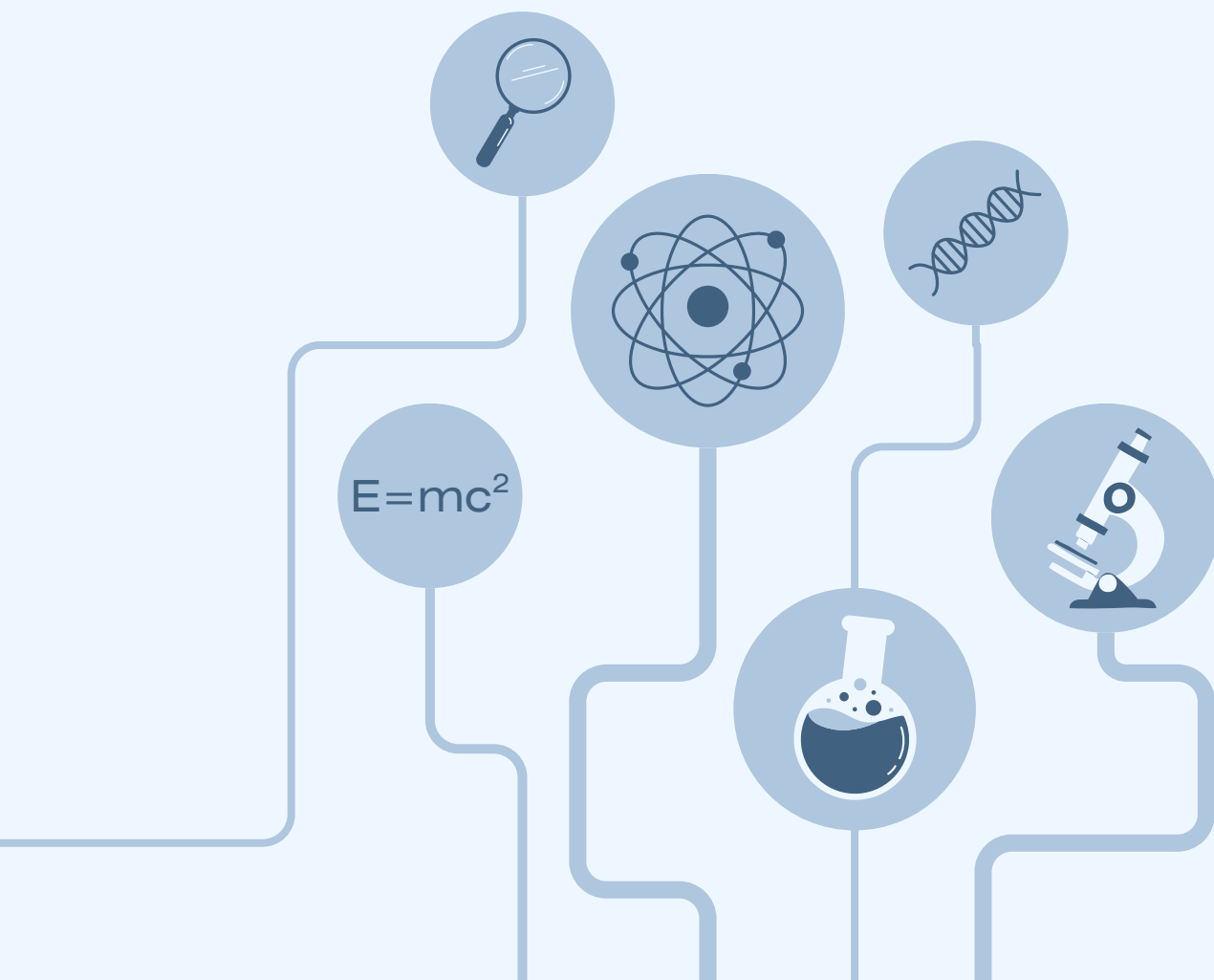


Віталій Письменний

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Навчальний посібник



Віталій Письменний

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Навчальний посібник

**Тернопіль
2026**

УДК 001.891

Автор:

Письменний В. В. – д. е. н., доцент, професор кафедри економіки та фінансів Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя

Рецензенти:

Буртняк І. В. – д. е. н., професор, професор кафедри економічної кібернетики Карпатського національного університету ім. В. Стефаника

Козьмук Н. І. – к. е. н., доцент, доцент кафедри соціального забезпечення та управління персоналом Львівського національного університету ім. І. Франка

Рекомендовано до друку Вченою радою Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя (протокол №11 від 18.11.2025)

Письменний В. В. Основи наукових досліджень: навч. П 35 посіб. / В. В. Письменний. – Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2026. – 192 с.

ISBN 978-617-8751-09-8

У навчальному посібнику висвітлено теоретичні засади науки як цілісної системи знань, окреслено інструментарій методології наукових досліджень, проаналізовано особливості організації наукового пошуку та критерії оцінювання його ефективності. Значну увагу приділено формам представлення наукових результатів, питанням інформаційного забезпечення дослідницької діяльності, специфіці наукових досліджень у закладах вищої освіти й організації роботи наукових колективів. Окремий розділ присвячено характеристиці наукового та науково-технічного потенціалу України.

Посібник орієнтований на студентів, які прагнуть сформувати системне бачення розвитку науки в Україні та світі, а також опанувати сучасні знання і навички науково-дослідної роботи.

УДК 001.891

ISBN 978-617-8751-09-8

© Письменний В. В., 2026
© ТНТУ ім. І. Пулюя, 2026

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ НАУКИ ЯК СИСТЕМИ ЗНАНЬ	
1. Сутність, функції та класифікація науки	7
2. Становлення і розвиток науки	17
3. Особливості псевдонауки та напрями боротьби з нею	23
Практичне завдання	29
Тести	29
Запитання для перевірки знань	32
Тематика самостійної роботи	32
Література	33
Розділ 2. ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
1. Зміст, функції, види методології та наукових методів	34
2. Характеристика методів теоретичних досліджень	41
3. Методи наукових досліджень емпіричного рівня	47
Практичне завдання	52
Тести	52
Запитання для перевірки знань	54
Тематика самостійної роботи	55
Література	55
Розділ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ	
1. Сутність і види наукових досліджень	57
2. Етапи організації наукових досліджень	64
3. Ефективність наукових досліджень	68
Практичне завдання	75
Тести	75
Запитання для перевірки знань	77
Тематика самостійної роботи	78
Література	78
Розділ 4. ФОРМИ ВИКЛАДУ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
1. Зміст наукових видань та їх класифікація	80
2. Характеристика періодичних і неперіодичних наукових видань	84
3. Підготовка й оформлення наукових публікацій до видання	89
Практичне завдання	93
Тести	94

Запитання для перевірки знань	96
Тематика самостійної роботи	96
Література	97

Розділ 5. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Основи інформаційних відносин в науковій діяльності	98
2. Ознаки та види наукової інформації	102
3. Форми обміну науковою інформацією та їх джерела	106
Практичне завдання	112
Тести	112
Запитання для перевірки знань	114
Тематика самостійної роботи	115
Література	116

Розділ 6. СИСТЕМА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. Організація та управління академічною наукою	117
2. Науково-дослідна робота студентів та її форми	122
3. Система підготовки науково-педагогічних кадрів	128
Практичне завдання	133
Тести	133
Запитання для перевірки знань	136
Тематика самостійної роботи	136
Література	137

Розділ 7. НАУКОВИЙ КОЛЕКТИВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЙОГО РОБОТИ

1. Науковий колектив і види наукової діяльності	138
2. Організація роботи наукового колективу	143
3. Робоче місце та робочий день науковця	149
Практичне завдання	154
Тести	154
Запитання для перевірки знань	156
Тематика самостійної роботи	156
Література	157

Розділ 8. НАУКОВИЙ І НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ

1. Система державного управління науковою діяльністю	158
2. Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні	163
3. Міжнародне співробітництво України в науковій сфері	168
Практичне завдання	171

Тести	171
Запитання для перевірки знань	173
Тематика самостійної роботи	174
Література	174
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	176
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	185
Додаток А. Нормативно-правові документи, які регламентують питання наукової діяльності в Україні	188
Додаток Б. Угоди про міжнародне співробітництво України в сфері науки і техніки	189

ПЕРЕДМОВА

Наука, як невіддільна частина духовної культури людства, привертала увагу ще з найдавніших часів. Від етапу донаукового періоду до формування сучасного інформаційного суспільства вона виступала інструментом дослідження природи, суспільства та мислення. У процесі диференціації й інтеграції знань постійно виникали нові наукові напрями, які давали змогу розв'язувати проблеми біосферного, соціосферного та ноосферного розвитку. Невпинне прагнення людини до відкриттів і пізнання нового перетворило науку на ключовий чинник економіки знань, де пріоритет належить інтелектуальній праці у цивілізаційному розвитку.

За тисячі років наука акумулювала широкий спектр теоретичних й емпіричних знань, що втілилися у значному інтелектуальному надбанні наукового співтовариства. Сьогодні коло наукових завдань охоплює проблеми соціального освоєння космічного простору, дослідження вищих форм живої матерії, створення глобального інформаційного середовища, використання штучного інтелекту тощо. Водночас дедалі очевиднішим стає те, що наукова діяльність є рушійною силою суспільного прогресу, а місце держави у науковому просторі визначається виробництвом, поширенням і використанням знань.

Навчальний посібник має на меті надати студентам системне уявлення про сутність і функції науки, основи методології наукових досліджень, особливості організації дослідницької діяльності та її ефективність, форми впровадження здобутих наукових результатів, інформаційне забезпечення науки, специфіку науково-дослідної роботи у вищій школі, принципи функціонування наукового колективу та механізм державного управління науковою і науково-технічною діяльністю. Це дозволить оволодіти елементами творчого процесу, реалізувати власні дослідження, а також сприятиме формуванню навичок наукового мислення.

З повагою та вдячністю – автор

Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ НАУКИ ЯК СИСТЕМИ ЗНАНЬ

У цьому розділі розглянуто поняття науки, її функції та класифікацію. Проаналізовано процес становлення і розвитку науки, а також окреслено чинники, які вплинули на її еволюцію та інституціоналізацію. Особливу увагу приділено феномену псевдонауки, її ознакам, відмінностям від справжнього наукового знання та сучасним підходам до запобігання поширенню псевдонаукових уявлень у суспільстві.

1. Сутність, функції та класифікація науки

Фундаментальною передумовою виникнення науки була потреба людини в розумінні навколишнього світу. Від перших уявлень про явища природи до складних теоретичних конструкцій сучасності – прагнення до пізнання залишається незмінною рисою людської культури. На відміну буденного знання, наука сформувалася як особливий тип раціонального пізнання, зорієнтований на виявлення об'єктивних закономірностей буття. Її поява зумовлена не лише абстрактною цікавістю, а й прагматичною потребою передбачати та впливати на процеси, які мають важливе значення як для життя окремої людини, так і суспільства загалом.

У відповідь на необхідність у системному та достовірному знанні наука утвердилася як особлива сфера інтелектуальної творчої діяльності, яка поєднує процес отримання знань з результатом цієї діяльності у вигляді теоретичних концепцій, моделей і законів. Наука базується на логічному аналізі, раціональній аргументації, спостереженні й експерименті. Вона передбачає використання спеціальних методів, які дозволяють відокремити істинне знання від хибного, сформулювати обґрунтовані висновки та перевірити їх на практиці. Наука функціонує і як динамічна система знань, і як діяльність, яка спрямована на вироблення нової інформації про світ.

У міру свого розвитку наука набула значущої ролі в трансформації суспільства. Її результати стали основою технічного прогресу, медичних відкриттів, економічних доктрин і соціальних трансформацій. Сьогодні наука – це не лише інструмент пізнання, а й

чинник стратегічного розвитку держави та глобальної спільноти. Вона виконує функції пояснення, прогнозування, конструювання реальності та формування світогляду. Виходячи з цього, сутність науки полягає в здобутті істини та формуванні умов для усвідомленого, відповідального й етично виваженого розвитку людства.

У сучасному академічному дискурсі наука трактується як багатовимірне явище, що поєднує в собі знання, діяльність, методологію та інституційну організацію. Різними науковцями це поняття розкривається крізь призму гносеологічного, праксеологічного та функціонально-інтегративного підходів. Змістовне вивчення визначень, поданих у табл. 1.1, дозволяє згрупувати декілька домінант у спробах окреслення сутності науки: як системи достовірного та найбільш суттєвого знання, як цілеспрямованої дослідницької діяльності, як сфери постійного розвитку пізнавальної активності людини.

Таблиця 1.1

Підходи до визначення поняття «наука»

Науковці	Визначення
С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко й інші	Система дослідницької діяльності, спрямована на формування нових знань про природу, суспільство та мислення
О. В. Крушельницька	Сфера безперервного розвитку людської діяльності, основною ознакою якої є відкриття, вивчення і теоретична систематизація законів про дійсність
В. С. Марцин, О. А. Даниленко, С. Т. Дуда й інші	Динамічна система достовірних, найбільш суттєвих знань про об'єктивні закони розвитку природи, суспільства та мислення
В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська	Доцільна діяльність певного виду; система знань, що постійно розвивається; реалізація прагнень застосувати ці знання на практиці
Д. М. Стеченко, О. С. Чмир	Система достовірних, безперервно оновлюваних знань про об'єктивні закони розвитку природи та суспільства
Г. С. Цехмістрова	Соціально значуща сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і використання теоретично систематизованих знань

До першої групи належать визначення, в яких наука розглядається як система достовірних і систематизованих знань про

об'єктивні закони розвитку природи, суспільства та мислення. Такий підхід репрезентують В. С. Марцин, О. А. Даниленко, С. Т. Дуда, а також Д. М. Стеченко, О. С. Чмир, акцентуючи на гносеологічній природі науки. Натомість у визначенні, запропонованому Г. С. Цехмістровою, додатково наголошується на соціальній значущості науки як сфери діяльності, яка забезпечує формування теоретично впорядкованого знання, що має практичну цінність і може бути використане для розв'язання актуальних суспільних проблем.

Другу групу формують визначення, в яких наука постає як процес організованої пізнавальної діяльності. Такий підхід реалізується у працях С. У. Гончаренка, П. М. Олійника, В. К. Федорченка, а також В. С. Ростовського, Н. В. Дібрівської. Наука в їхніх трактуваннях набуває ознак доцільної, методологічно впорядкованої діяльності, метою якої є отримання нових знань і забезпечення їх застосування у практичній сфері. У цьому контексті праксеологічний підхід акцентує на динаміці наукового пошуку, процедурі дослідження, експериментуванні, зв'язку з теоретичними побудовами та реалізацією на практиці.

Ще один підхід до визначення сутності науки, сформульований О. В. Крушельницькою, характеризується як функціонально-інтегративний. У його межах авторка синтезує гносеологічний і праксеологічний компоненти, акцентуючи на безперервному розвитку науки як специфічної форми людської діяльності, головною функцією якої є відкриття, пояснення і теоретична систематизація знань про об'єктивну дійсність. Зазначене трактування репрезентує сучасне бачення науки як відкритої, саморефлексивної та здатної до саморозвитку системи, що забезпечує формування цілісної наукової картини світу.

Суб'єктами наукової діяльності виступають не суспільство в цілому, а конкретні індивіди, які володіють відповідним рівнем підготовки, спеціалізованими знаннями, навичками критичного мислення та здатністю до наукової рефлексії. Саме їхня інтелектуальна активність забезпечує продукування нового знання, його теоретичне осмислення та практичне застосування у різних сферах життя. У цьому контексті слід звернутися до позиції В. С. Марцина, який розглядає науку як специфічну форму людської

діяльності, що включає три ключові взаємопов'язані між собою процеси: формування, передавання та відтворення знань (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Функціонування науки в контексті людської діяльності

Процеси	Зміст	Форми реалізації
Формування знань	Вироблення нових знань у результаті цілеспрямованої дослідницької діяльності	Охоплює етапи постановки проблеми, формулювання гіпотез, добору наукових методів, збору й аналізу емпіричних даних
Передавання знань	Поширення результатів наукової діяльності серед суб'єктів наукової діяльності	Реалізується через наукові публікації, виступи на конференціях, міжінституційну співпрацю та академічне викладання
Відтворення знань	Забезпечення безперервності наукового поступу шляхом підготовки нових дослідників і підтримки інституційної спадкоємності	Включає підготовку наукових кадрів, створення та розвиток наукових шкіл

Формування знань відбувається через спеціально організовані дослідження, які мають раціональну структуру, методологічну обґрунтованість і спрямовані на розв'язання наукових проблем. Передавання знань здійснюється через комунікацію між науковцями, а також шляхом публікацій, участі в конференціях й академічному викладанні. Відтворення знань охоплює підготовку нових поколінь дослідників, створення наукових шкіл, традицій і спадкоємності у сфері наукової думки. Без взаємопов'язаної дії процесів формування, передачі та відтворення знань неможливо забезпечити безперервний та стійкий розвиток наукової діяльності.

Однією з ознак науки є наявність систематизованого знання, яке охоплює ідеї, гіпотези, теорії, закони, принципи та емпірично підтверджені факти (табл. 1.3). Таке знання не є випадковим. Воно упорядковане відповідно до внутрішньої логіки наукового пізнання, відповідає вимогам методології та інтегрується у широкий міждисциплінарний контекст. Саме завдяки систематизації наука здатна формувати цілісне уявлення про досліджувані об'єкти, виявляти закономірності функціонування, встановлювати причинно-

наслідкові зв'язки та на цій основі розробляти нові концептуальні моделі.

Таблиця 1.3

Ознаки науки

Ознаки	Характеристика
Систематизованість знань	Наука ґрунтується на впорядкованій сукупності знань, що включає ідеї, гіпотези, теорії, закони, принципи та емпірично підтверджені факти; ці знання є внутрішньо узгодженими, логічно зв'язаними та підпорядкованими вимогам наукової методології
Наявність наукової проблеми, об'єкта та предмета дослідження	Кожне наукове дослідження передбачає наявність усвідомленої наукової проблеми, чітко окресленого об'єкта (сфери реальності, що вивчається) і предмета (властивостей, зв'язків і процесів, які досліджуються в межах об'єкта)
Практична значущість наукового знання	Наукові знання мають не лише пізнавальну, а й прикладну цінність; вони дають змогу пояснити та прогнозувати явища, приймати обґрунтовані рішення, оптимізувати діяльність людини в природному, соціальному й інших середовищах

Важливою ознакою науки також є наявність чітко окреслених структурних елементів дослідницького процесу – наукової проблеми, об'єкта та предмета дослідження. Проблема репрезентує усвідомлену суперечність або прогалину в системі наукових знань, що потребує теоретичного осмислення і практичного розв'язання. Об'єктом дослідження виступає певна сфера реальності, на яку спрямований науковий пошук, тоді як предмет визначає конкретні аспекти, властивості, відносини або процеси, які підлягають безпосередньому вивченню. Така структурна організація забезпечує наукову обґрунтованість отриманих результатів.

