

ТЕМА 2

ТЕОРЕТИЧНА СУТНІСТЬ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПОРЯДОК ЗДІЙСНЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Мета: поглибити знання щодо видів та етапів наукових досліджень; вивчити класифікацію наукового дослідження; розглянути основні етапи та порядок здійснення наукового дослідження.

План:

- 2.1 Визначення та класифікація наукового дослідження.
- 2.2 Основні етапи та порядок здійснення наукового дослідження

Опорні поняття та терміни: наукові дослідження, знання, стадії наукового дослідження, категорії сфер дослідження, результат наукових досліджень, процес наукових досліджень, емпіричний етап, теоретичний етап.

Виклад матеріалу теми

2.1. Визначення та класифікація наукового дослідження

Наукове дослідження – це цілеспрямоване пізнання, процес вивчення певного об'єкта (предмета або явища), встановлення закономірностей його виникнення, розвитку й перетворення, вивчення взаємодії між явищами з метою раціонального використання отриманих результатів у практичній діяльності людей. Наукове дослідження є найсуттєвішою формою розвитку науки.

Проявляються наукові дослідження через такі наукові категорії, як знання та дія (рис. 2.1).

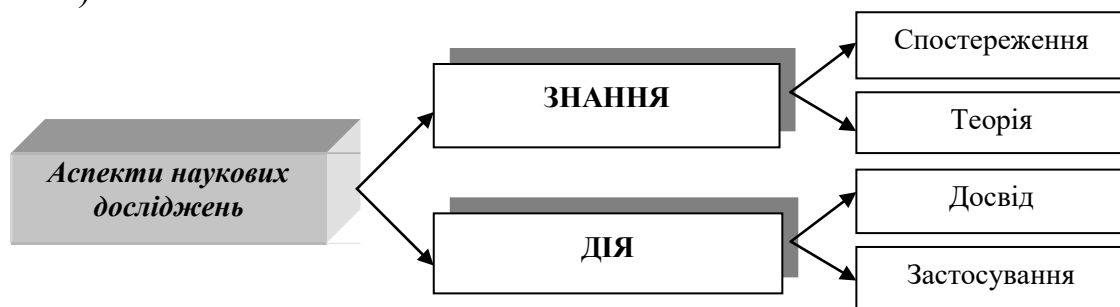


Рисунок 2.1 – Знання та дія як аспекти наукових досліджень Наукові дослідження проводяться з метою оптимізації процесу пізнання нових явищ, пояснення раніше невідомих фактів або виявлення неповноти застарілих способів пояснення відомих фактів. Такі невирішені питання в найбільш чіткій формі проявляють себе в проблемних ситуаціях, тобто в ситуаціях, коли наявні наукові знання є недостатніми для вирішення поставлених завдань.

Отже, метою дослідження є отримання обґрунтованих узагальнень, що є найефективнішим способом застосування здобутих знань у великій кількості відповідних ситуацій.

Виділяють теоретичний і емпіричний рівні наукового дослідження (рис. 2.2).

