

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-32>

УДК 001.89

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА СПЕЦИФІКА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### CURRENT TRENDS AND SPECIFICS OF SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES

**Голюк Вікторія Ярославівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8050-4158>

**Луценко Ірина Сергіївна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4550-6403>

**Нагорна Інна Іванівна**

кандидат економічних наук, доцент,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3644-8440>

**Holiuk Viktoriia, Lutsenko Iryna, Nahorna Inna**

National Technical University of Ukraine  
«Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

У статті розглянуто сутність науково-дослідної діяльності, її специфіку та особливості, розкрито значення в розрізі сучасних тенденцій таких понять як: наука та наукове дослідження. Розглянуто етапи та рівні наукового дослідження. Визначено істинне значення та підкреслено фундаментальну сутність методології та методів наукових досліджень, виявлено структуру методів наукового дослідження. Розглянуто історичне підґрунтя науково-дослідної діяльності та визначено, що така діяльність негайно вимагає нових проривних ідей. Зазначені сучасні тренди до розвитку та покращення підходу до розробки наукових досліджень. Виокремлено специфіку сучасної науково-дослідної діяльності.

**Ключові слова:** наука, знання, науково-дослідна діяльність, наукові дослідження, методологія, принципи методологічних досліджень.

The main idea of considering the issue of scientific research activity is that it is the engine of scientific and technical progress, forming a generation of young scientists and driving scientific, cultural, social, economic, political development, we can observe a direct dependence of these processes. Scientific research is the foundation for describing the entire surrounding world, it is a tool for comprehensive cognition of phenomena and processes that form knowledge of human activities. The nature of scientific research activity, its specifics and peculiarities are reviewed in the article, reveals the next meanings in terms of modern trends of such concepts as: science and scientific research. The article states that scientific research can have different goals, for example, practical or cognitive, and depending on this research can be divided into: fundamental research, exploratory studies, applied research. Types of scientific activities were provided, among which scientific research activity was considered in more details. It was found that science is a rapidly developing activity that does not stand still and needs updated views of the young generation of the 21st century. It was revealed that the process of development of scientific activity undergoes significant changes and forms new trends, this requires new approaches and adaptation to modern realities. The rapid level of progress that we can observe during the last century shows the relevance of this topic. Scientific and research activities have a direct impact on this progress and this is an opportunity to forecast the trends, pace and direction of the movement of science and its development in general. The stages and levels of scientific research are considered in the article. The true meaning and fundamental essence of the

methodology and methods of scientific research are emphasized, the structure of scientific research methods is revealed. The historical background of scientific research activity was considered and it was determined that such activity requires new breakthrough ideas immediately. Modern trends to the development and improvement of the approach to the development of scientific research are indicated.

**Keywords:** science, knowledge, scientific research activity, scientific research, methodology, principles of methodological research.

**Постановка проблеми:** Науково-дослідницька діяльність є двигуном науково-технічного прогресу, формуючи покоління молодих вчених та будучи рушієм науково-культурного, соціального, економічного, політичного розвитку, і ми можемо спостерігати залежність цих процесів. Наукові дослідження є фундаментом для опису всього навколишнього світу, це інструмент для всебічного пізнання явищ та процесів, які формують знання для усебічної діяльності людства. Саме тому наукові дослідження є важливою складовою науки в цілому.

Сьогодні все більше можливостей відкривається перед молодими вченими, процес розвитку наукової діяльності зазнає істотних змін та формує нові тенденції. Це вимагає нових підходів та адаптації до сучасних реалій, пошук нових креативних засобів та методів досліджень та прогнозування подальшого розвитку. Сучасний стан науково-технічного розвитку визначає нові проблеми та питання для дослідників. Найбільших змін зазнають методи та підходи до наукових досліджень. Причини таких змін та їх вплив на подальший науковий прогрес завжди потребували уваги науковців та залишаються актуальним об'єктом дослідження і сьогодні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням по темі наукової діяльності, теоретичним методам дослідженням та тенденціям розвитку присвячені праці таких вчених: В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов, О. Б. Мокін, В. С. Антонюк, Л. Г. Полонський, В. І. Аверченков, Ю. А. Малахов та інші. Проте теперішній стан та тенденції розвитку науково-дослідницької діяльності потребують аналізу з позиції сучасних змін у суспільному житті.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Розглядаючи науково-дослідницьку діяльність в ретроспективі ми чітко можемо сформулювати особливості, характерні інструменти та методи для того чи іншого періоду часу, а також описати тенденції, які змінилися за останні 20 років. Наша мета визначити та описати тенденцію цих змін і характер впливу на сучасний розвиток.