Ще однією ознакою науки є її практична орієнтація. Йдеться не лише про можливість прикладного використання наукових результатів, а й про те, що наукове знання допомагає краще розуміти навколишню реальність, передбачати розвиток подій і знаходити більш ефективні способи дій. Завдяки науці відбувається поступ у сфері технологій, покращується якість управлінських рішень, удосконалюються суспільні інститути. Вона сприяє тому, щоб людська діяльність ставала більш усвідомленою, обґрунтованою та

відповідальною, відкриваючи нові горизонти для практичного розвитку.

Наука виконує низку функцій, кожна з яких відзначається характерними особливостями (табл. 1.4). Сутність пізнавальної функції полягає в тому, що вона забезпечує накопичення систематизованих знань, завдяки чому стає можливою побудова цілісних уявлень про складні явища або процеси. Саме завдяки цій функції наука відіграє свою головну роль – відкриває нові істини, формулює теорії та концепції. Пізнання, у свою чергу, виступає основою для реалізації інших функцій науки, зокрема культурно-виховної та практично-діючої, що свідчить про його інтегральну природу в структурі наукової діяльності.

Таблиця 1.4

Функції науки

Функції	Характеристика
Пізнавальна функція	Забезпечує накопичення систематизованих знань, формування теорій, здатних пояснювати складні явища або процеси; сприяє відкриттю нових істин, а також створенню цілісної наукової картини світу
Культурно-виховна функція	Сприяє розвитку культури, гуманізації виховання та формуванню інтелектуального потенціалу людини; пов'язана з розвитком критичного мислення, рефлексії та світоглядної самостійності; формує наукові мотиви
Практично-діюча функція	Орієнтована на вдосконалення виробничої діяльності через використання наукових знань; ґрунтується на вивченні й узагальненні практичного досвіду; забезпечує обґрунтованість висновків і рекомендацій

Культурно-виховна функція науки передбачає сприяння розвитку культури, гуманізацію процесу виховання та формування інтелектуального потенціалу людини. Її зміст впливає з характеру наукової діяльності, яка передбачає пізнання об'єктивної дійсності, критичне мислення, рефлексію і світоглядну самостійність. Попри те, що навчальний процес сам по собі не гарантує формування глибоких переконань і ціннісних орієнтацій, саме наука відіграє важливу роль у становленні наукових мотивів. Формування внутрішньої потреби у пізнанні істини та прагнення до відкриттів – усе це належить до ключових аспектів реалізації культурно-виховного потенціалу науки.

Практично-діюча функція науки реалізується через орієнтацію на вдосконалення виробничої діяльності. Оскільки наука тісно взаємодіє з практикою, дослідження тих чи інших проблем завжди ґрунтується на вивченні, узагальненні та критичному осмисленні практичного досвіду. Такий зв'язок забезпечує прикладну значущість результатів дослідження, обґрунтованість висновків, рекомендацій та теоретичних положень. Важливим інструментом цієї взаємодії є науковий експеримент, який виконує роль об'єктивного критерію істинності гіпотез, забезпечуючи емпіричну перевірку теоретичних конструкцій.

Наука включає низку елементів, які тісно взаємопов'язані між собою (табл. 1.5). Відправною точкою наукового пошуку виступає наукова ідея – форма відображення нового бачення реальності у свідомості дослідника. На її підґрунті формулюється гіпотеза як наукове припущення, покликане пояснити певні явища або процеси. Перевірка істинності таких припущень відбувається за допомогою доказів, які базуються на логічних аргументах й емпіричних даних. Найвищою формою узагальнення результатів дослідження є наукова теорія, яка забезпечує системну інтерпретацію фактів, виявлення закономірностей і побудову цілісної моделі досліджуваної реальності.

Таблиця 1.5

Структурні елементи науки

Елементи	Характеристика
Наукова ідея	Мисленнева конструкція, яка відображає нове концептуальне бачення об'єктивної реальності, формує підґрунтя для формулювання наукових проблем і постановки завдань
Гіпотеза	Обґрунтоване наукове припущення, висунуте для пояснення причинно-наслідкових зв'язків між явищами або процесами, яке підлягає подальшій перевірці
Доказ	Сукупність логічних й емпіричних процедур, за допомогою яких встановлюється істинність або хибність наукового твердження відповідно до прийнятих методологічних критеріїв
Теорія	Вища форма організації наукового знання, яка забезпечує цілісне, логічно впорядковане узагальнення емпіричних фактів і пояснення сутнісних зв'язків та закономірностей

З-поміж означених елементів науки варто також згадати про парадокс, який відіграє роль каталізатора розвитку знань. У

науковому контексті він трактується як ситуація, коли з правдоподібних або логічно обґрунтованих передумов виводяться твердження, які суперечать інтуїції, загальновизнаним теоріям або емпіричному досвіду. Його поява вказує на глибинні суперечності в існуючих концептуальних моделях або методологічних підходах, що, у свою чергу, спонукає до перегляду базових понять, уточнення категоріального апарату або розроблення нових теоретичних конструкцій.

Парадокс може виконувати як когнітивну, так і евристичну функцію. З одного боку, він порушує сталий хід міркувань, а також спричиняє когнітивну напругу, змушуючи дослідника критично переосмислювати вихідні передумови. З іншого боку, парадокс стимулює формування нових гіпотез, сприяє уточненню понятійного апарату та поглибленню розуміння явищ або процесів. Історія науки рясніє прикладами, коли розв'язання парадоксальних ситуацій приводило до суттєвих наукових проривів – від антиномій античної філософії до парадоксів теорії відносності. У цьому сенсі парадокс є не лише викликом для наукової раціональності, а й одним з її рушіїв.

У науковій літературі прийнято класифікувати науку на кілька основних груп (табл. 1.6). До природничих наук належать дисципліни, які вивчають об'єктивні властивості матеріального світу, його структурну організацію, форми руху матерії тощо. Суспільні науки зосереджують увагу на дослідженні соціально-економічних, політичних, культурних процесів і взаємозв'язків, які визначають розвиток суспільства як цілісної системи. Окрему групу становлять науки про мислення, що аналізують когнітивні механізми, закономірності свідомості, мисленнєвої діяльності, а також умови й межі людського раціонального пізнання.

Дослідженням науки та її видів займається наукознавство. Воно спрямоване на виявлення закономірностей функціонування, розвитку й організації науки в її багатовимірності – історичній, соціальній, філософській, економічній, інституційній та інформаційній. З огляду на те, що різні науки орієнтуються на об'єкти зовнішнього світу, наукознавство сконцентроване на самоусвідомленні науки, її внутрішній структурі, методологічних засадах, механізмах продукування, верифікації та трансляції знань. Це дозволяє

розглядати науку не лише як сукупність фактів і теорій, а як соціальну інституцію зі своїми правилами, нормами та цінностями.

Таблиця 1.6

Класифікація наук за предметом дослідження

Види	Дисципліни	Предмети дослідження
Природничі науки	Фізика, біологія, географія, астрономія, хімія тощо	Види матерії, їх структура, форми руху, природні процеси, взаємозв'язки та закономірності розвитку
Суспільні науки	Економіка, історія, соціологія, філологія, політологія тощо	Соціальні, економічні, політичні, правові, ідеологічні закономірності функціонування суспільства
Науки про мислення	Філософія, логіка, психологія тощо	Процеси мислення, свідомості та пізнання, закономірності формування когнітивних структур

Наукознавство має декілька напрямів (табл. 1.7). Філософія науки зосереджується на вивченні логіко-епістемологічних засад наукового пізнання. Соціологія науки досліджує соціальні структури наукових спільнот в комунікаційні процеси. Економіка науки аналізує фінансово-ресурсне забезпечення та роль науки в економічному розвитку. Історія науки реконструює розвиток наукових ідей та інституцій у часовому вимірі. Психологія наукової творчості вивчає когнітивні процеси і мотиваційні чинники, які сприяють інноваційній активності. Наукова етика формує нормативні рамки академічної доброчесності.

Практичне значення наукознавства полягає у формуванні ефективної наукової політики, удосконаленні систем управління дослідженнями, підвищенні якості підготовки наукових кадрів і забезпеченні наукової доброчесності. У контексті глобальних технологічних змін, цифровізації, інтернаціоналізації науки та переходу до інформаційного суспільства наукознавство набуває дедалі важливішої ролі як діагностичного й прогностичного інструменту. Воно формулює перспективні напрями розвитку науки, розробляє моделі її інституційної організації та механізми взаємодії з економікою, освітою, суспільством тощо.

Таблиця 1.7

Напрями наукознавства

Напрями	Характеристика	Об'єкти дослідження
Філософія науки	Вивчення логіко-епістемологічних засад пізнання, формулювання критеріїв істинності й обґрунтованості знань	Логіка наукового пізнання, критерії науковості, природа знання
Соціологія науки	Аналіз соціальних структур наукових спільнот, комунікаційних процесів, взаємозв'язку науки і суспільства	Наукові спільноти, соціальна організація науки, комунікація
Економіка науки	Дослідження фінансово-ресурсного забезпечення науки, ефективності інноваційної політики, ролі науки в економіці	Фінансування науки, інноваційна політика, економічний вплив науки
Історія науки	Реконструкція процесу становлення та розвитку наукових ідей й інституцій у часовому вимірі	Історичний розвиток науки, еволюція наукових інституцій
Психологія наукової творчості	Вивчення когнітивних процесів і мотивації, що сприяють інноваційній активності	Пізнавальні механізми, мотивація, творчість науковців
Наукова етика	Формування нормативних рамок академічної доброчесності та відповідальної наукової поведінки	Етичні норми, академічна доброчесність і відповідальність

Підсумовуючи, зазначимо, що наука є фундаментальною формою пізнавальної діяльності, спрямованою на систематичне вивчення реальності та відкриття об'єктивних закономірностей, які лежать в основі природних, соціальних і духовних явищ. Вона базується на раціональних методах дослідження, експериментальній перевірці та логічному аналізу, що забезпечує обґрунтованість і достовірність отриманих знань. Безперервний розвиток науки, її здатність до самокритики й адаптації дозволяють їй бути рушієм інновацій, а також забезпечувати постійний прогрес у різних сферах людської діяльності.

2. Становлення і розвиток науки

Від періоду донаукового мислення до епохи інформаційного суспільства XXI століття наука послідовно акумулювала, систематизувала і поглиблювала знання про природу, суспільство та мислення, сприяючи формуванню цілісної наукової картини світу. Вона постає як основний інструмент теоретичного осмислення дійсності, розвитку методології пізнання та вдосконалення емпіричного дослідження явищ або процесів. На сучасному етапі наукове співтовариство володіє колосальним обсягом знань, який є результатом як історичного накопичення, так і революційних проривів у різних галузях знань (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

Етапи становлення і розвитку науки

Етапи	Представники	Наукові досягнення
Античні часи	Аристотель, Архімед, Евклід, Епікур, Геродот, Демокрит, Піфагор, Платон, Птоломей, Сократ	Формування основ філософії, геометрії, механіки та астрономії
Середні віки	Р. Бекон, А. Великий, В. Оккам, Д. Скотт (Європа); Біруні, Кінді, Рушд, Сіна, Фарабі, Шахрастані (Азія)	Збереження та розвиток античної наукової спадщини
Епоха Відродження	Дж. Бруно, Ф. Бекон, Дж. Дальтон, Р. Декарт, Г. Лейбніц, К. Лінней, М. Копернік, І. Ньютон	Утвердження матеріалістичних уявлень про світ
Промислова революція	А. Ампер, Дж. Ватт, А. Вольт, Дж. Джоуль, Ч. Дарвін, Ж. Ламарк, М. Фарадей, Т. Юнг	Відкриття у фізиці, біології та хімії, формування еволюційного вчення
Радянський період	В. І. Вернадський, О. О. Богомолець, Д. К. Заболотний, С. П. Корольов, Є. О. Патон	Досягнення в ядерній фізиці, біології, електроніці та космонавтиці
Сучасний етап української незалежності	О. І. Амоша, О. Ф. Возіанов, Н. М. Гула, Г. В. Єгельська, Г. Ю. Івакін, В. В. Коваленко, С. М. Ніколаєнко, Б. Є. Патон	Дослідження в галузях біоорганіки, геофізики, агроекології та геронтології

Першим етапом становлення і розвитку науки був античний (класичний) період. Саме тоді були закладені підвалини

раціонального наукового знання, що ґрунтувалося на спробах осмислення закономірностей розвитку суспільства, природи та мислення. Відбулося поступове відокремлення науки від міфологічних і релігійних уявлень, що відкрило шлях до формування перших наукових концепцій. Багато давньогрецьких мислителів намагалися не лише описати світ, а й зрозуміти його внутрішню логіку, встановити причинно-наслідкові зв'язки між явищами, з'ясувати сутність буття, пізнання, гармонії та порядку у Всесвіті.

Особливої ваги в античній науці набули натурфілософські уявлення, які становили ранню форму наукової інтерпретації дійсності. У працях Фалеса, Анаксімена і Геракліта простежується прагнення пояснити природу через елементарні начала (воду, повітря, вогонь). Значним внеском у розвиток науки стало формулювання атомістичної концепції, яка на багато століть випередила розвиток природничих наук (Демократ і Епікур запропонували модель світу як сукупності атомів, що рухаються в порожнечі, чим вперше спробували описати світ як цілісну систему з універсальними законами).

Також в античному періоді відбувся суттєвий прогрес у галузі точних наук. Архімед зробив внесок у розвиток механіки та гідростатики. Піфагор започаткував дослідження числових закономірностей, що стали основою для подальшого розвитку математичної науки. Астрономічні спостереження Птолемея, які були сформовані у вигляді геоцентричної моделі Всесвіту, хоча й пізніше визнані хибними, мали значний вплив на розвиток астрономії та космології. Отже, античний період заклав основу логіко-раціональної наукової традиції, яка надалі розвивалась у середньовічній, ренесансній і сучасній наукових системах.

У середньовіччі, незважаючи на домінування релігійної світоглядної парадигми, наукова діяльність не лише зберігала своє існування, а й розвивалася. Характерними рисами цього періоду були інтерпретація та переосмислення наукової спадщини античності, зокрема Аристотеля, Птолемея, Гіппократа й інших. Цей процес здійснювався переважно через діяльність монастирських скрипторіїв, в яких займалися копіюванням і збереженням рукописів, а також через роботу середньовічних університетів Західної Європи, які

ставали центрами теоретичного вивчення й обговорення наукових ідей.

Вагомий внесок у розвиток науки зробили В. Оккам, А. Великий та Дж. Скотт. Їхні праці стали фундаментальними для формування схоластичної традиції, яка прагнула гармонізувати релігійні догмати з раціональними засадами аристотелевої логіки. Схоластика виступала як інтелектуальна система, що розвивала формальне мислення, методи аргументації та категоріального аналізу, незважаючи на її догматичний характер й обмеженість у відкритті нових знань. Вона створила основу для подальшої наукової методології, заклавши принципи системного аналізу та критичного мислення, які в епоху Відродження і Нового часу набули більш раціоналістичного розвитку.

Особливо динамічний розвиток наукових знань відбувався в мусульманському культурному просторі. Вчені, як-от Сіна (Авіценна), Рушд (Аверроес), Аль-Фарабі, Аль-Біруні та інші, крім перекладу античних творів арабською мовою, займалися розробкою власних концепцій у галузі медицини, фізики, астрономії та філософії. Їхні здобутки стали науковим мостом між античністю та європейським Відродженням. Таким чином, середньовічна наука, попри свої обмеження, виконала надзвичайно важливу функцію збереження, систематизації та подальшого розвитку інтелектуальної спадщини людства.

Епоха Відродження ознаменувала докорінну трансформацію світоглядних засад європейського суспільства, що вплинуло й на характер наукового пізнання. Основною рисою цієї доби стало переорієнтування інтелектуального пошуку з теоцентризму на антропоцентризм, що супроводжувалося зростанням інтересу до природи, людської індивідуальності та емпіричного досвіду. Водночас розвивалася нова наукова раціональність, яка спиралася на логіку спостереження, експерименту та математичного аналізу. Саме в цей період зародилося матеріалістичне осмислення світу, що відкидало телеологічне пояснення явищ.

У добу Відродження відбувся фундаментальний злам у розвитку науки. М. Коперник сформулював геліоцентричну модель Всесвіту, яка суперечила панівній на той час геоцентричній системі Птолемея. Подальший розвиток ідей Коперника був здійснений Г. Галілеєм,

який утвердив експериментально-математичний метод як засадничий принцип наукового пізнання. Застосовуючи емпіричні дослідження та точні вимірювання у вивченні механічного руху, Галілей створив передумови для формування нової наукової методології. На цій основі І. Ньютон сформулював закони механіки, які заклали основу уявлення про природу, що діє за чіткими та незмінними правилами.

Період промислової революції характеризувався посиленням взаємозв'язку між науковими відкриттями і технологічним поступом. Індустріальні перетворення, що супроводжувалися масштабним впровадженням механізованого виробництва, стимулювали розвиток прикладних досліджень. У цей час наука перестає бути виключно теоретичним знанням – вона дедалі більше інтегрується у практичну діяльність, стає рушієм технічного прогресу. Потреба в обґрунтуванні функціонування нових машин і джерел енергії зумовила активізацію дослідницької роботи у фізиці, хімії та біології, стимулювала виникнення багатьох нових галузей знань.

Так, серед фундаментальних досягнень у фізиці слід відзначити формулювання закону збереження та перетворення енергії (Ю. Майєр, Д. Джоуль), відкриття явища електромагнітної індукції (М. Фарадей), опис хвильової природи світла (Т. Юнг) та закладення основ електродинаміки (Дж. Максвелл). Ці відкриття стали важливим внеском у формування класичної фізики та мали велике значення для розвитку електротехніки, термодинаміки й оптики. Водночас вони продемонстрували здатність науки не лише описувати природні явища, а й слугувати ефективним інструментом їх практичного використання.