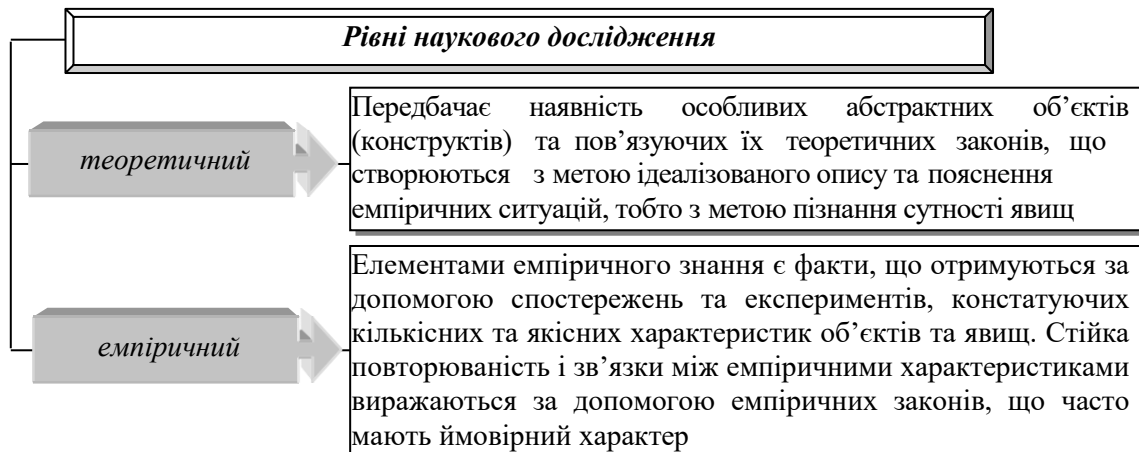


Рисунок 2.2 – Рівні дослідження

Відповідно до вказаних рівнів наукові дослідження поділяють на два типи: фундаментальні та прикладні. Такий поділ передбачає, що фундаментальні дослідження є основою для розробки теорій, а прикладні дослідження необхідні для їх застосування й перевірки на практиці.

За специфічним характером наукової діяльності всю сферу досліджень і розроблень прийнято поділяти на три категорії: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, експериментальні розробки (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Категорії сфери досліджень і розробок за характером наукової діяльності

Основний критерій відмінності між фундаментальними та прикладними дослідженнями пов'язаний із намірами їх виконавців (табл. 2.1).

За висловом одного із філософів, фундаментальні дослідження ведуть до революцій, прикладні – усього лише до удосконалень.

Таблиця 2.1 – Відмінності між фундаментальними та прикладними дослідженнями

Критерій відмінності	Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження
Мета	Спрямування на більш повне розуміння природи в широкому аспекті, не ставиться завдання отримання негайних результатів	Розв'язання конкретного практичної завдання; розповсюдження результатів фундаментальних досліджень, їх подальше використання; винайдення нових методів чи шляхів досягнення конкретних і заздалегідь визначених практичних цілей; сприяння практичній реалізації теорії
Результат	Вплив на широкі сфери науки; формулювання у вигляді загальних принципів, теорій та законів; наявність робочої гіпотези; має універсальну цінність	Вплив на певну (вузьку) галузь науки й техніки; не становлять загальної універсальної цінності

Між експериментальними розробками та фундаментальними і прикладними дослідженнями є такі відмінності (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Відмінності між експериментальними розробками та дослідженнями

Критерій відмінності	Прикладні і фундаментальні дослідження	Експериментальні розробки
Мета	Спрямовані на збільшення обсягу знань	Спрямовані на відшукування та використання нових шляхів використання щодо збільшення обсягу знань
Характер	Під час робіт з адаптування обладнання виникає необхідність проведення деяких прикладних досліджень	Не всі експериментальні розробки мають експериментальну природу; діяльність пов'язана з адаптуванням імпортованої техніки (інжиніринг), а також орієнтована на суттєве вдосконалення існуючої технології

Характерними ознаками наукового дослідження є:

- обов'язкове цілеспрямоване усвідомлення та досягнення поставленої мети, чітко сформульованих завдань;
- спрямованість на пошук нового, на творчість, на відкриття невідомого на формування оригінальних ідей, на нове висвітлення питань, які розглядаються;
- систематизованість: впорядковано та сформовано в систему й сам процес дослідження, і його результати;

- суворий доказ, послідовна обґрунтованість зроблених узагальнень та висновків.

Дослідження розвиваються завдяки інтуїтивних, хоча й ризикованих, узагальнень, що й пояснює необхідність постійної перевірки меж узагальнень – де вони можуть застосовуватись, а де – не можуть.

У процесі дослідження виявляють закономірності і зв'язки, пізнають сутність явищ і законів розвитку суспільства, визначають взаємозв'язки між економічними явищами, прогнозують розвиток економічних процесів.

Основні елементи наукового дослідження такі:

- сукупність наукових методів, всебічно обґрунтованих і зведених в єдину систему;
- сукупність понять, суворо визначених термінів, пов'язаних між собою та утворюючих характерну мову науки. Це складає теоретичні основи наукового дослідження.

До теоретичних основ наукового дослідження відносяться:

- основні категорії й поняття даної дисципліни з питань теми. Засвоєння основних наукових категорій і понять є важливою передумовою ефективності дослідження;
- закономірності розвитку явища, процесу, що вивчаються. Визначення загальних закономірностей розвитку явища, що вивчається, має велике значення, оскільки в іншому випадку дослідник не може зробити достовірні висновки;
- система наукових термінів. Одночасно з уточненням понять уточняється термінологія. Досліднику корисно мати картотеку термінів, які він застосовує, з визначенням їх значень. Результати наукового дослідження виступають у вигляді системи понять, законів та теорій.

