина реальної дійсності, на яку спрямована пізнавальна діяльність науковця;
- в) здогадування про причину, яка викликає певний наслідок;
- г) науковець із відповідними методиками та методами дослідження.



83. Комплекс парадигматичних, синтагматичних і прагматичних структур і механізмів, який характеризує конкуруючі між собою стратегії діяльності людей називається:

- а) критерієм;
- б) підходом;
- в) парадигмою;
- г) методикою.

84. Якісна сторона отриманого результату називається:

- а) критерієм;
- б) підходом;
- в) парадигмою;
- г) методикою.

85. Конкретні наукові питання, які вимагають рішення в процесі дослідження і ведуть до досягнення мети роботи, поетапного вирішення поставленої проблеми, перевірки сформульованої гіпотези, називаються:

- а) завданням дослідження;
- б) метою дослідження;
- в) ціллю дослідження;
- г) гіпотезою дослідження.

86. Наукове припущення, яке вимагає перевірки на досвіді, теоретичного обґрунтування і підтвердження, називається:

- а) завданням дослідження;
- б) метою дослідження;
- в) ціллю дослідження;
- г) гіпотезою.

87. Система узагальненого знання, яка відображає відносини і зв'язки між явищами об'єктивної реальності, називається:

- а) філософією;
- б) теорією;
- в) діалектикою;
- г) гіпотезою.

88. Організацією науки в Україні займається:

- а) Державний комітет у справах науки і технологій України;
- б) Міністерство освіти і науки України;
- в) Національний науково-дослідний інститут України;
- г) Національний інститут інноваційного розвитку України.



89. Управління науковою діяльністю в Україні будується за:

- а) територіально-галузевим принципом;
- б) предметним принципом;
- в) предметно-універсальним принципом;
- г) універсально-галузевим принципом.

90. Загальне керівництво науковими дослідженнями в Україні здійснює:

- а) Кабінет Міністрів України;
- б) Державний комітет у справах науки і технологій України;
- в) Національний інститут інноваційного розвитку України;
- г) Верховна Рада України.

91. Верховна Рада України формує державну науково-технічну політику на основі щорічного звіту:

- а) Уряду України;
- б) Державного комітету у справах науки і технологій України;
- в) Національного інституту інноваційного розвитку України;
- г) Національного науково-дослідного інституту України.

92. Управління наукою в Україні покладене на:

- а) Міністерство освіти і науки України;
- б) Державний комітет у справах науки і технологій України;
- в) Національний інститут інноваційного розвитку України;
- г) Кабінет Міністрів України.

93. Вищим державним науковим центром України є:

- а) Національна академія наук України;
- б) Міністерство освіти і науки України;
- в) Національний інститут інноваційного розвитку України;
- г) Державний комітет у справах науки і технологій України.

94. Позавідомча наука в Україні об'єднує:

- а) недержавні наукові організації;
- б) державні наукові організації;
- в) галузеві науково-дослідні інститути;
- г) державні вищі навчальні заклади.

95. Науково-педагогічні працівники у вищих навчальних закладах можуть займати посади:

- а) асистента, викладача, старшого викладача, доцента, професора, зав. кафедрою;
- б) молодшого наукового співробітника, наукового співробітника, старшого наукового співробітника, провідного наукового



співробітника, головного наукового співробітника, зав. науковим відділом, зав. лабораторією;

в) кандидата та доктора наук;

г) заступника декана, декана, проректора, ректора.

96. Структура, що спеціалізується на створенні сприятливих умов для започаткування і ведення ефективної діяльності малих інноваційних (венчурних) фірм, зайнятих реалізацією оригінальних науково-технічних ідей називається:

а) інкубатором;

б) технопарком;

в) технополісом;

г) інститутом.

97. Компактно розташований комплекс, який може включати в себе наукові установи, вищі навчальні заклади і підприємства промисловості називається:

а) технопарком;

б) інститутом;

в) технополісом;

г) інкубатором.

98. Структура, що має форму невеликого містечка, в якому розташовані наукові і науково-виробничі комплекси називається:

а) технополісом;

б) інкубатором;

в) інститутом;

г) технопарком.