У біології та хімії також відбулися принципові зрушення. Було сформовано клітинну теорію (Т. Шванн, М. Шлейден), згідно з якою клітина стала визнаною елементарною одиницею живого. Крім того, Ч. Дарвін сформулював еволюційне вчення, яке радикально змінило уявлення про походження видів, механізми адаптації та біологічну різноманітність. У хімії цей період позначився розвитком електрохімії, дослідженням властивостей елементів, відкриттям нових сполук і розширенням уявлень про атомну будову речовини. Таким чином, промислова революція стала епохою, яка прискорила темпи наукових відкриттів і змінила характер самої науки.

Для розвитку науки складним та суперечливим етапом був радянський період, що характеризувався як значними науковими досягненнями, так і обмеженнями, спричиненими політикою радянської влади й ідеологічним контролем. У цей час українські науковці працювали в умовах репресій, цензури та культурного поневолення, що значною мірою впливало на розвиток наукової думки й інституцій. Незважаючи на це, вони змогли зробити суттєвий внесок у найрізноманітніші галузі знань, зберегти та примножити наукові традиції, закласти підвалини сучасної наукової школи України.

Серед провідних українських вчених радянського періоду особливе місце посідає В. І. Вернадський. Саме він сформулював вчення про ноосферу, яке стало філософсько-науковою основою сучасної екологічної думки. Його ідеї про взаємозв'язок живої речовини з геологічним середовищем мали далекосяжний вплив на розвиток науки в глобальному контексті. О. О. Богомолець розробив теорію реактивності організму, що стала основою патологічної фізіології. Д. К. Заболотний став піонером в організації протиепідемічних експедицій і зробив значний внесок у боротьбу з небезпечними інфекційними хворобами.

У галузі технічних наук і космонавтики однією з найвпливовіших постатей радянського періоду був С. П. Корольов. Під його керівництвом було розроблено низку принципово нових зразків ракетно-космічної техніки, що стали технологічною основою для реалізації ключових досягнень у сфері освоєння космосу. Успіхи Корольова підкреслюють важливу роль українських науковців у глобальному науково-технічному прогресі. Попри жорсткі умови радянської системи, українські науковці змогли зберегти наукову гідність, розвинути фундаментальні напрями досліджень і створити передумови для подальшого розвитку науки в незалежній Україні.

Сучасний етап розвитку науки в Україні відзначається суттєвим розширенням спектра наукових досліджень у багатьох галузях знань, зокрема в біоорганічній хімії, геофізиці, агроекології, геронтології, напівпровідниковій техніці тощо (табл. 1.9). Вони відображають як традиційні наукові школи, сформовані в українськими вченими упродовж XX століття, так і сучасні наукові виклики, пов'язані з

соціально-економічними, екологічними, технологічними й іншими потребами суспільства. Фундаментальні дослідження в цих галузях поєднуються з прикладними, що забезпечує створення інноваційних продуктів.

Таблиця 1.9

Українські науковці та їхній внесок у розвиток науки

Науковці	Галузі досліджень	Наукові досягнення
О. Ф. Возіанов	Урологія, онкоурологія	Формування сучасних клінічних підходів до діагностики та лікування хвороб органів сечостатевої системи чоловіків
Н. М. Гула	Геронтологія	Обґрунтування медико-біологічних засад уповільнення старіння, формування моделей супроводу осіб похилого віку
Г. В. Єгельська	Агроекологія, біотехнології	Вироблення нових підходів до підвищення адаптивності сільськогосподарських культур до змін довкілля
В. В. Коваленко	Біоорганічна хімія	Розроблення біоактивних природних сполук і створення новітніх фармакологічних препаратів на їх основі
Б. Є. Патон	Зварювальні технології, матеріалознавство	Удосконалення методів автоматизованого зварювання, впровадження технологій зварювання у різні галузі
В. А. Смолій	Історія України, гуманітаристика	Формування державницького підходу до інтерпретації української історії, аналіз етапів національного відродження

Однією з визначальних рис сучасного наукового розвитку в Україні є інтеграція українських науковців та наукових установ у міжнародний науковий простір. Українські дослідники дедалі активніше беруть участь у глобальних наукових проєктах, міжнародних конференціях, освітніх програмах обміну та кооперації, що сприяє підвищенню якості наукових розробок і адаптації передових методологій. Ця інтеграція відкриває доступ до сучасних технологій, баз даних, лабораторій та наукової інфраструктури. Крім того, така співпраця стимулює розвиток молодих науковців, підвищує

рівень наукової культури і професіоналізму.

Важливим аспектом сучасного етапу є значуща роль науки у соціально-економічному розвитку України. Здобутки наукової діяльності активно впроваджуються у різні сфери, серед яких медицина, екологія, інформаційні технології, промисловість та агропромисловий комплекс. У відповідь на виклики інформаційного століття та цифрової трансформації Україна активно розвиває інфраструктуру наукових досліджень й освітніх установ, що створює сприятливі умови для інтелектуального зростання, зміцнення національного потенціалу та підтримки конкурентоспроможності у світі.

Підсумовуючи, зазначимо, що в сучасну епоху наука дедалі активніше орієнтується на міждисциплінарні напрями, пов'язані з космічними, біологічними, соціальними та ноосферними аспектами розвитку. Ця тенденція зумовлена зміною ціннісних орієнтирів цивілізації, де знання стають не лише ключовим ресурсом, а й основним об'єктом дослідження. Відповідно наукові пріоритети концентруються навколо таких важливих завдань, як соціальне освоєння космічного простору, дослідження складних систем живої матерії, формування глобального інформаційного середовища, забезпечення гармонійної взаємодії науки, природи та суспільства.

3. Особливості псевдонауки та напрями боротьби з нею

Паралельно з розвитком наукового знання на різних етапах історії людської цивілізації існували та продовжують існувати форми інтелектуальної діяльності, які лише зовні нагадують науку, проте за своєю суттю, методологією та критеріями істинності їй не відповідають. Йдеться про псевдонауку, яка імітує науковий дискурс, однак не ґрунтуються на верифікованих даних, емпіричних доказах і логічно обґрунтованих висновках. Вона дезорієнтує суспільну свідомість, становить загрозу для легітимності наукового пізнання, особливо в умовах інформаційного перенасичення та зниження загального рівня критичного мислення.

У науковій літературі феномен псевдонауки трактується багатозначно, що відображено у варіативності термінологічних підходів до його позначення. Залежно від контексту, характеру

досліджуваних уявлень і рівня їхнього відхилення від норм академічної науки використовуються такі поняття, як ненаука, лженаука, квазінаука, паранаука й альтернативна наука. Ці поняття слугують засобом критичного дистанціювання від концепцій, які зовні імітують науковість, однак не відповідають базовим критеріям наукового знання, зокрема верифікованості, фальсифікованості, логічної узгодженості та відкритості до експертного оцінювання.

Псевдонаукові теоретичні конструкції характеризуються змістом, який суперечить нормам наукового знання та не має достовірного зв'язку з емпірично або теоретично підтвердженими сферами реальності (табл. 1.10). Предмет дослідження таких конструкцій або відсутній в об'єктивному світі, або його властивості спотворені настільки, що це унеможлиблює адекватне пізнання та раціональну верифікацію. Іншими словами, псевдонаука оперує вигаданими, хибно інтерпретованими або некоректно узагальненими уявленнями, які маскуються під наукову аргументацію, вводячи в оману наукову спільноту.

Таблиця 1.10

Приклади псевдонаукових теорій

Галузі знань	Приклади
Фізика	Концепції «вільної енергії» та «вічного двигуна», які суперечать фундаментальним законам термодинаміки
Хімія	Віра в можливість трансмутації елементів (наприклад, свинцю в золото) за допомогою «філософського каменя»
Соціологія	Теорії змови, які пояснюють усі соціальні явища глобальними таємними організаціями
Астрономія	Плоскоземельні теорії та конспірологічні концепції, які ігнорують астрономічні факти і спостереження
Психологія	Популярність «гороскопів» й астрології як методів передбачення долі
Антропологія	Теорії про існування давніх високорозвинених цивілізацій, що не підтверджуються археологічними знахідками

Поява псевдонаукових теорій часто зумовлюється використанням незвичного або надмірно складного формалізму, який ускладнює сприйняття змісту й викликає ілюзію науковості (табл. 1.11). Він проявляється у вживанні заплутаної або псевдонаукової мови, надмірного цитування неавторитетних джерел, складної або штучно

ускладненої символіки. За відсутності чітко визначеної логіко-методологічної структури такі теорії видаються глибокими лише завдяки зовнішньому вигляду, а не реальному змісту. Вони мають маніпулятивний характер й орієнтовані виключно на аудиторію з обмеженим рівнем наукової грамотності.

Таблиця 1.11

Причини виникнення псевдонаукових теорій

Причини	Характеристика
Незвичний формалізм (мова теорії)	Використання надмірно складної, заплутаної або псевдонаукової мови для створення враження глибини та науковості без фактичного змісту
Фантастичність наслідків з теорії	Висування тверджень, які суперечать усталеним науковим уявленням або мають надзвичайно радикальний, сенсаційний характер без належного обґрунтування
Відсутність або суперечливість підтверджень	Ігнорування вимог емпіричної перевірки (брак експериментальних даних або їхня несумісність з теоретичними положеннями)
Відсутність достатньої інформації	Апеляція до вузькоспеціалізованих або штучно ускладнених знань, які недоступні та незрозумілі для більшості, що дозволяє уникати критики
Використання відкинутих наукою поглядів	Запозичення понять і концепцій із застарілих або дискредитованих теорій, які суперечать сучасним науковим досягненням

Ще однією характерною ознакою псевдонауки є фантастичність її висновків, які суттєво перевищують межі обґрунтованого наукового пізнання. Йдеться про теорії, які передбачають радикальні зміни у поглядах без належного пояснення та зв'язку з уже верифікованими знаннями. Часто такі теорії супроводжуються претензіями на «революційність», при цьому ігноруючи або свідомо спотворюючи існуючі емпіричні дані. Відсутність експериментального підтвердження або суперечність наявним результатам спостережень не визнається їхніми прихильниками як наукова проблема, що є суттєвим порушенням фундаментальних критеріїв науковості.

Крім того, псевдонаукові теорії часто апелюють до застарілих концепцій, які були свого часу спростовані або витіснені сучасною наукою. У поєднанні з браком доступної або актуальної інформації для широкого загалу це створює сприятливий ґрунт для поширення псевдонаукових уявлень. Нерідко такі теорії використовують наукову

термінологію неправильно або поза її контекстом з метою створення враження достовірності. В умовах інформаційної фрагментації та наукового неуцтва такі підходи спотворюють уявлення про справжній характер наукового знання, створюючи певну ілюзію альтернативної істини.

З погляду Р. Мертона, запобігання виникненню псевдонаукових теорій забезпечується дотриманням таких ключових принципів, як універсалізм, загальність, незацікавленість і скептицизм (табл. 1.12). Універсалізм є ключовим принципом наукової діяльності, згідно з яким наукові ідеї, гіпотези та результати мають оцінюватися винятково за критеріями їхньої змістової якості, логічної цілісності та емпіричної підтвердженості, незалежно від авторства, етнічної належності, соціального статусу або ідеологічних переконань дослідника. Він забезпечує умови для об'єктивного обговорення та верифікації знань, перешкоджає догматичним підходам до істини.

Таблиця 1.12

Принципи науковості за Р. Мертоном

Принципи	Характеристика
Універсалізм	Наукова гіпотеза оцінюється незалежно від особистості автора, лише за її змістом і відповідністю науковим стандартам
Загальність	Результати досліджень мають бути публічними, відкритими для перевірки, а також обговореними у науковому середовищі
Незацікавленість	Вчений не має переслідувати особисту вигоду або корисливі цілі, він завжди повинен діяти на благо наукової істини
Організований скептицизм	Кожна наукова ідея підлягає критичному аналізу з боку спільноти; необхідно сумніватися навіть у власних гіпотезах і висновках

Загальність передбачає відкритість і доступність результатів наукової діяльності для усього наукового співтовариства. Знання, здобуте в межах академічної науки, не може бути приватною власністю окремого індивіда або групи. Воно має бути оприлюднене, доступне для перевірки, обговорення, критики та подальшого використання. Саме завдяки загальності наука здатна забезпечувати безперервність і кумулятивність розвитку знання, слугувати базою

для інновацій та міжнародної наукової кооперації. Водночас загальність виключає закритість, таємність і комерціалізацію наукової інформації на ранніх стадіях досліджень.

Незацікавленість є важливою засадою наукової діяльності, яка передбачає, що дослідник має керуватися винятково інтересами наукової істини, а не особистою вигодою, ідеологічною лояльністю, прагненням до слави або кар'єрного просування. Така позиція забезпечує автономність науки та запобігає спотворенню результатів дослідження заради задоволення позанаукових інтересів. Умовою дотримання незацікавленості є внутрішня самодисципліна науковця, його етична відповідальність перед науковим співтовариством і суспільством загалом. В іншому випадку це може призвести до втрати довіри до наукових результатів і поширенню псевдонаукових уявлень.

Організований скептицизм вимагає критичного ставлення до будь-яких тверджень, включно з власними теоріями та результатами досліджень. Це потребує постійної ревізії наукових знань, аргументованої дискусії, експериментальної перевірки та методологічного вдосконалення. Організований скептицизм формує культуру наукового сумніву, що є протилежною до догматизму, авторитаризму або віри у незаперечність окремих наукових авторитетів. Завдяки скептицизму наука зберігає свою відкритість до нових ідей, не допускаючи закостеніння або ідеологічної узурпації знання.

Псевдонаука є поширеним явищем, притаманним різним країнам. Протидія їй вимагає системного, багаторівневого підходу, що передбачає активне залучення як наукової спільноти, так і державних, освітніх та громадських інституцій. Першочерговою передумовою ефективної боротьби з псевдонаукою є формування в суспільстві наукової культури – здатності відрізняти достовірне знання від недоказових концепцій, що маскуються під науку (табл. 1.13). Це можливо лише за умови просвітницької роботи, популяризації сучасних досягнень науки, критичного аналізу псевдонаукових тверджень та усвідомлення ролі наукових методів у процесі пізнання.

Другим важливим напрямом виступає реформування освітньої політики з акцентом на розвиток наукового мислення. Йдеться не лише про передачу знань, а про виховання в студентів навичок

аналізу, логічної аргументації, оцінки джерел інформації та фальсифікованості тверджень. Вивчення філософії науки, логіки і методології наукових досліджень має стати невід’ємною частиною університетської освіти. При цьому показовий розгляд псевдонаукових прикладів у навчальному процесі допоможе сформувати імунітет до маніпуляцій, що базуються на емоціях, авторитетності або псевдотермінології.

Таблиця 1.13

Напрями протидії псевдонауці

Напрями	Заходи	Очікувані результати
Формування наукової культури	Популяризація наукового знання, просвітницька діяльність, критичний аналіз різних псевдонаукових тверджень	Підвищення обізнаності громадян, формування критичного мислення
Освітня політика	Інтеграція основ наукових досліджень в освітні програми, розвиток навичок перевірки фактів і логічного мислення	Усвідомлення методології наукового пізнання, стійкий імунітет до маніпуляцій
Роль наукової спільноти і держави	Виступи експертів у ЗМІ, викриття псевдонаукових міфів, регулювання обігу інформації у сфері медицини, освіти, екології тощо	Зміцнення авторитету науки, протидія дезінформації, підвищення безпеки суспільства

Не менш важливою є активізація відповідальності наукової спільноти у протистоянні псевдонауці. Академічні установи мають виступати експертними центрами, що надають суспільству об’єктивну, перевірену інформацію. Відкрита наукова комунікація, регулярне публічне пояснення складних проблем, розвінчування наукових міфів – усе це має бути елементами загальної стратегії формування довіри до науки. Водночас держава повинна регламентувати обіг наукової інформації в медіа, недопускаючи поширення відверто антинаукових поглядів, особливо у сферах, які мають безпосередній вплив на здоров’я, екологію і суспільну безпеку.

Підсумовуючи, зазначимо, що псевдонаука є складним соціокультурним явищем, яке, маскуючись під наукову діяльність, фактично підриває засади наукового пізнання, раціональності та

об'єктивності. Основною відмінністю псевдонауки від справжньої науки є відсутність верифікованості, фальсифікованості, методологічної прозорості та здатності до самокорекції. Вона не ґрунтується на об'єктивних доказах, використовує недостовірні або спотворені дані, уникає критики з боку наукового співтовариства, апелює до масової свідомості та часто переслідує комерційні або ідеологічні цілі.

Практичне завдання

Оберіть одну з галузей наукового знання (наприклад, фізику, біологію, хімію, економіку) та дослідіть її розвиток від виникнення до сучасного стану. У процесі виконання завдання проаналізуйте основні історичні етапи становлення обраної науки, охарактеризуйте внесок провідних науковців на кожному з них, окресліть найважливіші відкриття, концепції або теорії, які визначили її подальший розвиток. Результати дослідження представте у вигляді таблиці з такими компонентами: період, прізвища науковців та їхні досягнення. Підтвердьте інформацію посиланнями на використані джерела.

Тести

1. Яке твердження характеризує натурфілософські уявлення античності?

- a) вони прагнули пояснити природу через елементарні начала, такі як вода, повітря, вогонь*
- b) вони ґрунтувалися на догматичній релігійній доктрині без спроб раціонального пояснення природи*
- c) вони зосереджувалися виключно на міфах*
- d) вони базувалися на емпіричних спостереженнях без використання філософських понять*

2. У чому полягає сутність парадоксу і як він впливає на структуру наукового знання?

- a) парадокс – це ситуація, коли емпіричні дані суперечать теоріям, що призводить до повної відмови від існуючих моделей*
- b) парадокс означає, що всі існуючі теорії є хибними та повинні бути замінені новими без будь-якої перевірки*

с) парадоксом є непередбачена помилка у науковому експерименті, яка позбавляє дослідника будь-яких можливостей для теоретичного розвитку

д) парадокс виникає як логічно обґрунтоване твердження, що суперечить інтуїтивним уявленням або науковим парадигмам, стимулюючи перегляд фундаментальних концептів і методології

3. Який аспект найповніше окреслює суб'єктів наукової діяльності?

а) широка аудиторія користувачів наукової інформації, які активно поширюють знання

б) колективна свідомість суспільства, що поділяє загальну культуру знань

с) особи з достатнім рівнем підготовки, спеціалізованими знаннями та навичками критичного мислення

д) професійні спільноти, які займаються адміністративною підтримкою науки

4. Яка з наведених характеристик відображає сутність науки?