Актуальність даної теми також підкріплюється стрімким рівнем прогресу, який ми можемо спостерігати впродовж останнього століття, на який науково-дослідницька діяльність має неопосередкований вплив, це є можливістю для прогнозування тенденцій, темпу та напряму руху науки та прогресу в цілому.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета дослідження – визначити методологію науково-дослідницької діяльності, та сформулювати основні зміни і тенденції сучасних методів та підходів у науковій діяльності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Реалії сьогодення показують, що людство досягло неабиякого прогресу в різних сферах життя, починаючи з промисловості, медицини, машинобудування і завершуючи штучним інтелектом, робототехнікою та космічними технологіями. Прогрес в усіх цих напрямках об'єднує одне єдине поняття – наука.

Наука – досить популярний термін XXI століття, що підтверджується її модернізацією, стрімким розвитком наукових процесів, можливістю прогнозу та аналізу подій, що є причино-наслідковим зв'язком для наукового дослідження.

Наука – це система історично сформованих, постійно зростаючих і поглиблюваних знань про об'єктивні закони природи, суспільства та мислення, заснована на цілеспрямовано зібраних фактах і теоріях, яка постійно розвивається й перетворюється в безпосередню продуктивну силу суспільства у результаті спеціальної діяльності людей [1].

Основою науки є систематичний збір та оновлення даних щодо предмету, що вивчається, критичний аналіз фактів, синтез нових знань, які описують закони природи або суспільні явища, та дозволяють прогнозувати їх перебіг [1].

Варто зазначити, що наукова діяльність – це діяльність інтелектуально-творчого характеру, що направлена на здобуття та застосування одержаних нових знань. На рис. 1 зображені деякі види наукової діяльності.



Рис. 1. Види наукової діяльності

Вище зазначені види наукової діяльності мають свої специфічні функції, завдання та результати роботи. Проте пропонуємо розглянути більш детально науково-дослідну діяльність, в основі якої лежить наукове дослідження.

Наукове дослідження – це вивчення конкретного об'єкта, явища або предмета з метою розкриття закономірностей його виникнення і розвитку, що є основою формування нових наукових знань [1].

Наукові дослідження здійснюються з ціллю одержання наукового результату. Науковий результат – нове знання, здобуте в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації у формі наукового звіту, наукової праці, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття тощо [1].

Метою наукового дослідження є отримання нових знань про явище, яке нас цікавить, або їх підтвердження. Об'єктом наукового дослідження є це явище в цілому. Предметом наукового дослідження є окремі компоненти чи характеристики цього явища [2].

Сутність проведення наукових досліджень є можливість відтворити та довести істинність одержаних результатів, показати їх об'єктивність та точність.

Наукове дослідження може мати різну мету, наприклад, практичну або пізнавальну і в залежності від цього дослідження можуть поділяти на: фундаментальні, пошукові, прикладні.

Фундаментальні дослідження створюють теоретичну базу для прикладних наукових

досліджень і як наслідок темп їх розвитку повинен відбуватись випереджальними темпами.

Мета пошукових досліджень завжди відома, наявні зрозумілі теоретичні основи, проте це не про визначені конкретні напрямки. В ході пошукових досліджень мають місце підтвердження теоретичних ідей та припущень.

Дослідження прикладного характеру або прикладні наукові дослідження – це безпосередньо діяльність, що направлена на одержання та практичне використання знань, що дають результати щонайменше на 80%, які є придатними для наступної практичної діяльності.

Наукове дослідження можна розділити на наступні етапи, логічність та послідовність яких може слугувати інструментом для реалізації, для тих, хто здійснює наукову діяльність (рис. 2).

Розробка наукового дослідження – складний і багатогранний процес, де кожний факт і явище може мати суттєве значення і вплив на дослідження в цілому.

Дослідник має враховувати, що наукові відкриття чи факти потребують наукового підґрунтя і навіть найменші процеси і явища мають бути розкриті з наукової точки зору. Ігнорування цих принципів призводить до неповного розкриття наукової ідеї, а це означає малу практичну користь проведеного дослідження. Тож кожен науковий факт потребує пояснення і розкриття з точки зору сучасної науки, а дослідник має показати його теоретичне і практичне значення.

Не менш важливим є історична ретроспектива та опис наукових фактів в контексті історичного формування. Це робить наукове дослідження глибоким і наукоємним ресур-



Рис. 2 Етапи наукових досліджень [1]

сом та більш точно розкриває специфіку та особливості наукової галузі.