Результати наукових досліджень втілюються в наукових працях (статтях, монографіях, підручниках, кваліфікаційних роботах, дисертаціях тощо) і лише потім, після їх всебічної оцінки, використовуються на практиці, враховуються в процесі практичного пізнання, в узагальненому вигляді включаються в нормативні документи.

Наявність у роботі нового, достовірного знання з певної галузі науки – тільки це перетворює дослідну діяльність у наукове дослідження.

Результатом наукових досліджень із питань обліку є створення наукової продукції, яка незалежно від виду досліджень повинна мати прикладний характер для розвитку економіки. Такою продукцією є теоретичні й науково-методологічні положення, методики, рекомендації, створені в результаті проведення наукового дослідження. Вони застосовуються при впровадженні нових технологій та методики бухгалтерського обліку.

Проводити наукові дослідження означає:

- вести пошукову роботу, ніби зазираючи в майбутнє. Уява та фантазія, які ґрунтуються на реальних досягненнях науки та техніки, є важливими факторами наукового дослідження;

- бути науково об'єктивним. Не можна відкидати факти в сторону тільки тому, що їх важко пояснити, або знайти для них практичне застосування. Справа в тому, що сутність нового в науці не завжди відкрита самому досліднику. Нові наукові факти та навіть відкриття тому, що їх значення погано розкрито, можуть довгий час залишатися в резерві науки та не використовуватися на практиці.

Дослідник не той, хто знає правильні відповіді, а той, хто прагне правильно поставити питання.

2.2 Основні етапи та порядок здійснення наукового дослідження

Наукове дослідження є процес пізнання об'єктивної діяльності, закономірностей і зв'язків між явищами реального світу. Пізнання – це складний процес руху людської свідомості, людської думки від незнання до знання, від неповних або неточних знань до повніших і точніших знань, яке здійснюється за допомогою наукових досліджень.

Наукове дослідження, здійснюване в галузі прикладних наук і особливо техніки, проходить низку етапів, які й складають структуру наукового дослідження, куди входить частіше всього сім складових.

1. *Постановка проблеми.* Цей етап полягає не лише в пошуку проблеми, яку необхідно досліджувати, але й в точному, чіткому формулюванні завдання наукового дослідження. Надзвичайно важливо правильно сформулювати завдання дослідження, оскільки від цього значною мірою залежить його успішний результат. У постановку проблеми включається вельми важлива робота зі збору й обробки вихідної інформації – даних про технічні і теоретичні методи й засоби вирішення аналогічних завдань (якщо такі є), про результати інших досліджень у суміжних галузях. Збір інформації проводиться не лише на початку, але й у процесі всього дослідження.

2. *Висунення й обґрунтування первинної гіпотези.* У переважній більшості випадків вироблення робочої гіпотези здійснюється на основі чітко сформульованого завдання дослідження й критичного аналізу зібраної вихідної інформації. При цьому робоча гіпотеза може мати декілька варіантів, з яких треба вибрати найбільш доцільний, не залишаючи в той самий час без уваги останні варіанти. Для уточнення робочої гіпотези інколи доводиться проводити попередні експерименти, які дозволили б більш глибоко вивчити досліджуваній об'єкт.

3. *Теоретичне дослідження* У прикладних технічних дослідженнях теоретичне дослідження полягає в аналізі й синтезі закономірностей, отриманих у фундаментальних науках, стосовно досліджуваного об'єкта, а також у добуванні за допомогою апарату математики, теоретичної механіки та інших дисциплін нових, невідомих ще закономірностей. Мета теоретичного дослідження – якомога повніше узагальнити спостережувані явища, зв'язки між ними, отримати, можливо, більше наслідків із прийнятої робочої гіпотези. Іншими словами, теоретичне дослідження аналітично розвиває прийняту гіпотезу й повинне привести до розробки теорії досліджуваної проблеми, тобто до науково узагальненої системи знань у межах даної проблеми. Ця теорія повинна володіти здатністю пояснювати й передбачати факт і явища, що відносяться до досліджуваної проблеми. І тут вирішальним

чинником виступає критерій практики.