а) форма раціонального пізнання, спрямована на виявлення об'єктивних закономірностей буття

б) сукупність інтуїтивних уявлень і досвіду, накопичених людством

с) система знань, яка базується на авторитеті та традиціях

д) спосіб отримання знань, що не передбачає експериментальної перевірки

5. Яка особливість псевдонауки в сучасному інформаційному суспільстві?

а) псевдонаука сприяє поширенню критичного мислення

б) псевдонаука базується на відкритості до експертного оцінювання і перевірки

с) псевдонаука виконує функцію легітимізації наукового пізнання

д) псевдонаука дезорієнтує суспільну свідомість і загрожує легітимності наукових знань

6. Які досягнення хімії характеризували період промислової революції?

- a) переважання алхімічних підходів і містичних пояснень
- b) відмова від атомної теорії
- c) розвиток електрохімії, дослідження властивостей елементів і відкриття нових сполук
- d) виключна увага до органічної хімії з ігноруванням неорганічної

7. У чому полягає відмінність науки від буденного знання?

- a) буденне знання ґрунтується на формальних логічних правилах, а наука – на інтуїції
- b) наука базується на об'єктивності та можливості перевірки знань, а буденне знання часто суб'єктивне і фрагментарне
- c) буденне знання передбачає проведення експериментальної перевірки, а наука – ні
- d) наука ґрунтується на особистому досвіді, тоді як буденне знання – ні

8. У чому полягає методологічне значення парадоксу як інструменту наукового пізнання?

- a) парадокс демонструє межі застосування логіки, тому не має методологічного значення для науки
- b) парадокс методологічно служить лише для підтвердження існуючих догм
- c) парадокс є свідченням недосконалості експериментальних методів і вимагає їх негайного скасування
- d) парадокс виступає як індикатор внутрішніх протиріч у теоретичних системах

9. Яку роль відіграла середньовічна наука в історії наукової думки?

- a) вона призвела до занепаду науки і втрати знань
- b) вона забезпечила збереження, систематизацію та розвиток інтелектуальної спадщини людства
- c) вона повністю ігнорувала античні наукові здобутки
- d) вона розробила повністю нову наукову парадигму, що не має зв'язку з минулим

10. Які з наведених критеріїв є базовими для відмежування науки від псевдонауки?

a) авторитетність прихильників, поширеність у ЗМІ, простота пояснень

b) закритість для публічного обговорення, відсутність критики

c) верифікованість, фальсифікованість, логічна узгодженість, відкритість до експертного оцінювання

d) використання популярної термінології, емоційна аргументація

Запитання для перевірки знань

1. Що розуміють під поняттям «наука» в сучасному науковому дискурсі?

2. Окресліть та поясніть основні структурні елементи науки.

3. Яке значення має парадокс у процесі наукового пізнання? Наведіть приклади.

4. Що таке наукова ідея? Яка її роль у процесі дослідження?

5. Як класифікують науки за предметом дослідження? Наведіть приклади.

6. Яку роль відіграють суб'єкти наукової діяльності у формуванні та розвитку науки?

7. Що таке наукознавство? Які основні напрями його дослідження?

8. Як розвивалася наука від періоду донаукового мислення до інформаційного суспільства XXI століття?

9. Як у науковій літературі визначається феномен псевдонауки? Які терміни використовують для позначення цього явища?

10. Які існують відмінності між псевдонаукою та академічною наукою?

Тематика самостійної роботи

1. Наукова картина світу: етапи становлення та сучасні підходи.

2. Філософія науки та її вплив на формування світогляду сучасної людини.

3. Особливості й відмінності постнекласичної науки від класичної та некласичної наукових парадигм.

4. Епістемологія наукового відкриття: від гіпотези до загальновизнаної теорії.

5. Історичні аспекти та сучасні дискусії щодо взаємодії науки і релігії.
6. Співвідношення науки та мистецтва.
7. Наука як рушійна сила прогресу: аналіз історичних прикладів і сучасних тенденцій.
8. Проблема наукового обґрунтування та верифікації знань.
9. Криза довіри до науки та шляхи її подолання в сучасному суспільстві.
10. Міждисциплінарність як нова наукова парадигма ХХІ століття.

Література

1. Гончаренко С. У., Олійник П. М. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 323 с.
2. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.
3. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.
4. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
5. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Львів: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
6. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підруч. Київ: ЦУЛ, 2009. 96 с.
7. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підруч. Київ: Знання, 2007. 317 с.
8. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.
9. Merton R. K. The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations. Chicago: University of Chicago Press, 1973. 320 p.

Розділ 2. ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У цьому розділі розкрито зміст, функції та види методології наукових досліджень. Охарактеризовано методи теоретичного рівня, спрямовані на виявлення сутнісних характеристик, внутрішніх структур та закономірностей функціонування досліджуваних явищ або процесів. Особливу увагу приділено специфіці застосування емпіричних методів у науковій практиці.

1. Зміст, функції, види методології та наукових методів

У сучасному академічному дискурсі методологія наукових досліджень розглядається як складний і багатовимірний феномен, який, крім технічних аспектів дослідницької діяльності, охоплює глибші підвалини наукового мислення. Вона формує інтелектуальне підґрунтя для визначення способів постановки наукових проблем, вибору формулювань, логіки аргументації та критеріїв достовірності. Методологія не зводиться до набору стандартних процедур, а слугує одним із засобів забезпечення цілісності наукового пізнання, дозволяючи поєднувати теоретичні узагальнення з практичним досвідом.

Методологія є інтелектуальним орієнтиром, який забезпечує спрямованість і цілісність дослідницького процесу в межах певної логіко-пізнавальної парадигми. Її роль виходить за межі формального упорядкування методів. Методологія визначає дослідницьку культуру, ґрунтуючись на принципах аргументованості, внутрішньої послідовності, прозорості наукових процедур, здатності наукової системи до критичної рефлексії та самокорекції. Поєднуючи філософські основи пізнання з процедурами доказу і перевірки знань, вона сприяє утвердженню науки як впорядкованої та раціонально організованої інтелектуальної діяльності.

Підходи до визначення методології наукових досліджень подано в табл. 2.1. С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко її трактують як вчення про методи пізнання і сукупність прийомів дослідження. Подібне бачення мають Д. М. Стеченко та О. С. Чмир, які підкреслюють, що методологія є способом усвідомлення будови

науки, а також сукупністю принципів і методів, які забезпечують пізнавальний процес. Перевагою такого підходу є його прикладна спрямованість, а недоліком – редукція методології до інструментального рівня без достатньої уваги до її філософського підґрунтя.

Таблиця 2.1

Підходи до визначення методології наукових досліджень

Науковці	Визначення
С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко й інші	Вчення про методи пізнання; сукупність прийомів дослідження, що їх застосовують у будь-якій науці відповідно до специфіки об'єкта пізнання
А. Є. Конверський	Тип раціонально-рефлексивної свідомості, спрямований на вивчення, удосконалення та конструювання методів
О. В. Крушельницька	Філософське вчення про методи пізнання і перетворення дійсності, використання принципів світогляду в процесі пізнання та практики
Д. М. Стеченко, О. С. Чмир	Спосіб усвідомлення будови науки; сукупність принципів і методів, які застосовуються в тій чи іншій галузі знань
Г. С. Цехмістрова	Концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують отримання об'єктивної інформації про явища або процеси

Інша група визначень репрезентує філософсько-світоглядний підхід до розуміння методології. Відповідно до трактування О. В. Крушельницької, методологія – це філософське вчення про методи пізнання і перетворення дійсності, яке включає застосування світоглядних принципів у процесі дослідження. Схожу позицію займає А. Є. Конверський, який її характеризує як певний тип раціонально-рефлексивної свідомості, що передбачає вивчення, удосконалення та конструювання методів. Такі думки мають високу теоретичну цінність, оскільки дозволяють розглядати методологію не лише як сукупність прийомів, а як форму пізнавальної діяльності.

Визначення, запропоноване Г. С. Цехмістровою, акцентує на функціональній ролі методології, що охоплює мету, зміст і методи дослідження й забезпечує отримання об'єктивної, точної та впорядкованої інформації про явища або процеси. Водночас воно не враховує широкого гносеологічного значення методології, зокрема у

формуванні теоретичних основ наукового пізнання. Відсутність акценту на філософських засадах наукової діяльності обмежує комплексність розуміння методології як цілісної системи знань, що поєднує як практичний, так і теоретичний виміри наукового дослідження.

Методологія наукових досліджень виконує низку функцій (табл. 2.2). Вона визначає способи здобуття наукових знань, спрямовує дослідника на досягнення науково обґрунтованої мети через вибір пізнавальної стратегії, гарантує всебічність збору, аналізу й інтерпретації інформації про об'єкт дослідження. Крім того, методологія сприяє інтеграції нових знань у загальний теоретичний фонд науки, уточненню і систематизації її понятійно-категоріального апарату. Вона формує систему наукової інформації, засновану на об'єктивних фактах, і забезпечує логіко-аналітичне підґрунтя для побудови науково обґрунтованих висновків.

Таблиця 2.2

Функції методології наукових досліджень

Функції	Характеристика
Визначення способів здобуття наукових знань	Формує систему методів і процедур, які дозволяють дослідникові отримувати об'єктивні знання про складні та динамічні явища природи і суспільства
Спрямування дослідницького процесу	Забезпечує вибір оптимального шляху пізнання, що відповідає логіці дослідження та дозволяє досягти поставленої наукової мети
Забезпечення всебічного отримання інформації	Сприяє комплексному охопленню досліджуваного об'єкта, враховуючи усі релевантні аспекти, характеристики та контексти явища
Інтеграція нової інформації в науку	Дозволяє включати нові знання до існуючих теорій, адаптувати та систематизувати наукові терміни, уточнювати зміст понять
Формування логіко-аналітичного інструментарію	Забезпечує побудову раціональної структури знання, заснованої на фактах, формує логічний апарат, необхідний для аналізу, пояснення та обґрунтування

У структурі наукового пізнання методологія наукових досліджень постає як багаторівнева система, верхній рівень якої становить філософська методологія (табл. 2.3). Вона виконує функцію світоглядного та логіко-гносеологічного підґрунтя дослідницької діяльності, формуючи загальний напрям пізнання. До неї входять

фундаментальні категорії та діалектичні принципи, які визначають спосіб мислення науковця. У цьому контексті такі поняття, як причина і наслідок, форма та зміст, необхідність і випадковість, слугують пізнавальними орієнтирами та інструментами, які допомагають дослідникові структурувати й інтерпретувати реальність.

Таблиця 2.3

Види методології наукових досліджень

Види	Характеристика
Філософська методологія	Сукупність найзагальніших діалектичних методів, що застосовуються на усіх етапах наукового пізнання та конкретизуються у загальнонауковій і частковонауковій методології
Загальнонаукова методологія	Методологічна основа, яка використовується у більшості галузей знань і спирається на універсальні методи дослідження: історичний, логічний, системний, моделювання тощо
Частковонаукова методологія	Система спеціалізованих методів, розроблених у межах окремої наукової дисципліни, що слугують інструментом для вирішення специфічних дослідницьких завдань науковця

Загальнонаукова методологія формує базовий інструментарій дослідника, застосовуваний у більшості наукових дисциплін незалежно від їхньої предметної специфіки. Вона охоплює загальноприйняті методи дослідження: історичний, логічний, аналіз, синтез, моделювання, формалізацію, індукцію, дедукцію тощо. Ці методи є важливою опорою для формування дослідницької стратегії, побудови гіпотез, структурування емпіричних даних та формулювання висновків. Загальнонаукова методологія забезпечує внутрішню логіку дослідження, послідовність й обґрунтованість його етапів.

Основне призначення частковонаукової методології полягає у вирішенні конкретних дослідницьких завдань. Вона дає змогу не лише систематизувати процес пізнання, а й враховувати особливості галузі знань. Наприклад, в економіці це можуть бути методи моделювання ринків, у фізиці – методи експериментального підтвердження теорій, у філології – лінгвістичний аналіз текстів, а в біології – молекулярно-генетичні дослідження. Кожна з цих наук

вимагає унікального арсеналу інструментів, що дозволяють глибше проникнути в сутність об'єктів дослідження, забезпечуючи об'єктивність та достовірність висновків.

Методологія наукових досліджень перебуває у нерозривному взаємозв'язку з науковими методами, де методологія виступає підґрунтям, що визначає загальні принципи, логіку та стратегію пізнання, тоді як методи є конкретними інструментами реалізації цієї стратегії на практиці. Методологія формує рамки, в межах яких відбувається вибір, обґрунтування та застосування методів відповідно до мети, об'єкта та предмета дослідження. Іншими словами, методи втілюють методологічні настанови в діяльності дослідника, забезпечуючи системне, послідовне й ефективне здобуття нового знання.

Наукові методи виступають основним інструментом пізнання дійсності, що дає змогу вивчати явища або процеси у їхньому взаємозв'язку, динаміці та розвитку. Існує декілька підходів до їх класифікації залежно від різних критеріїв: за функціональними можливостями – етапні спостереження та універсальні; за метою – первинні та вторинні; з огляду на спосіб реалізації – логіко-аналітичні, візуально-графічні, експериментально-ігрові й математичні; за функціональним навантаженням у процесі пізнання – такі, що забезпечують систематизацію, пояснення або прогнозування; за точністю припущень – детерміністичні та стохастичні (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Класифікація наукових методів

За функціональними можливостями			
Етапні спостереження		Універсальні методи	
За метою			
Первинні методи		Вторинні методи	
За способом реалізації			
Логіко-аналітичні методи	Візуально-графічні методи	Експериментально-ігрові методи	Математичні методи
За рівнем пізнання			
Емпіричні методи		Теоретичні методи	
За функціями, які вони здійснюють у пізнанні			
Методи систематизації	Методи пояснення	Методи прогнозування	
За точністю припущень			
Детерміністичні методи		Стохастичні методи	

Етапні спостереження застосовуються на початкових стадіях дослідження з метою фіксації фактів, первинного опису об'єктів і виявлення емпіричних залежностей. Вони забезпечують накопичення інформації, необхідної для подальшого аналізу та побудови гіпотез. Універсальні методи мають більш широку сферу застосування і можуть бути ефективно використані на різних етапах наукового пізнання – від постановки проблеми до формулювання теоретичних узагальнень. Ці методи виконують інтегративну функцію в пізнавальній діяльності, сприяючи цілісному осмисленню явищ або процесів.

Первинні методи передбачають безпосереднє збирання емпіричних даних дослідником шляхом спостереження, експерименту, опитування або інтерв'ювання, тобто фіксацію інформації з першоджерела. Натомість вторинні методи ґрунтуються на аналізі вже наявної інформації, зібраної іншими дослідниками або інституціями (статистичних звітів, наукових публікацій, архівних матеріалів або баз даних). Таким чином, первинні методи забезпечують отримання нової інформації, а вторинні – дають змогу виявити загальні тенденції, здійснити аналіз і сформулювати висновки на основі вже наявного знання.

Логіко-аналітичні методи ґрунтуються на операціях мислення, логічному аналізі понять, суджень і висновків, що дозволяє структурувати знання та виявляти причинно-наслідкові зв'язки. Візуально-графічні методи передбачають використання схем, графіків, таблиць і моделей, які допомагають візуалізувати складні дані та полегшити їх інтерпретацію. Експериментально-ігрові методи базуються на моделюванні ситуацій і процесів у формі гри або експерименту з метою вивчення реакцій та поведінки досліджуваних суб'єктів або систем. Математичні методи застосовують кількісні інструменти для здійснення обчислень, моделювання і прогнозування.

Емпіричні методи ґрунтуються на зборі фактичної інформації шляхом спостереження, експерименту, вимірювань та інших способів фіксації реальних явищ або процесів (спостереження, експеримент, вимірювання, опитування тощо). Вони спрямовані на отримання конкретних даних, які слугують підґрунтям для подальшого аналізу та узагальнення. Теоретичні методи оперують абстрактними

поняттями, моделями та логічними конструкціями, що дозволяє систематизувати, пояснювати і прогнозувати явища або процеси на основі отриманих емпіричних результатів (аналіз, синтез, абстрагування, індукція, дедукція тощо).

Методи систематизації спрямовані на впорядкування та структурування наукової інформації, класифікацію фактів, явищ або процесів з метою формування цілісної, послідовної та логічно узгодженої картини досліджуваних об'єктів. Методи пояснення відіграють ключову роль у встановленні причинно-наслідкових зв'язків і механізмів, які лежать в основі вивчених явищ або процесів, що дає змогу глибше розкрити їхню сутність і природу. Методи прогнозування базуються на аналізі наявних даних, що дозволяє передбачати майбутні тенденції, зміни та розвиток об'єктів дослідження.

Детерміністичні та стохастичні методи відрізняються характером встановлення причинно-наслідкових зв'язків у процесі наукового пізнання. Детерміністичні методи передбачають жорстку зумовленість між явищами, коли за однакових умов спостерігається один і той самий результат. Вони характерні для точних наук, таких як фізика і математика, де закономірності є стабільними та передбачуваними. Стохастичні методи ґрунтуються на врахуванні випадковостей та ймовірностей, що актуально в економічних дослідженнях. Такі методи дозволяють не лише фіксувати закономірності, а й оцінювати рівень невизначеності результатів.

Підсумовуючи, зазначимо, що методологія наукових досліджень становить фундаментальну основу для організації та реалізації пізнавального процесу в межах академічної науки. Вона охоплює сукупність філософських, загальнонаукових і спеціальних методологічних підходів, що забезпечують логічну послідовність, обґрунтованість і системність наукового пошуку. Знання методологічних засад дозволяє дослідникові свідомо обирати й адаптувати методи відповідно до специфіки об'єкта вивчення, підвищуючи тим самим якість, достовірність та прогностичну цінність отриманих наукових результатів.

2. Характеристика методів теоретичних досліджень

Методи теоретичних досліджень являють собою систему раціонально-логічних засобів наукового пізнання, які спрямовані на виявлення сутнісних характеристик, внутрішніх структур і закономірностей функціонування досліджуваних об'єктів (табл. 2.5 і 2.6). Їх призначення полягає у формуванні гіпотез, концепцій, моделей та узагальнень, які розкривають внутрішні сутнісні характеристики явищ або процесів, виявляють структурні зв'язки та причинно-наслідкові залежності. Ці методи ґрунтуються на аналізі, синтезі, дедуктивному й індуктивному міркуванні, формалізації знань і моделюванні процесів, що відбуваються у певній сфері дослідження.