99. Вчений, який за основним місцем роботи та відповідно до трудового договору професійно займається науковою, науково-технічною, науково-організаційною або науково-педагогічною діяльністю та має відповідну кваліфікацію, незалежно від наявності наукового ступеня або вченого звання називається:

а) науковим працівником;

б) науковим співробітником;

в) кандидатом (доктором) наук;

г) вчителем.

100. Творчу співдружність вчених, які працюють в одній країні або в одному місті в певній галузі науки, об'єднаних спільністю



підходів до вирішення проблеми, стилю роботи, спільністю наукового мислення, ідей і методів їх реалізації називають:

- а) науковою школою;
- б) науковим напрямом;
- в) науковим потенціалом;
- г) науковою співдружністю.

101. Здатність розвивати наукові і технічні знання називається:

- а) науковим потенціалом;
- б) науковою творчістю;
- в) науковою діяльністю;
- г) науковою школою.

102. Інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань називається:

- а) науковою діяльністю;
- б) науковим потенціалом;
- в) науковою школою;
- г) науковою творчістю.

103. Інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань у всіх галузях техніки і технологій називається:

- а) науково-технічною діяльністю;
- б) науковим потенціалом;
- в) науковою школою;
- г) науковою творчістю.

104. Основною формою підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в Україні є:

- а) аспірантура;
- б) магістратура;
- в) докторантура;
- г) дослідництво.

105. Робота, в якій сформульовані і обґрунтовані наукові положення, що характеризують нові напрямки у відповідній галузі науки, або зроблено теоретичні узагальнення і вирішені значні наукові проблеми, що мають важливе економічне або соціальне значення, називається:

- а) докторською дисертацією;
- б) кандидатською дисертацією;
- в) магістерською дисертацією;



г) монографією.

106. До наукових ступенів в Україні належать:

- а) кандидат та доктор наук;
- б) доцент та професор;
- в) молодший та старший наукові співробітники;
- г) асистент, ст. викладач, доцент та професор.

107. До наукових звань в Україні належать:

- а) асистент, ст. викладач, доцент, професор, молодший та старший науковий співробітник;
- б) кандидат та доктор наук;
- в) магістр;
- г) бакалавр, спеціаліст та магістр.

108. Загальне методичне та організаційне керівництво науково-дослідною роботою студентів у ВНЗ здійснює:

- а) рада з науково-дослідної роботи студентів ВНЗ;
- б) рада деканів факультетів;
- в) вчена рада ВНЗ;
- г) студентський парламент ВНЗ.

109. Індивідуальний план студента складається у:

- а) двох примірниках;
- б) одному примірнику;
- в) п'яти примірниках;
- г) трьох примірниках.

110. Критична оцінка з боку наукового співтовариства наукових досліджень здобувача називається:

- а) авторефератом;
- б) монографією;
- в) апробацією;
- г) рецензією.

111. Короткий переказ змісту наукової роботи, книги або вчення, оформлене у вигляді письмової публічної доповіді, називається:

- а) авторефератом;
- б) монографією;
- в) рефератом;
- г) рецензією.



112. Форма організації наукової діяльності, в рамках якої дослідники представляють і обговорюють свої роботи, називається:

- а) мозковим штурмом;
- б) синергією;
- в) науковою конференцією;
- г) симпозіумом.

113. Наукова публікація, у якій подаються проміжні або кінцеві результати, висвітлюються конкретні окремі питання за темою дослідження, фіксується науковий пріоритет автора, що робить її матеріал надбанням фахівців, називається:

- а) науковою монографією;
- б) науковими тезами;
- в) науковою статтею;
- г) авторефератом.

114. Велике за обсягом наукове книжкове видання одного або декількох авторів, яке містить повне і вичерпне дослідження якоїсь проблеми чи теми в конкретній, зазвичай вузькій галузі науки, називається:

- а) науковою монографією;
- б) науковими тезами;
- в) науковою статтею;
- г) авторефератом.

115. Передача результатів дослідження споживачеві наукової продукції в зручній для споживача формі, що забезпечує підвищення ефективності роботи споживача, оформлене відповідними документами, називається:

- а) патентом;
- б) впровадженню;
- в) подарунком;
- г) критерієм ефективності.



А

Абстрагування – прийом мислення, яке 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.

Автореферат – наукове видання у вигляді брошури, що вміщує авторський варіант реферативного викладу проведеного ним наукового дослідження.