Накопичення та опис наукових фактів – це індивідуальний та творчий процес, який базується на ідеях самого дослідника. Тим не менш, науково-дослідницька діяльність вимагає певного узагальнення і дотримання засад і принципів, які мають на меті зробити з наукової ідеї фундаментальне і практичне значення. Тому, з однієї сторони загальнонауковий підхід, а з іншої – унікальність та специфіка наукових проблем потребують підведення її вивчення в загальну площину правил, що є предметом вивчення методологічної науки.

Методологія (від грец. *methodos* – спосіб, метод і *logos* – наука, знання) – учення про правила мислення в процесі створення теорії науки [3]. Більшість визначень цього поняття вказують на загальну концепцію наукових принципів, на яких безпосередньо базуються теоретичні засади методів дослідження.

Методологія виконує такі функції [4]:

- дає можливість встановити способи одержання наукових знань, які відображають процеси та явища;
- визначає шляхи досягнення певної науково-дослідної мети;
- забезпечує всебічність отримання інформації про досліджуваний процес чи явище;

- дає можливість введення нової інформації до фонду теорії науки;
- забезпечує уточнення, збагачення, систематизацію термінів і понять у науці;
- дозволяє створити систему наукової інформації, яка ґрунтується на об'єктивних фактах, і логіко-аналітичний інструментарій наукового пізнання.

Таким чином основним завданням методології є визначення концептуального підґрунтя наукового дослідження.

Методологія – це виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально об'єктивної, точної, систематизованої інформації про процеси та явища [4].

На практиці всі ці складові формують методологічний інструментарій для визначення і опису наукових фактів, об'єктів та явищ, що в свою чергу є основою для методологічного дослідження. В основі методологічних досліджень лежать певні принципи (табл. 1).

В основі методології наукового дослідження виділяють певні рівні аналізу, які розмежовуються належністю до певної категорії абстракції – рівні методологічного аналізу [5]:

- динамічний рівень, в який входять світоглядна інтерпретація результатів наукових досліджень, аналіз загальних форм і методів наукового мислення;

Таблиця 1

## Принципи методологічних досліджень

Назва принципу	Сутність принципу
Принцип єдності теорії та практики	Суть пізнання істини лежить в практичному освоєнні та процесі пізнання конкретних явищ. Це і є потужним джерелом, що лежить в основі людського пізнання. Цей принцип відкриває важливість взаємодії практичної складової з теоретичною. Адже теорія, що не підкріплена практикою є сухою і часто нерезультативною, а практика без теорії є хаотичною і неструктурованою.
Принцип системності	В основі цього принципу об'єкт розглядається як окремих цілісний елемент. В сукупності ці елементи перебувають у постійній взаємодії і взаємозалежності, це формує певну структуру, якій характерні ознаки цілісності, структурності, ієрархічності, множинності.
Принцип розвитку	Об'єкт розглядають через призму кількісних та якісних змін. В процесі динаміки набувається поступове накопичення необхідних знань про об'єкт чи явище і формує цілісну картину розвитку.
Принцип об'єктивності	Головною умовою в процесі вивчення об'єкта чи явища є об'єктивність дослідження. Характерним підходом є дотримання неупередженості самого дослідника та мінімізування впливу методів дослідження на сам об'єкт.
Принцип декомпозиції	Будь-яку досліджувану систему слід розглядати як велику і складну ієрархічну структуру, з можливістю виділення менших окремих підсистем. В основі принципу часто можуть розглядати не тільки системи, а й явища чи процеси. Це в свою чергу сприяє швидшому і ефективнішому аналізу в процесі дослідження.
Принцип абстрагування	Суть даного принципу полягає в повному аналізі і оцінці об'єкта з виокремленням усіх необхідних суттєвих факторів, які мають на нього вплив, і навпаки абстрагуванні від менш вагомих явищ, які створюють хибну характеристику об'єкта.

– статичний рівень, в який входять принципи, підходи, форми дослідження, які мають загальнонауковий характер;

– аналітико-синтетичний рівень, який складається з сукупності методів і принципів дослідження, що застосовуються у певній галузі науки;

– предметний рівень, тобто дисциплінарна методологія як сукупність методів і принципів дослідження, що використовуються у певній науковій дисципліні конкретної галузі наук або на стику наук, де сама наукова дисципліна є основною формою організації наукового пізнання;

– міждисциплінарний рівень – це методологія міждисциплінарного комплексного дослідження, що відповідно до логіки наукового пошуку є сферою взаємодії різних наук, коли можна отримати результат лише у разі врахування комплексного знання про предмет.