Таблиця 2.5

Методи теоретичних досліджень

Методи	Характеристика
Абстрагування	Відвернення уваги дослідника від другорядних, несуттєвих характеристик об'єкта з одночасним зосередженням на найбільш важливих
Аксіоматичний метод	Прийняття певних положень (аксіом) без доведення, з подальшим логічним виведенням нових тверджень згідно з формальними правилами
Аналіз	Умовний або фактичний поділ складного об'єкта на елементи, які вивчаються окремо задля глибшого розуміння цілого
Дедукція	Умовивід, в якому висновок про той чи інший елемент множини робиться на основі знання про загальні властивості усієї множини
Ідеалізація	Створення абстрактних уявлень про об'єкт, які в реальності не існують, але дозволяють дослідити закономірності шляхом спрощеного уявлення
Індукція	Умовивід від часткового до загального, коли на основі знань про частини предметів певного класу робиться висновок про клас загалом
Моделювання	Створення моделі для вивчення властивостей об'єкта у випадках, коли пряме дослідження є неможливим або утрудненим
Синтез	Логічне поєднання окремих елементів або характеристик об'єкта у цілісну систему для виявлення узагальнених властивостей
Формалізація	Опис структурних характеристик об'єкта за допомогою формальних знакових систем, як-от мови математики, з метою підвищення строгості й однозначності знань

Абстрагування є науковим методом, зміст якого полягає в розумовому відокремленні певних характеристик об'єкта з метою глибшого осмислення його сутності. У процесі абстрагування дослідник навмисно ігнорує низку властивостей, які не мають вирішального значення для мети дослідження, і зосереджується на тих аспектах, які вважаються найбільш істотними для розуміння внутрішньої структури або закономірностей функціонування об'єкта. Такий підхід дає змогу перейти від поверхневого, чуттєвого сприйняття до більш глибокого рівня пізнання, на якому формуються загальні уявлення і теоретичні конструкції.

Таблиця 2.6

Приклади використання методів теоретичних досліджень

Методи	Приклади
Абстрагування	Вивчення руху матеріальних тіл з нехтуванням впливу середовища
Аксіоматичний метод	Прийняття аксіом у фінансовому аналізі: чим вищий ризик, тим вища очікувана дохідність
Аналіз	Виокремлення семантичних полів у художньому тексті для інтерпретації стилю автора
Дедукція	Виведення прогнозу щодо наслідків кліматичних змін у конкретному регіоні з глобальної моделі зміни клімату
Ідеалізація	Припущення про повну незалежність судової гілки влади в моделі «ідеальної демократії»
Індукція	Формулювання висновку про збільшення навантаження на домогосподарства при збільшенні цін на ліки
Моделювання	Побудова моделі прогнозу безробіття на наступний рік залежно від змін у ВВП
Синтез	Інтеграція даних соціології, антропології та економіки в концепції розвитку людського капіталу
Формалізація	Застосування формули для розрахунку точки беззбитковості діяльності підприємства

Особливістю застосування абстрагування є те, що воно передбачає перехід від конкретного до загального, від одиничного до типового. Саме завдяки цьому методу дослідник отримує змогу виявити сталі зв'язки та відношення, які лежать в основі досліджуваних явищ або процесів, й водночас усунути випадкові або ситуативні елементи, які можуть ускладнювати розуміння суті. Абстрагування виступає не лише як техніка спрощення об'єкта дослідження, а й як логічний інструмент глибокого теоретичного

аналізу, що сприяє побудові цілісних і внутрішньо узгоджених концепцій.

Аксіоматичний метод – це спосіб побудови наукової теорії, за якого певна сукупність вихідних тверджень (аксіом) приймається без доведення та використовується як основа для логічного виведення усіх інших положень цієї системи. Аксіоми розглядаються як умовно беззаперечні засади, на яких дедуктивно вибудовується вся структура знання. Це дозволяє забезпечити внутрішню узгодженість теорії, чіткість логічних зв'язків між елементами системи та прозорість способу виведення кожного нового твердження. Основна мета аксіоматичного методу – сформулювати логічно замкнену систему понять і тверджень, в якій виключено довільність та суперечність.

Для ефективного застосування цього методу важливим є дотримання кількох принципів: аксіоми мають бути несуперечливими (не повинні приводити до взаємовиключних висновків), незалежними (жодна не має виводитися з інших) та достатніми (у сукупності забезпечують побудову усієї системи). Аксіоматичний метод передбачає не пояснення явищ, а конструювання логічно послідовної моделі знання, в межах якої чітко простежується, які твердження є базовими, а які – похідними. Він слугує інструментом упорядкування знань, побудови абстрактних систем та аналізу меж їхньої застосовності.

Аналіз – це науковий метод, який полягає в умовному або фактичному поділі складного об'єкта дослідження на окремі складові частини з метою їхнього поглибленого вивчення. Такий поділ дозволяє виокремити певні елементи, структури або зв'язки, які у цілісному вигляді залишаються прихованими або недостатньо визначеними. У процесі аналізу окремі компоненти розглядаються у взаємозв'язку з іншими або незалежно, що дозволяє краще зрозуміти закономірності функціонування цілого. Зміст цього методу полягає не лише у виявленні частин, а й у встановленні ролі кожної з них у формуванні властивостей об'єкта в цілому.

Аналіз відіграє важливу роль у процесі наукового пізнання, оскільки дає змогу глибше осмислити об'єкт дослідження шляхом виявлення його внутрішньої структури, суперечностей, механізмів функціонування та чинників розвитку. Його універсальність полягає в

здатності застосовуватися на усіх етапах дослідницької діяльності – від первинного збору фактів до побудови теоретичних конструкцій. Завдяки аналітичному підходу стає можливим упорядкування інформації, виокремлення ключових елементів і створення логічного підґрунтя для подальшого синтезу – етапу, на якому розчленовані компоненти об'єднуються в цілісну концептуальну систему знання.

Дедукція передбачає формулювання висновків на основі загальних положень. Її зміст полягає у використанні знання про загальні властивості класу для отримання необхідних висновків про конкретні елементи цього класу. У дедуктивному міркуванні істинність вихідних положень гарантує істинність висновків, що робить цей метод особливо важливим для створення строго аргументованих наукових теорій. Дедукція є визначальною для тих наук, в яких із загальних положень формулюються конкретні висновки, що піддаються емпіричній перевірці та практичному застосуванню.

Завдяки дедуктивному методу здійснюється формулювання наукових гіпотез, які є предметом подальшої емпіричної перевірки, що забезпечує наукову обґрунтованість і достовірність отриманих результатів. Дедукція виступає важливою ланкою між теоретичним й емпіричним рівнями пізнання, сприяючи інтеграції абстрактних наукових понять з конкретними фактами та явищами дійсності. Вона дозволяє логічно прогнозувати наслідки загальних закономірностей, формувати обґрунтовані висновки, забезпечує послідовність і системність наукового дослідження, слугуючи основою для розвитку теорій і їхнього практичного застосування.

Ідеалізація полягає у свідомому створенні спрощених, абстрактних моделей явищ або процесів, які в реальному світі не існують у чистому вигляді. Вона дозволяє відокремити ключові характеристики об'єкта, ігноруючи другорядні або ускладнюючі фактори, щоб зосередитися на вивченні основних закономірностей. Завдяки цьому методу науковці можуть формувати теоретичні конструкції, які полегшують аналіз у контрольованих умовах. Ідеалізація, таким чином, слугує важливим інструментом абстрагування, що допомагає долати складність реального світу і спрямовує пізнавальний процес у русло структурованого дослідження.

Водночас ідеалізація має свої обмеження, оскільки створені нею моделі є умовними і не відображають усієї багатогранності явищ або процесів. Вона вимагає уважного підходу до інтерпретації отриманих результатів, оскільки надмірне спрощення може призводити до викривлення сутності досліджуваних явищ або процесів. Тому використання цього методу потребує балансування між спрощенням й адекватністю моделі, а також подальшої емпіричної верифікації. Незважаючи на це, ідеалізація є важливою частиною методологічного арсеналу, що сприяє формуванню теоретичної бази наукових досліджень.

Індукція забезпечує перехід від аналізу окремих, конкретних явищ або процесів до формулювання загальних висновків і закономірностей. Використовуючи її, дослідник збирає та систематизує емпіричні дані, аналізує повторювані ознаки і тенденції, що спостерігаються у межах вибірки об'єктів. Завдяки цьому формується узагальнена картина, яка характеризує весь клас об'єктів дозволяючи перейти від часткового знання до цілісного уявлення про предмет дослідження. Таким чином, індукція створює основу для побудови теоретичних моделей, які відображають сутнісні властивості і закономірності дослідження.

Проте індуктивний метод не позбавлений викликів, зокрема ризику хибного узагальнення, що виникає через обмеженість або нерепрезентативність емпіричних даних (деякі дані можуть не відображати повної картини, що створює загрозу формулюванню помилкових висновків). Через це індукція нерідко використовується у поєднанні з іншими методами, які дозволяють підтвердити або спростувати індуктивні припущення, забезпечуючи більшу достовірність наукових результатів. У підсумку індукція виступає не лише як спосіб розширення знання, а й як важливий етап формування наукових гіпотез, які підлягають подальшій оцінці та перевірці.

Моделювання є науковим методом, який передбачає створення моделей явищ або процесів з метою їх вивчення та аналізу. У тих випадках, коли пряме дослідження реального об'єкта є складним або неможливим через обмеження в часі, ресурсах, технічних можливостях або етичних міркуваннях, моделювання дозволяє отримати необхідні знання про характеристики та поведінку системи.

Завдяки цьому методу дослідник має змогу експериментувати з різними параметрами, прогнозувати розвиток і виявляти закономірності без ризику пошкодження або порушення цілісності об'єкта.

Метод моделювання охоплює широкий спектр підходів – від створення фізичних макетів до розробки математичних, комп'ютерних і концептуальних моделей, які відтворюють основні властивості та взаємозв'язки явищ або процесів. Вибір конкретного виду моделі залежить від мети дослідження, особливостей об'єкта та доступних засобів. У науковому дослідженні моделювання виконує функції абстрагування та формалізації, дозволяючи структурувати інформацію і глибше зрозуміти складні системи. Крім того, воно слугує інструментом прогнозування та прийняття обґрунтованих рішень у різних сферах науки і практики.

Синтез полягає в об'єднанні окремих елементів об'єкта в єдину, цілісну систему. Це дозволяє не просто відновити структуру досліджуваного явища або процесу, а виявити нові, узагальнені властивості та закономірності, які не можуть бути виявлені при розгляді складових окремо. Синтез, таким чином, сприяє формуванню цілісного, комплексного розуміння об'єкта, забезпечуючи можливість інтеграції різнорідної інформації та поглибленого аналізу взаємозв'язків між елементами системи. Це робить синтез незамінним інструментом для створення наукових моделей і теорій, що відображають складність та багатогранність явищ або процесів.

У практичному вимірі синтез використовується для систематизації, узагальнення та інтеграції знань, отриманих на різних рівнях дослідження і з різних джерел інформації. Він є діаметрально протилежним до аналізу, оскільки останній розчленовує об'єкт на частини для детального вивчення, тоді як синтез з'єднує ці частини в єдине ціле, яке має якісно нові характеристики. Саме через застосування синтезу наука здатна будувати узагальнені моделі, що інтегрують окремі факти й емпіричні дані у логічно впорядковані теоретичні системи, сприяючи глибшому розумінню природи явищ або процесів.

Формалізація є науковим методом, що передбачає представлення знань про явища або процеси у вигляді формалізованих, тобто строго

визначених, знакових систем. Основною метою цього методу є усунення багатозначності природної мови через використання математичних символів, логічних структур або іншої штучної мови. У такий спосіб знання набуває чіткої, впорядкованої форми, що забезпечує однозначне розуміння й інтерпретацію інформації в межах наукового дискурсу. Формалізація дозволяє будувати логічно цілісні теоретичні конструкції, де кожен елемент чітко визначений і має однозначне функціональне навантаження.

Цей метод є ефективним у тих галузях знань, де точність, структурованість і можливість верифікації мають вирішальне значення. Формалізовані системи знань сприяють моделюванню складних явищ або процесів, дозволяють здійснювати математичний аналіз, логічні висновки та прогнозування. Більше того, формалізація створює передумови для автоматизованого опрацювання інформації за допомогою комп'ютерних систем, що істотно розширює інструментарій сучасного дослідника. У цілому формалізація сприяє методологічній строгості, забезпечує наукову обґрунтованість, а також підвищує ефективність комунікації в межах наукової спільноти.

Підсумовуючи, зазначимо, що методи теоретичного дослідження відіграють ключову роль у процесі наукового пізнання, оскільки дозволяють осмислювати й узагальнювати емпіричну інформацію на рівні абстракцій, понять і концептуальних конструкцій. Їхнє застосування спрямоване на розкриття внутрішньої логіки явищ або процесів, побудову системи понять, встановлення міжпредметних зв'язків і розроблення теоретичних моделей, здатних відобразити сутність дослідження. Завдяки цим методам формується аналітична база, яка інтерпретує наявні факти й окреслює горизонти нових знань, визначаючи напрями наукового пошуку.

3. Методи наукових досліджень емпіричного рівня

Методи наукових досліджень емпіричного рівня охоплюють широкий спектр процедур, спрямованих на вивчення явищ або процесів у їх природному або штучно створеному середовищі. Основна мета їх застосування полягає у збиранні первинних даних, що відображають фактичний стан, фіксації емпіричних характеристик, які можуть бути основою для подальших узагальнень і теоретичних

побудов. В емпіричному дослідженні важливо дотримуватись принципів об'єктивності, надійності, точності, відтворюваності та репрезентативності, що гарантує наукову коректність отриманих результатів.

До методів емпіричного рівня належать спостереження, вимірювання, експеримент, анкетування, інтерв'ювання та інші (табл. 2.6 і 2.7). Вони відрізняються за ступенем втручання дослідника у природний хід подій, способом організації дослідницької процедури, обсягом даних, що збираються, рівнем контролю за змінними. Емпіричні методи відіграють ключову роль у верифікації гіпотез, уточненні наукових понять, виявленні тенденцій і формуванні фактичної основи для подальшої аналітичної та теоретичної роботи. У результаті вони сприяють збагаченню знань, забезпечують надійний фундамент для будови науково обґрунтованих концепцій та моделей.

Таблиця 2.6

Методи наукових досліджень емпіричного рівня

Методи	Характеристика
Анкетування	Збір емпіричних даних шляхом заповнення стандартизованої анкети з попередньо сформульованими запитаннями
Вимірювання	Визначення кількісних характеристик явища або процесу шляхом використання одиниць виміру та спеціалізованих технічних засобів
Експеримент	Створення або модифікація умов функціонування явища або процесу з метою виявлення його властивостей, закономірностей і причинно-наслідкових зв'язків
Інтерв'ювання	Збір інформації, що здійснюється шляхом безпосереднього вербального спілкування між дослідником (інтерв'юером) та респондентом
Спостереження	Систематичне, цілеспрямоване та науково організоване візуальне або сенсорне сприймання явища або процесу, що здійснюється без прямого втручання дослідника

Анкетування ґрунтується на збиранні інформації шляхом звернення до певної вибірки респондентів із заздалегідь підготовленим переліком запитань. Цей метод дозволяє отримати порівнянні дані від великої кількості осіб у відносно короткий термін. Анкети можуть бути розповсюджені як у паперовому, так і в електронному вигляді, що забезпечує гнучкість у виборі способу

проведення дослідження. Залежно від дослідницької мети, використовуються запитання різних типів: закриті (з варіантами відповідей), відкриті (передбачають розгорнуту відповідь), напівзакриті (з варіантом «інше») тощо.

Таблиця 2.7

**Приклади використання методів наукових досліджень
емпіричного рівня**

Методи	Приклади
Анкетування	Онлайн-опитування студентів щодо ефективності дистанційного навчання в період карантину
Вимірювання	Вимірювання температури поверхні асфальту в різний час доби інфрачервоним термометром
Експеримент	Дослідження впливу кофеїну на концентрацію уваги: одна група вживає каву, інша – плацебо
Інтерв'ювання	Усне опитування підприємців щодо впливу економічної кризи на бізнес-процеси
Спостереження	Фіксація проявів агресивної поведінки у підлітків під час перерв у школі для подальшого аналізу причин

Анкетування дає змогу вивчати широкий спектр соціальних, психологічних, поведінкових та когнітивних аспектів, пов'язаних з позицією, досвідом, переконаннями та вподобаннями опитуваних. Однак ефективність цього методу залежить від ряду чинників, зокрема якості формулювання запитань, структури анкети, репрезентативності вибірки, рівня мотивації респондентів та етичних аспектів проведення опитування. Також важливо враховувати викривлення, пов'язані з суб'єктивністю відповідей, бажанням надати соціально схвалювані відповіді або відсутністю інтересу до участі в опитуванні.

Вимірювання забезпечує об'єктивну оцінку кількісних параметрів явищ або процесів. Його сутність полягає у порівнянні певної властивості досліджуваного об'єкта з прийнятою одиницею виміру за допомогою спеціально розроблених технічних приладів або методик. Застосування методу вимірювання дозволяє подолати суб'єктивність спостереження, забезпечуючи точність, відтворюваність і стандартизованість отриманих даних. Результати вимірювань здатні не лише фіксувати поточний стан об'єкта, а й слугувати базою для кількісного аналізу змін, формулювання

узагальнень, виявлення закономірностей.

У межах дослідницької діяльності вимірювання виконує декілька важливих функцій: воно дозволяє оцінювати інтенсивність певних властивостей, визначати ступінь відхилень від нормативних значень, здійснювати класифікацію об'єктів за кількісними ознаками та проводити міждисциплінарні порівняння. Надійність методу залежить від точності приладів, дотримання процедур стандартизації, а також адекватного вибору шкали виміру. Крім того, важливим є забезпечення валідності та надійності вимірювальних процедур, особливо у випадках, коли досліджувані величини мають прихований характер.

Експеримент передбачає активне втручання дослідника в природний хід явища або процесу шляхом створення спеціально організованих умов. Його сутність полягає у зміні або модифікації певних факторів з метою спостереження за реакцією об'єкта та фіксації змін, що виникають у відповідь на ці впливи. Такий підхід дозволяє цілеспрямовано виявляти внутрішні властивості об'єкта, перевіряти гіпотези, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та досліджувати механізми функціонування складних систем. Експеримент характеризується високим рівнем контрольованості змінних, що забезпечує більшу точність і достовірність результатів.