4. *Експериментальні дослідження* Експеримент, або науково-поставлений досвід, технічно найбільш складний і трудомісткий етап наукового дослідження. Мета експерименту різна. Вона залежить від характеру наукового дослідження й послідовності його проведення. При «нормальному» розвитку дослідження експеримент проводиться після теоретичного дослідження. У цьому випадку експеримент підтверджує, а інколи й спростовує результати теоретичних досліджень. Проте часто порядок дослідження буває іншим: експеримент передує теоретичному дослідженню. Це характерно для пошукових експериментів, для випадків, коли відсутня достатня теоретична база дослідження. При такому порядку проведення теорія пояснює й узагальнює результати експерименту.

5. *Аналіз і зіставлення результатів*. Наслідком зіставлення результатів експериментального й теоретичного дослідження є остаточне підтвердження висунутої гіпотези й формулювання наслідків, які з неї витікають, або необхідність видозміни гіпотези. В окремих випадках можливий і негативний результат, коли гіпотезу слід відкинути.

6. *Завершальні висновки*. На цьому етапі підводяться підсумки дослідження, тобто формуються отримані результати та їх відповідність поставленому завданню. Для чисто теоретичних досліджень цей етап є завершальним.

7. *Освоєння результатів*. Це етап підготовки до промислової реалізації отриманих результатів, розробка технологічних або конструкторських принципів реалізації, яка частенько не вкладається в рамки чисто інженерного «доведення» і вимагає неодмінної участі авторів дослідження. Звичайно, розглянута структура наукового дослідження є схемною й в серйозних, крупних дослідженнях окремі етапи можуть повторюватися, послідовність етапів може мінятися, але перераховані етапи залишаються в будь-якому дослідженні.

Процес наукового дослідження – це сукупність послідовних дій, спрямованих на досягнення поставленої мети й отримання намічених наукових результатів.

Увесь процес наукового дослідження можна представити у вигляді таких послідовних дій:

1. Народження ідеї, виникнення задуму.
2. Визначення напрямку дослідження.
3. Вибір наукової проблеми, у межах якої проводитиметься дослідження.
4. Складання програми дослідження.
5. Пошук інформації.
6. Вивчення предмету проблемної сфери.
7. З'ясування стану дослідженості предмета.
8. Обмеження предметної області дослідження.
9. Вибір об'єкта дослідження.
10. Формулювання теми дослідження, обґрунтування її актуальності.
11. Постановка мети і визначення завдань дослідження.
12. Вибір методів дослідження, розробка методики дослідження.

13. Складання попереднього плану.
 14. Формулювання попередніх висновків, їх апробація та уточнення.
 15. Оформлення першого варіанту роботи.
 16. Перевірка методологічної витриманості роботи.
 17. Коригування плану.
 18. Обґрунтування новизни й достовірності результатів дослідження, корисності висновків і практичних рекомендацій.
 19. Оформлення бібліографічного апарату.
 20. Літературна обробка тексту.
 21. Остаточне оформлення роботи.
 22. Попереднє слухання (попередня експертиза роботи).
 23. Внесення уточнень у роботу.
 24. Подання роботи до захисту та її захист.
- У своїй органічній єдності ці складові частини створюють закінчений цикл дослідження.

Сформувати задум наукової роботи означає:

- чітко визначити мету, яка ставиться для дослідження (розв'язати завдання, розробити проект, продемонструвати свої знання в тій чи іншій сфері знань);
- визначити, на яке коло читачів вона розрахована (викладача, рецензента, державну комісію, студентів);
- виявити, які матеріали повинні бути наведені в тексті та з яким ступенем деталізації;
- з'ясувати, чи потрібні теоретичні обґрунтування процесів та об'єктів дослідження;
- визначити, який практичний матеріал необхідний для того, щоб зробити роботу більш змістовною й переконливою.

Задум дослідження – це основна його ідея, яка визначає порядок проведення дослідження, його етапи з метою досягнення намічених результатів.

На основі опрацьованого матеріалу, необхідно дати думкам сформуватися, дозріти. Цей етап в обробці зібраних матеріалів називають «виношуванням».