Академік – академічне звання дійсних членів НАН та галузевих академій України: найвище вчене звання, яке мають особи, обрані до Академій наук.

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.

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.

Б, В

Брошура – друковане видання обсягом від 6 до 48 сторінок, що містить більш оперативну інформацію.

Валідність – критерії оцінки якості тексту.



Верифікація – перевірка, емпіричне підтвердження теоретичних положень науки шляхом співставлення їх з об'єктом дослідження, даними відчуття та експерименту; 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 терміну, що 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.

Висновки – положення, що виносяться дослідником на обговорення науковою спільнотою, синтез накопиченої в основній частині наукової інформації, послідовний, логічний, чіткий виклад головних результатів.

Г, Д

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, що 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.

Е, Є, Ж, З

Евристика – наука, що вивчає способи наукового пошуку і здійснення наукових відкриттів.

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, які 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.

І

Ідеалізація – конструювання об'єктів, яких немає в дійсності або які практично не здійснились, наділення об'єктів властивостями, що 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.

Індукція – метод дослідження та спосіб міркування, при яких загальний висновок будується на основі часткових посилай.

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.

К

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 предмету та інформацію про її згрупування 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.

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.

Л, М

Лабораторний експеримент – це дослідження в штучному середовищі, для цього об'єкт дослідження переноситься зі свого природного середовища в обстановку, що дає змогу досягти вищого ступеня точності в спостереженні за його поведінкою.



Лінійне програмування – математичний метод вибору оптимального рішення (з мінімальними витратами, максимальним прибутком і т.п.).

Мета дослідження – поставлений кінцевий результат, на досягнення якого спрямоване дослідження.

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.

Метод наукового пізнання – спосіб пізнання, дослідження явищ природи і суспільного життя. Це також сукупність прийомів чи операцій практичного або теоретичного освоєння дійсності, підпорядкованих вирішенню конкретного завдання.

Методологія наукового пізнання – учення про принципи, форми й способи науково-дослідницької діяльності.

Моделювання – вивчення об'єкту (оригіналу) шляхом створення і дослідження його копії (моделі), яка заміняє оригінал з певних сторін, що 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.

Н, О

Навчальне видання – неперіодичне видання, що містить систематизовані відомості наукового і прикладного характеру у формі зручній для викладання і вивчення.

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 діяльність – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на отримання і виконання нових знань.

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

Наукова робота – цілеспрямоване пізнання, результати якого виступають як система обґрунтованих положень.



Наукова тема – задача наукового характеру, яка потребує проведення наукового дослідження.

Наукова теорія – система абстрагованих понять та тверджень, що являє собою ідеальне відображення дійсності.

Наукова стаття – один із основних видів наукових публікацій, що містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне питання, фіксує науковий пріоритет автора, робить матеріал надбанням фахівців.

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.

Новація – щось нове; нововведення.

Ноу-хау – конфіденційні знання, досвід, навички, що включають відомості технічного, економічного, адміністративного, фінансового й іншого характеру, використання яких забезпечує визначені переваги і комерційну вигоду особі, що їх отримала.

Об'єкт – матеріальний предмет пізнання і практичного впливу з боку людини (суб'єкта).

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

П, Р

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.



документ, що засвідчує авторство на винахід та виключне право на використання його протягом певного строку. Патент видається державним патентним відомством винахіднику або його правонаступнику. Дія патенту розповсюджується тільки на територію держави, в якій його видано. Строк дії патенту встановлюється національним законодавством (як правило, 15...20 років). Патент може бути оскаржено і анульовано на законодавчій основі. З поняттям патенту тісно пов'язаний юридичний термін "патентна чистота", який означає, що машину, прилад, технологічний процес, матеріал, продукт тощо можна використовувати (виготовити, ввезти для продажу) в даній державі без порушення прав патентовласника.

Періодичні видання – це журнали, бюлетні 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 ознак.

Постулати – твердження, що приймаються як істинні, хоча вірність їх не доведена.

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

Принципи – головні вихідні положення будь-якої теорії, вчення, науки.

Проблема – складне теоретичне або практичне питання, що потребує розв'язання, вивчення, дослідження.