Крім перевірки теоретичних положень, експеримент сприяє формулюванню нових гіпотез, розширенню знань про об'єкт і поглибленню розуміння виявлених закономірностей. Існують різні типи експериментів: лабораторний (проводиться в контрольованих умовах), польовий (здійснюється в реальному середовищі), моделюючий (базується на створенні штучної моделі об'єкта), кожен з яких має свою специфіку й застосовується відповідно до мети дослідження. Важливою характеристикою цього методу є його відтворюваність, що забезпечує можливість багаторазової перевірки результатів у різних умовах і контекстах.

Інтерв'ювання ґрунтується на безпосередньому вербальному контакті між дослідником (інтерв'юером) та респондентом. Його головна мета – одержання інформації про думки, переконання, мотивації, поведінкові установки або життєвий досвід опитуваної особи. Цей метод дозволяє як отримати відповіді на заздалегідь

підготовлені запитання, так і уточнити зміст відповідей у процесі спілкування. Відмінною рисою інтерв'ювання є його гнучкість. Інтерв'юер має змогу варіювати послідовність, формулювання запитань і навіть коригувати напрям розмови відповідно до реакцій респондента.

Існує кілька типів інтерв'ю, кожен з яких має свою методологічну специфіку. Структуроване інтерв'ю передбачає використання уніфікованого переліку запитань, що забезпечує порівнюваність результатів, тоді як вільне інтерв'ю дозволяє глибше зануритися у внутрішній світ респондента. Напівструктурований варіант поєднує обидва підходи, надаючи інтерв'юєру свободу в уточненні або розширенні теми бесіди. Завдяки своїй адаптивності й здатності фіксувати вербальні та невербальні сигнали, інтерв'ювання залишається надзвичайно ефективним методом для збирання якісних даних у різних дослідницьких контекстах.

Спостереження забезпечує первинний контакт дослідника з реальністю через чуттєве сприймання явищ або процесів. Його суть полягає у систематичному та цілеспрямованому вивченні об'єктивних проявів реальності без активного втручання у хід подій. Це дозволяє фіксувати властивості, зміни та взаємозв'язки між об'єктами дослідження в умовах їх природного існування. Спостереження ґрунтується на попередньо визначених наукових критеріях і завданнях, що дозволяє не лише зібрати точні фактичні дані, а й забезпечити їхню повторюваність, порівнюваність і суб'єктивну перевірку.

Процедура спостереження передбачає ретельну організацію дослідження: чітке визначення мети, об'єкта та предмета спостереження, фіксацію умов його проведення, застосування відповідних засобів реєстрації даних – щоденників, аудіо- та відеозаписів, біометричних пристроїв тощо. Водночас важливо забезпечити незалежність спостереження від особистих уподобань або переконань дослідника з метою уникнення викривлення фактів. Такий підхід дозволяє спостереженню залишатися ключовим інструментом аналізу, а також сформувати надійну емпіричну базу для подальших теоретичних узагальнень.

Підсумовуючи, зазначимо, що методи наукових досліджень

емпіричного рівня є важливими інструментами первинного пізнання об'єктивної дійсності, оскільки забезпечують збір фактичних даних шляхом безпосереднього сприймання та фіксації характеристик досліджуваних об'єктів. Їхнє використання дає змогу здобути інформацію, що відповідає вимогам надійності, об'єктивності та верифікованості, слугуючи підґрунтям для подальшого наукового аналізу. Емпіричні методи відіграють ключову роль як на етапі формування проблематики й уточнення предмета дослідження, так і в ході перевірки гіпотез, сприяючи науковій обґрунтованості висновків.

Практичне завдання

Самостійно або за рекомендацією викладача оберіть наукову статтю, опрацюйте її зміст та визначте, які наукові методи були застосовані автором. Результати подайте у вигляді таблиці, де вкажіть: назви методів, пояснення особливостей їх використання у контексті статті та відповідні цитати з тексту, що підтверджують зроблені висновки.

Тести

1. У чому полягає сутність аксіоматичного методу?
 - a) створення абстрактної моделі об'єкта дослідження*
 - b) прийняття тверджень без доведення*
 - c) вивчення складних об'єктів шляхом їх розподілу на частини*
 - d) проведення експерименту для підтвердження гіпотези*
2. Для якого рівня методології характерне використання спеціалізованих методів у межах окремої наукової дисципліни?
 - a) загальнонаукової методології*
 - b) філософської методології*
 - c) частковонаукової методології*
 - d) методології пізнання*
3. Які наукові методи базуються на зборі фактичної інформації через спостереження, експеримент і вимірювання?
 - a) теоретичні методи*
 - b) емпіричні методи*

- c) логіко-аналітичні методи*
- d) математичні методи*

4. У чому полягає відмінність між методологією наукових досліджень і науковими методами?

- a) методологія – це підготовка до дослідження, методи – його опис*
- b) методологія визначає загальні засади дослідження, методи – інструменти їх практичної реалізації*
- c) методологія – частина методів, які мають математичний характер*
- d) методологія та методи є синонімами*

5. Який науковий метод є умовиводом від загального до конкретного?

- a) формалізація*
- b) індукція*
- c) дедукція*
- d) ідеалізація*

6. Для чого використовується метод інтерв'ювання?

- a) отримання інформації через спостереження за поведінкою*
- b) проведення експерименту над об'єктом*
- c) збирання вербальної інформації про думки, мотивацію та досвід респондента*
- d) вимірювання фізичних величин*

7. Який рівень методології ґрунтується на універсальних методах, які застосовуються у більшості науках?

- a) загальнонаукова методологія*
- b) частковонаукова методологія*
- c) філософська методологія*
- d) логіко-емпірична методологія*

8. Для чого використовуються етапні спостереження на початкових стадіях дослідження?

- a) формулювання теоретичних узагальнень*
- b) накопичення інформації та первинного опису об'єктів*

- c) візуалізація даних*
- d) моделювання поведінки досліджуваних суб'єктів*

9. Що передбачає метод синтезу?

- a) поєднання окремих елементів об'єкта у цілісну систему для виявлення узагальнень*
- b) поділ об'єкта на частини*
- c) відволікання від несуттєвих характеристик об'єкта*
- d) створення абстрактних уявлень про об'єкт*

10. Який науковий метод передбачає активне втручання дослідника з метою зміни факторів і спостереження за реакцією об'єкта?

- a) вимірювання*
- b) спостереження*
- c) експеримент*
- d) анкетування*

Запитання для перевірки знань

1. Що таке методологія наукових досліджень? Охарактеризуйте її основні види.

2. У чому полягає відмінність методології від наукових методів? Яку роль відіграє методологія у виборі методів?

3. Які типи наукових методів знаєте? Наведіть приклади.

4. Що таке аналіз як метод теоретичного дослідження? Наведіть приклади його застосування.

5. У чому полягає зміст синтезу? Як він використовується у науковому пізнанні?

6. Визначте поняття індукції та дедукції. Наведіть приклади їх застосування.

7. Яку роль відіграє ідеалізація у системі теоретичних методів?

8. Що таке моделювання як теоретичний метод? Коли і як його застосовують?

9. Поясніть, що таке формалізація. Які переваги вона дає під час проведення теоретичних досліджень?

10. Що таке емпіричні методи? Назвіть їх види і коротко охарактеризуйте кожен.

Тематика самостійної роботи

1. Еволюція уявлень про науковий метод.
2. Методологія та методика в науковому дослідженні: сфери перетину і межі розмежування понять.
3. Методологічний супровід етапів наукового дослідження.
4. Роль методологічної культури дослідника у забезпеченні наукової якості результатів.
5. Наукове передбачення як функція методології: логіка, ризики, межі.
6. Проблеми валідності та надійності у застосуванні кількісних методів вимірювання.
7. Методологічні виклики й особливості експерименту.
8. Метод евристики в науковому дослідженні: філософсько-логічні передумови та сфери використання.
9. Інтердисциплінарна інтеграція методів як чинник формування нових дослідницьких парадигм.
10. Гейміфікація у формуванні методологічних навичок науковця.

Література

1. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень: підруч. Київ: Вища школа, 1997. 271 с.
2. Гончаренко С. У., Олійник П. М. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 323 с.
3. Грабченко А. І. Федорович В. О., Гаращенко Я. М. Методи наукових досліджень: навч. посіб. Харків: НТУ «ХПІ», 2009. 142 с.
4. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.
5. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.
6. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
7. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. А. Є. Конверського. Київ: ЦУЛ. 2010. 352 с.

8. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2007. 254 с.
9. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підруч. Київ: ЦУЛ, 2009. 96 с.
10. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підруч. Київ: Знання, 2007. 317 с.
11. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.

Розділ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ

У цьому розділі розглянуто сутність та види наукових досліджень. Окреслено зміст і логіку етапів організації наукового пошуку, починаючи з вибору теми та завершуючи формулюванням висновків й апробацією результатів. Також увагу зосереджено на аналізі підходів до оцінювання ефективності наукових досліджень.

1. Сутність і види наукових досліджень

Наукове дослідження є видом інтелектуальної діяльності, спрямованої на послідовне, методологічно впорядковане вивчення об'єктивної реальності з метою формування, уточнення або спростування знань про структуру, динаміку та взаємозв'язки між явищами або процесами. Дослідницька діяльність виконує роль каталізатора розвитку науки, що відкриває горизонти пізнання. Її зміст полягає у пошуку відповідей на запитання, які виникають у контексті наукової проблематики, через процедури аналізу, емпіричної перевірки, теоретичного узагальнення та інтерпретації результатів.

Водночас наукове дослідження є формою культурної діяльності. Воно реалізується на основі принципів доказовості, публічності, системності та фальсифікованості знання. Важливо, що процес дослідження не завершується здобуттям нового знання як такого – він охоплює також його концептуалізацію, включення до ширших теоретичних систем, оцінку когнітивної, евристичної та практичної цінності знання. У цьому сенсі наукове дослідження є не лише способом пізнання, а й одним з чинників формування наукового світогляду, методологічної культури мислення та стратегічного бачення перспектив суспільного розвитку.

Підходи до визначення поняття «наукове дослідження» подано в табл. 3.1. У трактуванні С. У. Гончаренка, П. М. Олійника, В. К. Федорченка дослідження розглядається як комплексний процес вивчення об'єкта, який полягає у виявленні внутрішніх закономірностей його виникнення, розвитку та перетворення. Визначення наголошує, що отримані знання не є самоціллю, а мають

безпосередньо впливати на практичну діяльність, забезпечуючи її раціональність й ефективність. Такий акцент на практичній значущості знань формує уявлення про дослідження як активний, цілеспрямований процес трансформації дійсності за допомогою науки.

Таблиця 3.1

Підходи до визначення наукового дослідження

Науковці	Визначення
С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко й інші	Процес вивчення об'єкта з метою встановлення закономірностей його виникнення, розвитку, перетворення в інтересах раціонального використання у практичній сфері
О. В. Крушельницька	З одного боку, цілеспрямоване пізнання, результати якого виступають як системи понять, а з іншого – діяльність людей, спрямована не лише на здобуття знань, а й їх використання на практиці
В. С. Марцин, О. А. Даниленко, С. Т. Дуда й інші	Процес пізнання, який здійснюється з метою викриття закономірностей зміни об'єктів в залежності від місця і часу їх функціонування для подальшого використання у практичній діяльності
Г. С. Цехмістрова	Вивчення за допомогою наукових методів явищ або процесів, аналіз впливу на них різних факторів, вивчення взаємодії між явищами з метою отримання корисних для науки та практики рішень

Як процес, що охоплює теоретичне пізнання та практичну діяльність, розглядає наукове дослідження О. В. Крушельницька. З одного боку, воно спрямоване на формування системи понять, яка забезпечує узагальнене, структуроване розуміння певного явища або процесу. З іншого боку, це соціально значуща діяльність, яка не обмежується отриманням знань, а включає їх цілеспрямоване застосування в реальному житті. Такий підхід підкреслює, що наукове дослідження є не лише інтелектуальною діяльністю, а й важливим чинником практичних змін, що поєднує теорію і практику в єдиному процесі.

В. С. Марцин, О. А. Даниленко, С. Т. Дуда трактують наукове дослідження з позиції процесу пізнання, спрямованого на ідентифікацію закономірностей, які визначають зміну об'єктів у контексті просторово-часових параметрів. Таке бачення відповідає системній методології, де об'єкт дослідження розглядається як

складна система, що функціонує в певному середовищі. Визначення характеризує динамічність об'єкта, оскільки зміни залежать від місця та часу, що робить дослідження контекстуальним і ситуаційним. Важливим є також акцент на практичному використанні результатів, що означає орієнтацію на застосування знань у реальних процесах.

У визначенні наукового дослідження Г. С. Цехмістровою підкреслено центральну роль наукових методів як основи для організованого вивчення явищ або процесів. Методологія виступає не просто інструментом збору інформації, а комплексом правил, процедур і прийомів, що забезпечують точність, об'єктивність та перевірюваність отриманих даних. Вивчення впливу різних факторів на об'єкти дослідження дає змогу розглядати їх як складні відкриті системи, які взаємодіють із зовнішнім середовищем, що відповідає сучасним системним підходам у науці.

Отже, проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що наукове дослідження розглядається як складний, структурований, міждисциплінарний процес, який поєднує теоретичне пізнання, емпіричну верифікацію, просторово-часову обумовленість і практичну значущість результатів. Незалежно від варіативності трактувань, ключовим залишається розуміння наукового дослідження як діяльності, що забезпечує зростання знаннєвого потенціалу суспільства, сприяє розв'язанню актуальних проблем, формує основу для прийняття науково обґрунтованих рішень у різних сферах суспільного життя.

Класифікацію наукових досліджень подано в табл. 3.2. З огляду на методи, які використовуються в процесі наукового пізнання, вони поділяються на теоретичні, теоретико-експериментальні та експериментальні. Теоретичні дослідження ґрунтуються на логіко-раціональних процедурах аналізу, узагальнення, абстрагування, моделювання та формалізації з метою розробки нових концепцій, гіпотез і теорій. Теоретико-експериментальні дослідження поєднують логічні конструкції з емпіричними перевірками. Експериментальні дослідження зосереджені на вивченні явищ або процесів шляхом спостережень, вимірювань, експериментів.

За сферою використання отриманих результатів наукові дослідження поділяються на фундаментальні та прикладні.

Фундаментальні дослідження спрямовані на поглиблене пізнання об'єктивних закономірностей природи, суспільства та мислення без орієнтації на практичне застосування. Їх метою є розширення теоретичної бази науки, формування нових наукових концепцій, принципів і моделей. Прикладні дослідження ґрунтуються на результатах фундаментальних досліджень, а також мають на меті досягнення корисного ефекту у найрізноманітніших сферах людської діяльності.

Таблиця 3.2

Класифікація наукових досліджень

За методами дослідження		
Теоретичні дослідження	Теоретико-експериментальні дослідження	Експериментальні дослідження
За сферою використання результатів		
Фундаментальні дослідження	Прикладні дослідження	
За джерелами фінансування		
Держбюджетні дослідження	Госпдоговірні дослідження	Дослідження, які не фінансуються
За тривалістю проведення		
Довгострокові дослідження	Короткострокові дослідження	Експрес-дослідження
За стадіями проведення		
Пошукові дослідження	Науково-дослідні розробки	Науково-виробничі розробки
За місцем проведення		
Промислові дослідження	Лабораторні дослідження	Дослідження в природних умовах
За складом об'єкта		
Комплексні дослідження		Диференційовані дослідження

Залежно від джерел фінансування наукові дослідження класифікують на держбюджетні, госпдоговірні й такі, що не фінансуються. Держбюджетні дослідження фінансуються за рахунок коштів державного або місцевих бюджетів і, як правило, спрямовані на реалізацію стратегічно важливих науково-технічних програм. Госпдоговірні дослідження виконуються на основі договорів з підприємствами, установами або організаціями незалежно від форми власності. Окрему групу в класифікації становлять дослідження, які здійснюються без будь-якого фінансування – за власною ініціативою

дослідника й на волонтерських засадах.

За тривалістю проведення наукові дослідження поділяються на довгострокові, короткострокові, експрес-дослідження. Довгострокові дослідження охоплюють значний проміжок часу (іноді кілька років) і передбачають глибоке та комплексне вивчення об'єкта, що дозволяє здійснити багатоетапний аналіз, перевірити гіпотези й накопичити масив емпіричних даних. Короткострокові дослідження реалізуються в межах обмеженого часу (від кількох тижнів до кількох місяців) і зосереджені на вирішенні конкретного наукового завдання або окремого аспекту складного явища або процесу. Експрес-дослідження є найшвидшими за термінами виконання – від кількох годин до тижня.

Залежно від стадії проведення наукові дослідження поділяються на пошукові, науково-дослідні розробки та науково-виробничі розробки. Пошукові дослідження є початковим етапом наукового пізнання і спрямовані на виявлення нових ідей, формування гіпотез тощо. Науково-дослідні розробки реалізуються на основі вже встановлених гіпотез й передбачають поглиблене вивчення об'єкта, систематизацію результатів і формування науково обґрунтованих висновків. Завершальну стадію становлять науково-виробничі розробки, які зосереджені на практичному впровадженні отриманих результатів.

Також розрізняють промислові, лабораторні та дослідження в природних умовах. Промислові дослідження здійснюються на підприємствах або у виробничому середовищі. Лабораторні дослідження проводяться у спеціалізованих науково-дослідних установах, університетських лабораторіях або дослідницьких центрах. Дослідження в природних умовах реалізуються безпосередньо в середовищі існування об'єкта – у реальних умовах зовнішнього середовища (ліси, гори, пустелі, океани тощо), що дозволяє вивчати явища або виявляти закономірності, які можуть бути малопомітними в умовах лабораторного моделювання.

За складом об'єкта наукові дослідження поділяються на комплексні та диференційовані. Комплексні дослідження охоплюють вивчення об'єкта як єдиної цілісної системи з урахуванням усіх його складників, зв'язків і взаємозалежностей. Такий підхід передбачає міждисциплінарну інтеграцію знань, що дає змогу досягнути

системного бачення проблеми, визначити узагальнені закономірності функціонування об'єкта в цілому та забезпечити обґрунтованість наукових висновків на усіх рівнях. Натомість диференційовані дослідження зосереджуються на окремих елементах об'єкта, ізольовано вивчаючи певні характеристики, властивості або процеси.