Виношування матеріалу – складний і досить тривалий процес, який потребує великого зосередження та напруження думки. Зазвичай на виношування матеріалу витрачається більше часу, ніж на написання тексту роботи. На цьому етапі кожен дослідник по-своєму вирішує два важливих завдання: по-перше, поглиблює й розширює пояснення питання самому собі; по-друге, на основі обраної методології дослідження розробляє власну точку зору на питання, що вивчається.

Після формування задуму дослідження треба перейти до вивчення стану обраного об'єкта, здійснити організаційно-методичну підготовку дослідження.

Вивчення стану об'єкта дослідження передбачає конкретизацію теми й попереднє визначення теоретичного аспекту її дослідження. При конкретизації теми визначається її місце в науковій проблемі. Крім цього, обов'язково встановлюється зв'язок між суміжними темами, які раніше були опрацьовані

іншими дослідниками.

Правильно поставлене питання означає більше ніж наполовину вирішення проблеми; сформулювати наукову проблему – значить показати вміння виділити головне від другорядного, з'ясувати те, що вже відомо, і що поки ще не відомо для науки.

По суті, власне вибір проблеми визначає стратегію дослідження загалом та напрям наукового пошуку.

Після вивчення теорії питання, ознайомлення з існуючими джерелами інформації, аналізу сучасного стану проблеми, окреслення кола питань, що залишилися недослідженими, але мають значення для розвитку економічної науки, дослідник формулює й обґрунтовує власну гіпотезу. На цьому етапі треба висувати й обґрунтовувати гіпотези, які будуть відправним пунктом при визначенні перспектив подальшого вивчення проблеми і визначення методики дослідження. Гіпотеза повинна бути орієнтована на кінцевий результат наукового дослідження.

Необхідно також подумати й над створенням умов, необхідних для виконання досліджень. При цьому вирішується питання матеріально-технічної бази – забезпечення обчислювальною технікою, інформаційною базою. Дослідник формує робочу картотеку літературних джерел, а також законодавчих та нормативно-правових актів за темою дослідження.

Далі інформація підлягає обробці, складається програма та план дослідження, обирається методика його дослідження. Під методикою досліджень окремої теми розуміється конкретизація прийомів і способів виконання робіт відповідно до мети та плану дослідження. Зібрана інформація вивчається, доводяться гіпотези, недоведені відкидаються, висуваються нові; попередні висновки піддаються апробації, коригуються та оприлюднюються у фахових виданнях.

За кожною задачею досліджень може бути підготовлено публікацію. Основні результати наукової роботи бажано публікувати в переліку видань, що затверджені ВАК України. Крім того, результати проведених досліджень можуть бути проголошені на конференціях і семінарах із публікацією тез доповідей або більш повних матеріалів, що є свідченням апробації результатів та пріоритету розробки.

Реалізація наукового задуму полягає в досягненні якнайменше однієї із чотирьох можливих цілей:

- безпосереднє впровадження наукового результату в практику роботи підприємств;
- удосконалення будь-якої наукової теорії, яка знаходиться в ієрархічному відношенні до теорії, яка розробляється як власне дослідження;

- постановка більш складної проблеми, яка пропонує включення в предмет дослідження додаткових характеристик об'єкта, що вивчається;
- формування припущень існування таких закономірностей, які раніше в науці не розглядалися (у випадку отримання негативних результатів здавалося б достовірних істин або правдоподібних гіпотез і, отже, необхідності існуючого, а може й кардинального перегляду встановленої системи поглядів на вивчений процес. Негативні результати можуть бути за своїм науковим значенням особливо суттєвими, якщо ведуть до перегляду застарілих уявлень. Це можливе тоді, коли гіпотеза носить конструктивний характер, а процес дослідження організований і проведений із належною коректністю.