Важливим елементом методологічної науки є не тільки визначення мети і змісту, а й виклад методів наукового дослідження. Метод – це певний інструмент дослідницької діяльності, що слугує засобом практичного

втілення та теоретико експериментального пізнання об'єкта.

В залежності від предмету, рівня дослідження, а також складності проблеми, можуть бути обрані ті, чи інші методи проведення наукового дослідження. Виділяють наступні рівні наукового дослідження:

– Емпіричний. Основними інструментами на цьому рівні є спостереження, опис, накопичення знання для подальшої обробки і аналізу. Сукупна база результатів даного рівня досліджень слугує ресурсом теоретичних уявлень, що в результаті є теоретичним фундаментом.

– Теоретичний. На цьому рівні відбувається опрацювання набутих знань на емпіричному рівні. Тут використовують різні види аналізу інформації: дедукції-індукції, синтезу тощо.

Науковці визначають та використовують різні методи наукових досліджень, проте варто розглянути категорію загальних методів.

Загальні методи застосовують на етапі всієї тривалості дослідження, галузь знань та особливості дослідження ролі не відіграють (рис. 3).

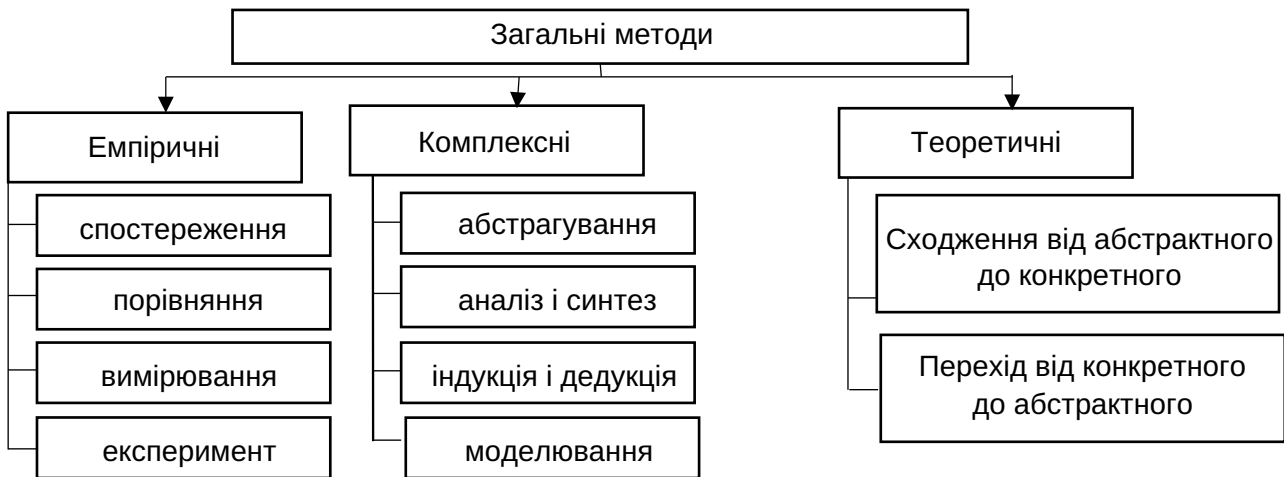


Рис. 3. Структура методів наукового дослідження

Емпіричний метод може використовуватись зазвичай під час збору необхідної інформації, або даних. Загалом, методи збору вважають простими у виконанні та можуть бути застосовані в різних напрямках та сферах діяльності.

Комплексні методи використовуються як на емпіричному, так і на теоретичному рівнях дослідження, які допомагають чітко розділити на складові або, навпаки, об'єднати складові елементи дослідження та проаналізувати його.

Теоретичні методи дослідження використовують для відбору релевантної і актуальної інформації для узагальнення та формування кінцевого висновку про об'єкт.

Не менш важливим є питання історичного підґрунтя та сучасних тенденцій наукових досліджень. Без сумніву можна сказати, що вони мають суттєву відмінність від тих, що проводились до XX століття. Впродовж довгого проміжку часу XVII–XIX століття відбувалось стрімке накопичення наукових знань, цьому періоду були притаманні емпіричні методи наукової діяльності. Визначення та опис великої кількості явищ та фактів в різних сферах наукової діяльності припадає саме на цей період. Науковці використовували досвід попередників відкриваючи все більш складні процеси та явища, а набуті знання стають важливим фундаментом для наступників. Починаючи з кінця XVIII століття все більше починає застосовуватись теоретичний рівень наукового дослідження. Накопичена велика база фундаментальних знань відкриває можливості для аналізу та комплектування більш складних і наукоємних відкриттів. Саме в цей час в кінці XIX ст.