Перед науковими дослідженнями ставляться певні вимоги, одними з яких є чіткість і послідовність викладення матеріалу, що забезпечує логічну структурованість наукового тексту, сприяє сприйняттю та засвоєнню інформації (табл. 3.3). Чіткість викладу передбачає використання однозначних термінів, граматично вивірених конструкцій, уникнення багатозначності, тавтології та суперечливих формулювань. Послідовність характеризує логічне впорядкування інформаційних блоків: від постановки проблеми та формулювання мети до обґрунтування методів і представлення результатів.

Таблиця 3.3

Вимоги до наукових досліджень

Вимоги	Характеристика
Чіткість і послідовність викладення матеріалу	Забезпечення логічної структури, ясності формулювань, відсутність суперечностей і тавтологій
Переконливість аргументації положень	Обґрунтування висновків за допомогою логічних доказів, фактів, статистичних даних та авторитетних джерел
Уникнення незрозумілості тверджень	Уникнення неоднозначних висловлювань, термінологічної плутанини та надмірної складності викладення матеріалу
Конкретність висвітлення результатів дослідження	Викладення точних, вимірюваних і перевірюваних результатів з чітким методологічним підґрунтям
Обґрунтованість пропозицій і рекомендацій	Формулювання практично значущих, логічно виведених і доказово підтверджених пропозицій та рекомендацій

Будь-яке наукове дослідження передбачає обґрунтування гіпотез, положень, тверджень і висновків. У цьому контексті ключову роль відіграє переконливість аргументації, що ґрунтується на логічно побудованому ланцюжку доказів, емпіричних даних, фактах і посиланнях на авторитетні джерела. Аргументація повинна бути

цілісною, несуперечливою, вмотивованою з позиції сучасного наукового знання. Переконливість полягає у кількості наведених доказів та їхній якості, релевантності й достовірності. У науковій практиці не допускається використання логічних хиб, суб'єктивних суджень, неаргументованих припущень.

Науковий текст має бути позбавлений неясності, неоднозначності та надмірної складності викладу, що ускладнює сприйняття і розуміння інформації. Уникнення незрозумілості тверджень полягає в необхідності дотримання принципів термінологічної точності, логічної вивіреності формулювань і мовної культури. Надмірне використання складних синтаксичних конструкцій, непоширених або запозичених термінів без їх пояснення, а також стилістичних неоднозначностей призводить до втрати сутнісного навантаження тверджень. У зв'язку з цим науковець повинен прагнути до формулювання змістовних, чітко окреслених і лаконічних тверджень.

Конкретність у поданні результатів наукового дослідження означає їхнє чітке, однозначне, вимірюване та репрезентативне відображення. Ця вимога передбачає відмову від загальних, абстрактних формулювань на користь точних даних, кількісних показників, конкретних фактів і графічних форм представлення (таблиць, діаграм, графіків). Результати мають бути безпосередньо пов'язані з метою дослідження та відповідати завданням. Важливо, щоб автор чітко диференціював власні напрацювання від запозичених даних, вказував методи, за допомогою яких отримано результати, а також розкривав межі їх достовірності.

Обґрунтованість висновків, пропозицій та рекомендацій є кульмінаційним етапом наукового дослідження, оскільки саме на підставі представлених результатів формується прикладне значення наукового пошуку. У цьому контексті рекомендації мають базуватися на об'єктивно встановлених фактах, статистичних даних, узагальненому теоретичному й емпіричному матеріалі. Вони не повинні носити декларативного або популістського характеру, а бути чітко структурованими, цільово орієнтованими, адаптованими до проблемної ситуації та потенційно реалізовуваними в практичній площині.

Підсумовуючи, зазначимо, що наукові дослідження становлять

фундамент пізнання, оскільки забезпечують отримання нових знань, формування теорій, перевірку гіпотез і розв'язання практичних проблем. Їх сутність полягає в об'єктивному, критичному та методологічно вивіреному аналізі явищ або процесів, що ґрунтується на доказовості, логічності, методологічній чіткості, перевірюваності та відтворюваності результатів. У цьому контексті наукові дослідження відіграють ключову роль у формуванні та оновленні знань, стимулюванні інноваційних процесів й впровадженні новітніх технологій, що забезпечує поступальний розвиток науки і суспільства.

2. Етапи організації наукових досліджень

Вибір теми є одним з ключових етапів наукового дослідження, що визначає його стратегічну спрямованість, логіку подальших дослідницьких процедур і потенціал для генерації нових знань (табл. 3.4). Обрана тема має бути актуальною, тобто відповідати сучасним викликам, відображати реальні проблеми, які вимагають всебічного аналізу, критичного осмислення та науково обґрунтованих рішень. Важливою умовою є наявність наукової новизни. Дослідження повинне охоплювати аспекти, які раніше були недостатньо вивчені, дискусійно інтерпретовані або зовсім не розглядалися.

Процес вибору теми базується на комплексному вивченні досліджень і методологічних підходів, оцінці ресурсів, доступних для наукового пошуку (інформаційних, технічних, фінансових тощо). Потрібно також враховувати особисті інтереси і компетенції дослідника, що сприяє мотивації та якісному виконанню роботи. Раціональний підхід до формулювання досліджуваної тематики дозволяє чітко окреслити об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження, вибрати адекватні методи й інструменти аналізу. У результаті така тема стає основою для системного та логічно побудованого дослідницького процесу.

Збір інформації та її оцінювання визначає емпіричну основу дослідження. На цьому етапі здійснюється цілеспрямоване вивчення первинних або вторинних джерел інформації, якими можуть бути наукові публікації, статистичні звіти, соціологічні опитування та результати експериментів. Їхній вибір має бути обґрунтованим з

огляду на наукову надійність, доступність, актуальність і відповідність досліджуваному об'єкту. Також важливою умовою на цьому етапі є недопущення інформаційної вибіркості або спотворень, що можуть суттєво знизити якість дослідницьких результатів.

Таблиця 3.4

Етапи організації наукового дослідження

Етапи	Характеристика
Вибір теми наукового дослідження	Здійснюється на основі аналізу актуальних проблем науки та практики, що визначає подальший напрямок і мету дослідницької роботи
Збір інформації та її оцінювання за науковими критеріями	Проводиться збір джерел з подальшою перевіркою їх достовірності, повноти, однорідності та порівняльності
Визначення мети і завдань дослідження	Формується загальна мета дослідження та окреслюються конкретні завдання, які визначають його напрям і структуру
Визначення методологічної бази	Здійснюється вибір й обґрунтування сукупності методів, прийомів і підходів, які забезпечують наукову організацію дослідження
Виділення об'єкта і предмета дослідження, їх ознак	Визначається об'єкт дослідження, його структурні одиниці та релевантні ознаки для аналізу
Обробка, аналіз і інтерпретація отриманих результатів	Отримані дані обробляються з використанням наукових методів для виявлення закономірностей і тенденцій
Формулювання висновків і апробація результатів	Узагальнюються результати дослідження та формулюються висновки і рекомендації, які висвітлюються публічно

Наступним етапом наукового пошуку є визначення мети та завдань, від чіткості й логічності формулювання яких залежить цілісність і результативність усього дослідницького процесу. Мета окреслює загальний вектор дослідження, виражаючи кінцеву ціль, до якої прагне дослідник. Водночас завдання слугують конкретизованими елементами мети, які деталізують етапи її досягнення та визначають логіку реалізації дослідження. Чітке формулювання мети та завдань забезпечує внутрішню узгодженість дослідження і дозволяє зберігати концептуальну єдність на усіх етапах роботи.

Визначення методологічної бази, як етап дослідження, включає в себе системний вибір й обґрунтування методів, прийомів і підходів, які забезпечують послідовність, цілісність і наукову обґрунтованість дослідження. Цей етап вимагає ретельного аналізу специфіки досліджуваної проблеми, врахування загальнонаукових принципів пізнання, а також особливостей конкретної наукової галузі. Методологічна база формує основу, на якій ґрунтуються усі подальші дослідницькі дії – від постановки завдань і збору даних до їх аналізу та інтерпретації результатів. Вона визначає логіку та структуру роботи, забезпечуючи її об'єктивність, системність і повторюваність.

Етап виділення об'єкта та предмета є важливою складовою логічної побудови наукового дослідження. Об'єкт визначається як явище або процес, що становить сферу наукового пізнання й містить у собі суперечності, які потребують вивчення. Предметом виступає конкретний аспект, властивість або зв'язок, у межах якого об'єкт аналізується з урахуванням поставлених завдань. Чітке розмежування між об'єктом і предметом дає змогу уникнути логічної плутанини, звужити сферу дослідження до релевантної ділянки, а також зосередити увагу на найбільш важливих для наукового аналізу характеристиках.

Обробка, аналіз й інтерпретація отриманих результатів є центральним етапом емпіричного блоку наукового дослідження, що забезпечує трансформацію первинної інформації у науково значущі знання. Після збору та попереднього оцінювання даних дослідник здійснює їх систематизацію, класифікацію, узагальнення та підготовку до подальшого аналізу. На цьому етапі застосовуються відповідні аналітичні інструменти (статистичні, логіко-семантичні, економіко-математичні), які дають змогу ідентифікувати внутрішні зв'язки між змінними, виявити характеристики досліджуваного об'єкта, визначити динаміку та закономірності явищ або процесів.

Інтерпретація результатів виступає завершальним елементом аналітичної роботи й передбачає наукове осмислення виявлених закономірностей у контексті теоретичних положень, гіпотез і поставлених завдань. Дослідник повинен критично оцінити отримані результати, порівняти їх з результатами попередніх досліджень, визначити можливі причини виявлених відхилень, а також оцінити

їхню значущість і практичну релевантність. Саме на основі цього етапу формується наукова новизна дослідження, здійснюється перевірка гіпотез й закладаються підвалини для формування обґрунтованих висновків і рекомендацій.

Формулювання висновків є одним із завершальних етапів наукового дослідження, в межах якого здійснюється узагальнення отриманих результатів, оцінка досягнення поставленої мети та виконання сформульованих завдань. Висновки мають ґрунтуватися виключно на проаналізованих даних, відповідати логіці дослідження, відображати його наукову новизну та практичну цінність. Вони повинні бути чітко структурованими, лаконічними, логічно виведеними та методологічно обґрунтованими. Крім того, на цьому етапі формулюються рекомендації, які випливають з результатів дослідження, а також можуть бути застосовані в науці та практиці.

Апробація результатів – невід’ємна частина верифікації дослідження, яка передбачає представлення його підсумків на наукових конференціях, семінарах, у фахових виданнях або в межах експертного середовища. Апробація дає змогу оцінити наукову значущість і практичну доцільність результатів, отримати незалежну експертну оцінку, виявити можливі недоліки та отримати конструктивні зауваження. Крім того, публічне представлення дослідження підтверджує його авторство, сприяє включенню результатів у науковий дискурс і забезпечує подальше поширення знань.

Підсумовуючи, зазначимо, що етапи організації наукових досліджень становлять структуровану послідовність дій, які забезпечують системність, логічність й ефективність наукового пошуку. Кожен етап – від визначення теми і вивчення джерел до формулювання висновків й апробації – виконує важливу роль у формуванні цілісного дослідницького процесу. Їхнє послідовне та комплексне проходження сприяє підвищенню достовірності, об’єктивності та практичної значущості отриманих наукових результатів, закладає фундамент для подальшого розвитку науки та впровадження її здобутків у практику.

3. Ефективність наукових досліджень

Ефективність наукових досліджень відображає результативність наукової діяльності. Вона характеризує не лише обсяг здобутих наукових знань, а й їхній вплив на формування інтелектуального середовища, спроможного створювати нові наукові парадигми. Ефективність виступає одним з індикаторів успішності й дозволяє оцінити раціональність розподілу та використання матеріальних, фінансових і трудових ресурсів у процесі дослідження. Її оцінка враховує глибину проведених наукових пошуків, інноваційний потенціал отриманих результатів і здатність розв'язувати актуальні проблеми.

Економічна ефективність наукових досліджень визначається через систему вартісних показників, які відображають рівень економії живої (трудових витрат) та уречевленої праці (матеріальних і фінансових ресурсів), необхідної для досягнення запланованих результатів (табл. 3.5). Її вимірювання здійснюється шляхом зіставлення отриманих результатів з витратами на проведення дослідження. Такий підхід дозволяє оцінити економічну доцільність дослідницької діяльності, тобто ступінь окупності вкладених ресурсів, що є важливим критерієм прийняття рішень щодо фінансування досліджень або відмови від фінансування.

Таблиця 3.5

Види ефективності наукових досліджень

Види	Характеристика
Економічна ефективність	Вимірюється за допомогою вартісних показників економії живої та уречевленої праці; оцінює економічну доцільність і рентабельність дослідження
Науково-технічна ефективність	Відображає приріст нових наукових знань, що можуть бути використані для подальшого розвитку науки, техніки і технологій
Соціальна ефективність	Проявляється у зростанні рівня доходів населення, підвищенні доступності та якості освіти, медицини, соціальних послуг тощо

Економічна ефективність поділяється на попередню, очікувану та фактичну (табл. 3.6). Попередня економічна ефективність визначається на ранньому етапі – під час визначення теми, з метою виявлення потенційної практичної цінності й обґрунтування

доцільності інвестицій у дослідницьку діяльність. Її розрахунок здійснюється на основі орієнтовних показників, які враховують прогнозований обсяг впровадження результатів у виробничу, управлінську або іншу діяльність (очікувана економія ресурсів, підвищення продуктивності, зростання доходів або зменшення витрат).

Таблиця 3.6

Види економічної ефективності наукових досліджень

Види	Характеристика
Попередня економічна ефективність	Визначається на етапі обґрунтування теми та розраховується з урахуванням прогнозованих масштабів впровадження результатів дослідження
Очікувана економічна ефективність	Встановлюється під час виконання дослідження на основі прогнозів строків і масштабів впровадження результатів дослідження
Фактична економічна ефективність	Розраховується після практичного впровадження результатів дослідження на основі реальних економічних показників

Очікувана економічна ефективність визначається безпосередньо в процесі виконання досліджень і ґрунтується на прогнозах щодо строків, масштабів й умов впровадження отриманих результатів у практику. Цей вид ефективності відображає потенційні вигоди, які можуть бути отримані в майбутньому за умови успішного завершення дослідження. Прогнозні показники включають оцінку економії ресурсів, зростання продуктивності та зниження витрат. Вони використовуються для контролю прогресу дослідження (дотримання графіка, досягнення проміжних результатів тощо) та прийняття рішень щодо подальшого фінансування.

Фактична економічна ефективність визначається уже після впровадження результатів і ґрунтується на об'єктивних верифікованих економічних показниках. Вона характеризує реальний економічний ефект, досягнутий завдяки використанню наукових розробок, зокрема приріст прибутку, зниження витрат, підвищення продуктивності або інші вимірювані результати. Це дає змогу достовірно оцінити доцільність інвестування в наукову діяльність, здійснити порівняння між альтернативними дослідженнями та прийняти обґрунтовані управлінські рішення щодо подальшого

фінансування.

Щодо науково-технічної ефективності наукових досліджень, то вона відображає приріст нових знань, що мають потенціал до практичного впровадження. Йдеться передусім про досягнення результатів, які виходять за межі абстрактного теоретизування й передбачають розроблення нових технічних рішень, інженерних підходів тощо. До них належать нові наукові концепції, які формують підґрунтя для технологічної модернізації, методологічні інструменти, здатні підвищити ефективність наукових і виробничих процесів, технічні інновації, які забезпечують реалізацію наукових напрацювань у технологічних процедурах.

Науково-технічна ефективність є важливою для аналізу тих досліджень, результати яких потенційно здатні посилити інноваційний потенціал національної економіки. Здобуті у межах таких досліджень наукові та прикладні результати слугують основою для технологічного оновлення і модернізації виробництва, що сприяє зростанню конкурентоспроможності вітчизняної продукції на світових ринках. У цьому контексті науково-технічна ефективність виконує функцію індикатора відповідності досліджень завданням розвитку економіки знань і забезпечення науково-технологічного прогресу.

Соціальна ефективність наукових досліджень характеризує рівень їх впливу на поліпшення соціальних умов і якості життя населення. Вона вимірюється через здатність наукових результатів вирішувати системні соціальні виклики – від забезпечення доступу до якісної медичної допомоги й освіти до розроблення механізмів соціальної інтеграції та зменшення нерівності. Дослідження, що генерують інструменти для реалізації ефективної соціальної політики, підтримки вразливих груп населення та підвищення ефективності управління суспільними інститутами, набувають особливого значення в умовах трансформаційних змін та загроз суспільному добробуту.

У структурі наукової результативності соціальна ефективність є критерієм, що засвідчує гуманістичну спрямованість наукової діяльності та її практичну релевантність до потреб суспільства. Вона виявляється через участь науки у формуванні інклюзивних освітніх практик, розвитку культурної спадщини, підвищенні екологічної

обізнаності, зміцненні громадянського суспільства та поширенні демократичних цінностей. Соціальна ефективність демонструє, що наука є не лише джерелом технологічного поступу, а й засобом формування соціального капіталу, зміцнення соціальної згуртованості і підвищення рівня суспільного розвитку.

Показники оцінки ефективності наукових досліджень включають репрезентативність, адитивність, зіставленість, однозначність і контрольованість (табл. 3.7). Репрезентативність означає, що кількісні та якісні показники мають бути інформативними, обґрунтованими й охоплювати усі ключові аспекти досліджуваного об'єкта. Це передбачає необхідність формування такої системи індикаторів, яка забезпечувала б повноту, глибину і комплексність оцінювання. З одного боку, репрезентативні показники мають відображати суттєві характеристики наукових результатів, а з іншого – бути придатними для порівняння.

Таблиця 3.7

Показники оцінки ефективності наукових досліджень

Показники	Характеристика
Репрезентативність	Кількість і зміст показників мають бути достатніми для комплексної та повної оцінки результатів наукових досліджень
Адитивність	Показники повинні бути логічно узгодженими між собою, несуперечливими за змістом і методикою розрахунку, а також взаємодоповнюючими
Зіставленість	Показники мають забезпечувати можливість об'єктивного порівняння між різними дослідженнями або суб'єктами наукової діяльності
Однозначність	Формулювання показників повинно унеможливити різні тлумачення, мінімізуючи ризик виникнення методологічних або обчислювальних помилок
Контрольованість	Показники повинні базуватися на даних, які є доступними для перевірки, повторного розрахунку та зовнішнього аудиту

Адитивність у системі оцінювання результатів наукових досліджень передбачає, що всі використовувані показники мають бути логічно узгодженими між собою, несуперечливими як за змістовим наповненням, так і за методикою їх обчислення. Вони повинні формувати єдину цілісну систему, в якій кожен показник

доповнює інші, забезпечуючи можливість агрегування даних без втрати їх аналітичної цінності. Це гарантує об'єктивність і достовірність узагальненої оцінки, даючи змогу врахувати усі суттєві аспекти ефективності дослідження, уникнути дублювання інформації або надмірної ваги окремих параметрів.