Прогнозування – 1) спеціальне наукове дослідження конкурентних перспектив розвитку будь-якого явища; 2) 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.

Прогрес – напрям розвитку від нижчого, перехід на вищий ступінь розвитку.

План – 1) певний порядок, послідовність у викладі чого-небудь; 2) заздалегідь передбачений порядок, послідовність здійснення



певної програми, виконання роботи тощо; 3) задум, що передбачає перебіг, розвиток чого-небудь.

Регрес – 1) перехід від вищих форм розвитку до нижчих; 2) рух назад, зміни на гірше.

Резюме – короткий висновок, що містить основні положення доповіді, промови, наукової 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.

С

Система – значна кількість закономірно пов'язаних один з одним елементів (предметів, явищ, поглядів, принципів тощо), що становлять певне цілісне утворення, єдність.

Синтез – поєднання раніше виділених частин предмету дослідження в єдине ціле.

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.

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

Суб'єкт – людина, що пізнає зовнішній світ (об'єкт) і впливає на нього у своїй практичній діяльності.

Судження – це форма думки про певний предмет чи явище.

Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Ю, Я

Тактика – засоби, методи, що забезпечують стратегічний успіх.

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 визначену 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 пізнання (гносеологія) – вчення про природу пізнання та його можливості, основні закономірності, форми та методи пізнання людиною навколишньої дійсності.

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.

Уніфікація – приведення чого-небудь до єдиної форми, системи.

Уява – психічний процес, що полягає у створенні людиною нових образів, думок на основі її попереднього досвіду. Особливим видом уяви є мрія.

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.

Формалізація – відображення об'єкта або явища в знаковій формі деякої штучної мови, що дає змогу досліджувати реальні об'єкти і їхні властивості шляхом формального дослідження відповідних знаків.

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

Член-кореспондент – академічне звання, що надається вченому, обраному до складу академічних наук.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Шишкіна Є. К., Носирев О. О. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / Є. К. Шишкіна, О. О. Носирев. – Х. : Вид-во «Діса плюс», 2014. – 200 с.
2. Мокін Б. І., Мокін О. Б. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 180 с.
3. Швець Ф. Д. Основи наукових досліджень. Навч. Посібник/ Ф. Д. Швець – Рівне : НУВГП, 2013. – 208 с.
4. Лузан П. Г., Санівник І. В., Виговська С. В. Основи науково-педагогічних досліджень. Навч. посібник / П. Г. Лузан. – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 300 с.
5. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навч. посібник / Г. С. Цехмістрова. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2003. – 240 с.
6. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень. Навч. посібник / В. С. Марцин. – Л. : Ромус-Поліграф, 2002. – 128 с.
7. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О. В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2006. – 206 с.
8. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / В. М. Шейко. – 3-тє вид., стер. – К. : Знання-Прес, 2003. – 295 с.
9. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: Підручник / М. Т. Білуха. – К. : АБУ, 2002. – 480 с.: іл.
10. Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій / О. В. Кустовська. – Тернопіль : Економічна думка, 2005. – 124 с.
11. Баскаков А. Я., Туленков Н. В. Методология научного исследования: Учеб. пособие / А. Я. Баскаков. – К. : МАУП, 2004. – 216 с.
12. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень. Підручник / М. Т. Білуха. – К. : Вища школа, 1997. – 271 с.
13. Єріна А. М., Захожай В. Б., Єрін Д. Л. Методологія наукових досліджень: Навч. посібник / А. М. Єріна. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 212 с.



14. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О. В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2003. – 192 с.
15. П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник / І. С. П'ятницька-Позднякова. – К. : 2003. – 116 с.
16. Коханко О. М. Основи науково-педагогічних досліджень: Навч. посібник / О. М. Коханко. – Хмельницький : ХНУ, 2005. – 254 с. – Бібліогр.: с. 216 – 220.
17. Кушнарєнко Н. М. Наукова обробка документів: Підручник / Н. М. Кушнарєнко, В. К. Удалова. – 4-те вид., переробл. і доповн. – К. : Знання, 2006. – 334 с.
18. Лузан П. Г. Теорія і методика формування навчально-пізнавальної активності студентів: Монографія / П. Г. Лузан. – К. : Нац. аграр. ун-т, 2004. – 271 с.
19. Маригодов В. К. Теория и практика научных исследований: Учеб. пособие. / В. К. Маригодов, Г. А. Тихонов. Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь : Сев.НТУ, 2007. – 247 с.
20. Мортук В. В. Основи наукових досліджень: Тексти лекцій / В. В. Мортук; Дрогобич, держ. пед. ун-т ім. Івана Франка. – Дрогобич : Вимір, 2005. – 142 с.
21. Федірчик Т. Д., Предик А. А. Науково-дослідна робота студентів і методологія педагогічних досліджень: Навч. посібник / Т. Д. Федірчик, А. А. Предик. Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. – Чернівці : Рута, 2004. – 71 с.
22. Ніколаєнко С. М. Наукові дослідження в університетах — визначальний чинник зростання якості освіти / С. М. Ніколаєнко. – К. : Прок-Бізнес, 2007. – 175 с.
23. Соловей М. І. Організація та методика проведення науково-педагогічних досліджень студентами вищих навчальних закладів: Навч. посібник / М. І. Соловей та ін. – К. : Ленвіт, 2004. – 143 с.
24. Пілюшенко В. Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / В. Л. Пілюшенко, І. В. Шкрабак, Е. І. Словенко. – К. : Лібра, 2004. – 343 с.
25. Пушкарь А. М. Основы научных исследований и организация научно-исследовательской деятельности: Учеб. пособие /



- А. М. Пушкарь. Харьк. нац. екон. ун-т. – Х. : ИНЖЕК, 2006. – 279 с.
26. Свердан М. М. Основи наукових досліджень: Навч. посібник / М. М. Свердан, М. Р. Свердан; М-во фінансів України, Буковин. Чернівці : Рута, 2006. – 351 с.
 27. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень: Підручник / Д. М. Стеченко, О. С. Чмир. – 2-ге вид., переробл. і доповн. К. : Знання, 2007. – 317 с.
 28. Дороніна М. С. Технологія наукових досліджень: Навч. посібник / М. С. Дороніна; Харк. нац. екон. ун-т. – 2-ге вид., виправл. і доповн. – Х. : ИНЖЕК, 2006. – 101 с.
 29. Чернець М. В. Організація наукових досліджень та їх статистичний аналіз: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. В. Чернець. Дрогобич, держ. пед. ун-т ім. І. Франка, Люблін, політехн. ін-т. – Дрогобич : ДДПУ, 2006. – 214 с.
 30. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарченко. – 5-те вид., стер. – К. : Знання, 2006. – 307 с.
 31. Шкарабура М. Г. Методологія і методика наукових досліджень: Навч. посібник / М. Г. Шкарабура, А. А. Галицька. – Черкаси : Відлуння-Плюс, 2004. – 79 с.

Додаткова література

1. Переліки та форми документів, які використовуються при атестації наукових та науково-педагогічних працівників / Бюл. ВАК України. – 2007. – № 6. – С. 2 – 48.
2. Гуревічов М. С. Державне регулювання науки / М. С. Гуревічов. Економіка України. – 2001. – № 10.
3. ДСТУ Документація, звіти у сфері науки і техніки. – К. : Держстандарт України, 1995.
4. Дубров Ю. С. Наука як система, що самоорганізується / Ю. С. Дубров. Вісник НАНУ – 2000. – № 2.
5. Лукінов І. В. Економічна наука і освіта в національних інтересах держави / І. В. Лукінов. Економіка України. – 1999. – № 11.
6. Патон Б. Є. Інноваційний шлях розвитку економіки України / Б. Є. Патон. Вісник НАНУ – 2001. – № 2.



Швець Федір Дмитрович

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Навчальний посібник

Друкується в авторській редакції

*Технічний редактор
Дизайн обкладинки*

*Г.Ф. Сімчук
Т.В. Жаранова*

Підписано до друку 26.01.2016 р. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Папір друкарський № 1. Гарнітура Times. Друк різнографічний.
Ум.-друк. арк.8,8. Обл.-вид. арк. 9,2
Тираж 28 прим. Зам. № ____.

*Редакційно-видавничий центр
Національного університету
водного господарства та природокористування
33028, Рівне, вул. Соборна, 11.*

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного
реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої
продукції РВ № 31 від 26.04.2005 р.*