Отже, при здійсненні наукового дослідження можна виділити такі стадії (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Стадії наукового дослідження

№	Стадії	Дії, етапи, процедури
1	Організаційна початкова	📖 визначення напряму дослідження 📖 вибір установи та наукового керівника 📖 визначення наукової проблеми 📖 складання програми дослідження
2	Безпосередньо дослідницька	📖 пошук інформації 📖 вивчення предмета проблемної сфери 📖 з'ясування стану дослідженості предмета 📖 обмеження предметної сфери дослідження 📖 вибір об'єкта дослідження 📖 формулювання теми дослідження, обґрунтування її актуальності 📖 постановка мети і визначення завдань дослідження 📖 вибір методів дослідження, розробка методики дослідження 📖 складання попереднього плану 📖 групування й систематизація матеріалів 📖 формулювання попередніх висновків, їх апробація та уточнення 📖 перевірка методологічної витриманості роботи 📖 коригування плану 📖 обґрунтування новизни й достовірності результатів 📖 дослідження, корисності висновків і практичних рекомендацій
3	Апробація	📖 постійні обговорення методики й результатів дослідження, виступи на семінарах і конференціях 📖 публікація статей 📖 спроби застосувати отримані результати в практиці роботи підприємств
4	Оформлення	📖 оформлення бібліографічного апарату 📖 літературна обробка тексту 📖 остаточне оформлення роботи
5	Організаційна заключна	📖 представлення роботи на засіданні підрозділу установи, де виконувалася робота 📖 оформлення супровідних документів 📖 підготовка до захисту 📖 захист

Відповідно до рівнів наукового дослідження (емпіричний та теоретичний) виділяють і етапи дослідження.

Емпіричний етап пов'язаний з отриманням та первинною обробкою початкового фактичного матеріалу, який поділяється на емпіричні й наукові факти.

Емпіричні факти – це події, явища, які відбувалися або відбуваються насправді, це різні сторони, властивості, відношення об'єктів, що вивчаються.

Наукові факти – це відображені у свідомості факти дійсності, причому обов'язково перевірені, осмислені та зафіксовані науковою думкою у вигляді емпіричних суджень.

Емпіричний етап передбачає:

- процес пошуку, отримання фактів, як наукових так і емпіричних, для їх подальшого осмислення та аналізу;
- первинну обробку та оцінку фактів у їх взаємозв'язку, а саме: осмислення та суворий опис отриманих фактів за допомогою наукових термінів; класифікацію фактів за різними ознаками та виявлення основних залежностей між ними.

Під час вивчення емпіричних і наукових фактів дослідник:

- проводить критичну оцінку та перевірку кожного факту, звільняючи його від випадкових та неіснуючих аспектів;
- описує кожен факт за допомогою наукових термінів;
- відбирає з усіх фактів типові, що часто повторюються, впливають на розвиток уявлення про предмет дослідження;
- проводить класифікацію фактів за видами явищ, що вивчаються, за їх суттєвістю; приводить їх в єдину систему;
- виявляє найбільш очевидні зв'язки між відібраними фактами, тобто на емпіричному рівні досліджує закономірності, які характеризують явища, що вивчаються.

Теоретичний етап дослідження пов'язаний із глибоким аналізом фактів, з проникненням у суть досліджуваних явищ, з пізнанням та формулюванням в якісній та кількісній формі законів, тобто з поясненням явищ.

Теоретичний етап включає в себе низку послідовних дій, у результаті яких наукове знання набуває відповідних форм, існуючи та розвиваючись у них та через них.

Далі здійснюється прогнозування можливих подій або змін в явищах, що вивчаються, розробляються принципи дії, рекомендації щодо практичного впливу на ці явища.

Емпіричний та теоретичний етапи повинні бути пов'язані між собою. Це досягається за допомогою правильної постановки проблеми, а саме:

- визначення відомого та невідомого; фактів, що потребують пояснення; фактів, що відповідають теорії та суперечать їй;
- формулювання питань, що виражають основний зміст проблеми;

обґрунтування їх правильності та важливості для науки;

- визначення конкретних завдань, послідовності їх вирішення та застосування при цьому загальнонаукових методів дослідження.

Отже, наукове дослідження здійснює рух від емпіричного й теоретичного пізнання до практики. Цей процес містить визначені стадії й характерні форми, в яких існує та розвивається наукове знання:

- отримання та опис фактів – постановка наукових проблем;
- висунення гіпотез нових ідей та положень;
- формування теорії, органічне включення до неї доведених положень.

Процес наукового дослідження залежить від характеру творчої діяльності вченого. Кожний дослідник проводить наукові дослідження зважаючи на власний досвід, світогляд, враховуючи надбання наукової школи, в умовах якої він формувався. Але сам процес наукового дослідження потребує формалізації, систематизації з метою раціональної його реалізації, особливо молодими науковцями (студентами, аспірантами, здобувачами).