стається третя науково-технічна революція. Все ще заповнюються теоретико-пізнавальні знання в різних сферах людської діяльності, заповнюючи пробіли, але величезна купа інтелектуальних ресурсів накопичених за попередні століття дає змогу зробити стрімкий прогрес в усіх напрямках наукової діяльності.

Поступово наближаючись до сучасності, бачимо, що все має свою ціну, і поступово за останні два століття ми використовуємо всю користь з накопичених знань. Аналіз і обробка даних на найвищому рівні дозволяє увійти в нову еру наукових досліджень – четверту науково-технічну революцію. Наразі емпіричні методи майже не застосовуються, вся необхідна інформація накопичена, задокументована і часто вже проаналізована.

Сучасні тенденції свідчать про уповільнення науково технічного прогресу. Великий об'єм попередньо накопиченого інтелектуального ресурсу вже використаний. Він має практичне застосування, або є фундаментом для складних наукових відкриттів. Сьогодні науковці, дослідники намагаються брати максимум вже з сучасних знань, проте це не дозволяє тримати такий стрімкий темп, як в минулому столітті. Опрацювання і аналіз старих знань вже не приносить стільки наукової користі, а лише шліфує вже відомий матеріал, а відкриття нових знань в наш час це зазвичай дуже складний, наукоємний процес, який потребує найсучаснішого обладнання, команди інтелектуалів, фінансування та часу. Це може закласти другий рівень фундаменту, який поверне попередні темпи і зробить новий прорив і поштовх для науково дослідницької діяльності.

**Висновки.** Підводячи підсумки варто зазначити, що розвиток науково-дослідної діяльності висуває вимоги на більш високому рівні аніж раніше, потреба в творчому потенціалі дослідників зростає, що в свою чергу передбачає знання сучасних методів наукових досліджень, навички орієнтування в великому масиві наукової інформації. Також від науковців очікуються навички опрацювання результатів спостережень, планування та оптимізації процесів дослідження. Нині кожен науковець

повинен мати відповідний обсяг знань у галузі наукових досліджень, що передбачає знання та застосування методологічних засад наукової праці, навички збору та обробки даних, розробку наукових досліджень, аналіз отриманих результатів та подача їх у формі наукового звіту. Таким чином, науково-дослідна діяльність є достатньо складним та трудомістким процесом, який займає досить багато часу та потребує уваги до деталей, проте основна ідея – це натхнення дослідника.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Зацерковний В. І., Тішаєв І. В., Демидов В. К. *Методологія наукових досліджень* : навч. посібник. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
2. Мокін Б. І., Мокін О. Б. *Методологія та організація наукових досліджень* : навч. посібник. Вінниця: ВНТУ, 2014. 180 с.
3. Антонюк В. С., Полонський Л. Г., Аверченков В. І., Малахов Ю. А. *Методологія наукових досліджень* : навч. посібник. Київ : НТУУ «КПІ», 2015. 276 с.
4. Чмиленко Ф. О., Жук Л. П. *Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень»*. Дніпро : РВВ ДНУ, 2014. 48 с.
5. Юринець В. Є. *Методологія наукових досліджень* : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 178 с.

#### REFERENCES:

1. Zatserkovnyi V. I., Tishaiev I. V., Demydov V. K. (2017) *Metodolohiia naukovykh doslidzhen: navch. posibnyk* [Methodology of scientific research: teaching. manual]. Nizhyn: Nizhyn Mykola Gogol State University. (in Ukrainian)
2. Mokin B. I. (2014) *Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen: navch. posibnyk* [Methodology and organization of scientific research: tutorial]. Vinnytsia. VNTU. (in Ukrainian)
3. Antoniuk V. S., Polonskyi L. H., Averchenkov V. I., Malakhov Yu. A. (2015) *Metodolohiia naukovykh doslidzhen: navch. posibnyk* [Methodology of scientific research: tutorial]. Kyiv. NTUU «KPI». (in Ukrainian)
4. Chmylenko F. O., Zhuk L. P. (2014) *Posibnyk do vyvchennia dystsypliny «Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen»* [A guide to studying the discipline Methodology and organization of scientific research]. Dnipro: RVV DNU. (in Ukrainian)
5. Yurynets V. Ye. (2011) *Metodolohiia naukovykh doslidzhen: navch. posibnyk* [Methodology of scientific research: teaching. manual]. Lviv: Ivan Franko LNU. (in Ukrainian)