Зіставленість є однією з ключових вимог до системи показників оцінювання результатів наукових досліджень, оскільки вона забезпечує можливість коректного та науково обґрунтованого порівняння отриманих результатів. Для досягнення зіставленості необхідно забезпечити уніфікацію методик розрахунку показників і стандартизацію їхніх одиниць виміру. Такий підхід дозволяє проводити міждисциплінарний і міжінституційний аналіз ефективності, сприяє формуванню доказової наукової політики та забезпечує прозорість й об'єктивність механізмів розподілу ресурсів у науковій сфері.

Однозначність показників у системі оцінювання наукових досліджень означає чіткість, прозорість і недвозначність їхнього формулювання, що унеможливорює різні інтерпретації або неоднозначне трактування змісту. Це передбачає суворе дотримання єдиних дефініцій, логічну послідовність побудови показників і наявність чітко визначених методик їх обчислення. Забезпечення однозначності істотно знижує ризик виникнення методологічних або обчислювальних помилок, сприяє підвищенню точності та достовірності отриманих оцінок, а також створює основу для об'єктивного співвідношення результатів.

Контрольованість у науковій сфері відіграє ключову роль у формуванні уніфікованих стандартів наукової звітності, сприяє дотриманню принципів академічної доброчесності та забезпечує підвищення якості управлінських рішень щодо фінансування, підтримки або масштабування наукових проєктів. Наявність контрольованості є необхідною умовою для гарантування прозорості й обґрунтованості процедур оцінювання, запобігання маніпуляціям і фальшуванням з результатами досліджень, зміцнення довіри з боку академічної спільноти, органів державної влади та суспільства в цілому.

В Україні визначення ефективності витрат на наукові

дослідження здійснюється за методикою, розробленою з метою комплексної оцінки результативності науково-технічних розробок як потенційних інновацій на всіх етапах їх життєвого циклу. Відповідно до цієї методики, витрати на створення наукового продукту та його реалізацію формалізовано та можуть бути представлені у вигляді формули (3.1), що дає змогу об'єктивно порівнювати альтернативні проєкти, ранжувати їх за рівнем ефективності, формувати обґрунтовані фінансові стратегії та забезпечувати раціональний розподіл ресурсів у наукоємному секторі:

$$C_{\text{нп}} = C_p + C_{\text{п}} + C_{\text{ів}}, \quad (3.1)$$

де: $C_{\text{нп}}$ – витрати на створення наукомісткого продукту; C_p – витрати на розробку наукового продукту; $C_{\text{п}}$ – витрати на патентування; $C_{\text{ів}}$ – витрати на забезпечення прав на інтелектуальну власність.

Для надання наукомісткому продукту форми інтелектуального капіталу, що характеризується здатністю генерувати прибуток, необхідно здійснити комплексну апробацію та підготовку до реалізації (трансферу) у виробничу сферу. Процес трансферу включає передачу знань із застосуванням патентів, ліцензій та ноу-хау, продаж, ліцензування, франчайзинг проєктів, торговельних марок і зразків, надання послуг технічного характеру, що охоплюють навчання, технічну підтримку, проведення промислових досліджень. Витрати, які пов'язані з цими видами діяльності, можуть бути формалізовані (3.2):

$$C_{\text{т}} = C_{\text{нп}} + C_a + C_y + C_{\text{к}}, \quad (3.2)$$

де: $C_{\text{т}}$ – витрати, що враховуються при трансфері наукомісткого продукту; C_a – витрати на апробацію; C_y – витрати на удосконалення; $C_{\text{к}}$ – комерційні витрати.

Результатом трансферу наукомісткого продукту є не лише повернення вкладених витрат, а й отримання прибутку, певна частина якого спрямовується на рефінансування науково-інноваційного процесу, а інша – на розвиток інноваційного провайдингу. У сучасній практиці існують загальноприйняті методичні підходи до оцінки інтелектуальної власності, серед яких найпоширенішими є доходний, витратний і ринковий методи. Крім того, використовуються методики визначення ціни ліцензії, ліцензійних платежів та розміру роялті, що

забезпечують адекватну оцінку вартості інноваційних продуктів і послуг. Ці підходи можна відобразити за допомогою формули (3.3):

$$W_{\text{нп}} = (\sum C_i + R) \times K_c, \quad (3.3)$$

де: $W_{\text{нп}}$ – поточна вартість наукомісткого продукту; C_i – поточні витрати; R – підприємницький прибуток; K_c – коефіцієнт техніко-економічного старіння наукомісткого продукту.

Коефіцієнт техніко-економічного старіння наукомісткого продукту визначається за формулою (3.4):

$$K_c = 1 - T_n \div T_{\text{ф}}, \quad (3.4)$$

де: T_n – номінальний термін використання наукомісткого продукту;
 $T_{\text{ф}}$ – фактичний термін використання наукомісткого продукту.

На відміну від вітчизняного досвіду, де оцінка ефективності досліджень часто залишається фрагментарною або базується на кількісних показниках без належного врахування фінансових аспектів, зарубіжні практики орієнтуються на комплексний аналіз економічної доцільності досліджень із застосуванням таких ключових показників, як чистий дисконтний дохід, індекс дохідності, період окупності інвестицій та інших фінансових метрик (табл. 3.8). Ці інструменти дають змогу враховувати часову вартість грошей, ризики і перспективи отримання прибутку, що дозволяє точніше оцінити вигоди від впровадження результатів.

Таблиця 3.8

Показники ефективності наукових досліджень, які використовуються за кордоном

Показники	Характеристика
Чистий дисконтний дохід	Розмір прибутку або збитку з урахуванням вартості грошей у часі; показує, наскільки інвестиції перевищують їхні витрати після дисконтування
Індекс дохідності	Відношення доходів до витрат з урахуванням дисконтування; дозволяє оцінити, скільки прибутку припадає на одиницю вкладених коштів
Період окупності інвестицій	Час, необхідний для повернення початкових вкладень за рахунок отриманих доходів; характеризує швидкість повернення інвестицій і ризики

Підсумовуючи, зазначимо, що ефективність наукових досліджень є загальною характеристикою результативності наукової діяльності,

яка відображає ступінь виконання поставлених завдань й досягнення очікуваних результатів у процесі створення нових знань і розв'язання науково-практичних проблем. Вона дозволяє комплексно оцінити внесок у розвиток науки та суспільства загалом. Висока ефективність свідчить про системність, цілеспрямованість та наукову обґрунтованість досліджень, що зумовлює їхню значущість для подальшого наукового поступу й практичної реалізації отриманих знань.

Практичне завдання

Самостійно або за порадою викладача визначте тему наукового дослідження. У ході виконання завдання опрацюйте наукову літературу, що висвітлює ключові аспекти обраної проблематики, складіть розширений план майбутнього дослідження з чітко визначеною структурою та логікою викладу, вкажіть наукові методи, які будуть використовуватися, окресліть об'єкт і предмет дослідження. Дотримуйтесь вимог наукового стилю та академічної доброчесності.

Тести

1. Яке з наведених тверджень відображає суть соціальної ефективності наукових досліджень?

- a) здатність досліджень забезпечити технологічне оновлення виробництва*
- b) орієнтація на економічну рентабельність результатів*
- c) вплив результатів досліджень на поліпшення якості життя*
- d) визначення об'єкта і предмета дослідження в суспільному контексті*

2. У чому полягає особливість досліджень у природних умовах?

- a) вони передбачають ізольоване вивчення властивостей об'єкта*
- b) вони реалізуються на основі комп'ютерного моделювання*
- c) вони проводяться виключно в умовах лабораторії*
- d) вони здійснюються в середовищі природного існування об'єкта*

3. Який етап дослідження забезпечує трансформацію первинної інформації у науково значущі знання за допомогою систематизації, класифікації та аналізу даних?

- a) вибір теми наукового дослідження*
- b) визначення мети і завдань дослідження*
- c) обробка, аналіз й інтерпретація результатів*
- d) формулювання висновків та апробація результатів*

4. Що таке об'єкт дослідження?

a) конкретний аспект або зв'язок, який аналізується в межах дослідження

- b) явище або процес, що становить сферу наукового пізнання*
- c) методологічна основа дослідження*
- d) форма подання результатів дослідження*

5. Яке з наведених визначень характеризує сутність наукового дослідження?

a) процес, що поєднує теоретичне пізнання, емпіричну верифікацію і практичну значущість результатів

- b) інтуїтивне осягнення дійсності шляхом особистих суджень*
- c) діяльність, яка ґрунтується на експериментальному моделюванні*
- d) форма обговорення наукових ідей у професійному середовищі*

6. У чому полягає відмінність між фундаментальними та прикладними дослідженнями?

- a) наявності або відсутності емпіричних перевірок*
- b) використанні наукових методів*
- c) спрямованості на здобуття знання або його практичного застосування*
- d) масштабі застосування отриманих знань*

7. Який з типів наукових досліджень ґрунтується на логіко-раціональних процедурах, таких як аналіз, узагальнення, абстрагування і моделювання?

- a) теоретичні дослідження*
- b) теоретико-експериментальні дослідження*
- c) експериментальні дослідження*

d) пошукові дослідження

8. До якого етапу наукового дослідження належать роботи, спрямовані на генерацію нових ідей, формування гіпотез і постановку проблеми?

- a) пошукові дослідження*
- b) прикладні дослідження з комерційною орієнтацією*
- c) експериментально-виробничі дослідження*
- d) завершальні дослідження з впровадження результатів у практику*

9. Чим комплексні наукові дослідження відрізняються від диференційованих?

- a) зосередженістю лише на емпіричних методах дослідження*
- b) обмеженістю у часових і фінансових ресурсах*
- c) міждисциплінарним підходом і вивченням об'єкта як єдиної цілісної системи*
- d) ізоляцією дослідницького об'єкта від зовнішніх впливів*

10. Що є основною метою етапу формулювання висновків та апробації результатів у науковому дослідженні?

- a) збір і перевірка наукових джерел*
- b) розробка гіпотез*
- c) вибір наукових методів*
- d) узагальнення отриманих результатів*

Запитання для перевірки знань

1. Що таке наукове дослідження? Чому воно вважається не лише процесом пізнання, а й формою культурної діяльності?

2. Які особливості фундаментальних досліджень? Чим вони відрізняються від прикладних?

3. Як тривалість проведення дослідження впливає на глибину та якість отриманих наукових результатів?

4. Охарактеризуйте зміст держбюджетних, госпдоговірних і досліджень, які не фінансуються.

5. Які критерії визначають вибір теми наукового дослідження?

6. У чому полягає різниця між формулюванням мети та

постановкою завдань наукового дослідження?

7. Як здійснюється вибір об'єкта та предмета дослідження? Чому це важливо для логічної побудови наукового пошуку?

8. Які методи та інструменти можуть бути застосовані на етапі обробки, аналізу й інтерпретації результатів? Як це сприяє виявленню закономірностей?

9. Що включає формулювання висновків й апробація результатів дослідження?

10. Що розуміється під ефективністю наукових досліджень? Назвіть та охарактеризуйте її види.

Тематика самостійної роботи

1. Роль фундаментальних досліджень у розвитку наукового знання.

2. Теоретичні, теоретико-експериментальні й експериментальні дослідження: порівняльна характеристика.

3. Планування наукового дослідження: послідовність дій і критерії ефективності.

4. Збір та оцінювання інформації як етап наукового дослідження.

5. Виділення об'єкта та предмета дослідження: логіка і значення в організації наукової роботи.

6. Аналіз та інтерпретація даних у процесі наукового дослідження.

7. Формулювання висновків й апробація результатів як заключний етап наукової роботи.

8. Управління часом і ресурсами на різних етапах наукового пошуку.

9. Інструменти підвищення ефективності наукових досліджень.

10. Вплив фінансування на рівень ефективності наукових досліджень.

Література

1. Гончаренко С. У., Олійник П. М. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 323 с.

2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 №848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.

3. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.

4. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.

5. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.

6. Наказ «Про затвердження Методики визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво» від 25.09.2001 №218/446. URL: <https://me.gov.ua/view/735ef7af-cd82-4d91-b7a0-098124560e77>.

7. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2007. 254 с.

8. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підруч. Київ: ЦУЛ, 2009. 96 с.

9. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підруч. Київ: Знання, 2007. 317 с.

10. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.

Розділ 4. ФОРМИ ВИКЛАДУ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У цьому розділі розглянуто зміст наукових видань, а також проаналізовано підходи до їх класифікації. Визначено особливості періодичних і неперіодичних наукових видань, їхню роль в апробації результатів дослідницької діяльності. Окрему увагу приділено вимогам до підготовки й оформлення наукових публікацій до видання.

1. Зміст наукових видань та їх класифікація

Видання – це офіційно оформлений документ, призначений для фіксації, збереження і поширення інформації у визначеному форматі та на конкретному носії. Воно виступає як матеріалізований результат інформаційної діяльності, який пройшов редакційно-видавничу обробку і виготовлений згідно з встановленими стандартами. Видання є основним каналом комунікації в науковій, освітній та інших сферах, що забезпечує формалізацію знань і передачу їх цільовій аудиторії. Крім текстового наповнення, видання може містити таблиці, схеми й ілюстрації, які сприяють розкриттю інформації та підвищенню її сприйняття.

Класифікацію видань подано в табл. 4.1. За цільовим призначенням вони поділяються на: офіційні, які містять нормативно-правову або регламентуючу інформацію і видаються уповноваженими органами; наукові, призначені для оприлюднення результатів наукових досліджень, апробації наукових ідей та забезпечення академічної комунікації; навчальні, орієнтовані на освітній процес і забезпечують здобувачів освіти навчальним матеріалом згідно з програмою підготовки; довідкові, які містять систематизовану, інформацію для швидкого пошуку; рекламні, мета яких – просування товарів у певному цільовому середовищі.

Класифікація видань за аналітико-синтетичним переробленням інформації базується на рівні опрацювання й узагальнення первинних даних. Інформаційні видання спрямовані на донесення первинної інформації без суттєвого переосмислення змісту. Бібліографічні видання призначені для інформування про наявні джерела з певної тематики. Реферативні видання містять стислий виклад основного

змісту первинних документів з акцентом на головні положення та висновки. Оглядові видання мають аналітичний характер і подають узагальнення стану певної проблеми. Окрему групу становлять дайджести.

Таблиця 4.1

Класифікація видань

За цільовим призначенням				
Офіційне видання	Наукове видання	Навчальне видання	Довідкове видання	Рекламне видання
За аналітико-синтетичним переробленням інформації				
Інформаційне видання	Бібліографічне видання	Реферативне видання	Оглядове видання	Дайджест
За інформаційними знаками				
Текстове видання	Нотне видання	Картографічне видання	Образотворче видання	
За матеріальною конструкцією				
Книжкове видання	Журнальне видання	Аркушеве видання	Газетне видання	Буклет
За обсягом				
Книга		Брошура	Листівка	
За складом основного тексту				
Моновидання		Збірник		
За періодичністю				
Неперіодичне видання	Серійне видання	Періодичне видання	Продовжуване видання	
За структурою				
Серія	Однотомне видання	Багатотомне видання	Зібрання творів	Вибрані твори

Класифікація видань за інформаційними знаками залежить від форми подання інформації, що використовується як засіб комунікації між автором і читачем. Текстові видання містять інформацію в словесно-символьній формі. Нотні видання представляють музичну інформацію, закодовану за допомогою нотної графіки. Картографічні видання подають просторово-географічну інформацію у вигляді карт, атласів або схем й призначені для навігації, аналізу територій, дослідження ландшафтів і природних умов. Образотворчі видання передають інформацію через зорові образи (фотографії, малюнки і гравюри).

Класифікація видань за матеріальною конструкцією враховує зовнішню форму, спосіб виготовлення та призначення. Книжкове

видання – це багатосторінковий зшитий або склеєний документ у твердій або м'якій обкладинці. Журнальне видання вирізняється періодичністю, м'якою палітуркою та наявністю тематично структурованих матеріалів. Аркушеве видання – це один або кілька окремих незшитих аркушів інформаційного або інструктивного характеру. Газетне видання виготовляється на недорогому папері й використовується переважно для оперативного інформування. Буклет містить стислу інформацію, зазвичай презентаційного характеру.

Класифікація видань за обсягом базується на кількості сторінок та загальному обсязі текстового матеріалу. Книга – це повноформатне видання обсягом понад 48 сторінок, яке має завершену структуру, друкується з твердою або м'якою обкладинкою, призначене для тривалого зберігання й багаторазового використання. Брошура є виданням меншого обсягу (від 5 до 48 сторінок), що слугує для оперативного інформування або викладу окремих питань. Листівка – це найменше за обсягом односторінкове або складене видання, призначене для короткого повідомлення, інструктажу або агітації, часто має візуально акцентований дизайн.

Класифікація видань за складом основного тексту залежить від кількості авторів або джерел, що формують зміст публікації. Моновидання – це видання, основний текст якого створено одним автором або колективом авторів як цілісний, концептуально завершений твір, що висвітлює певну тему, проблему або напрям дослідження. Збірником є видання, яке об'єднує тексти кількох авторів (наукові статті, матеріали конференцій тощо), упорядковані за тематичним, жанровим або іншим принципом. Він має колективну природу й часто супроводжується передмовою або редакторським коментарем.

Класифікація видань за періодичністю визначає характер виходу документів у часі. Неперіодичне видання публікується одноразово або епізодично, не має чіткої періодичності й завершене за змістом. Серійне видання – це сукупність однотипних документів, які мають спільну назву, тематичну спрямованість, оформлення та виходять у послідовності, але не обов'язково регулярно. Періодичне видання виходить у строго визначені проміжки часу під однаковою назвою, зі збереженням єдиної концепції, нумерації тощо. Продовжуване

видання видається частинами без заздалегідь визначеної періодичності, зі збереженням загальної назви та нумерації випусків.

Класифікація видань за структурою базується на внутрішній організації змісту й обсязі видання. Серія – це комплекс тематично пов’язаних видань, що публікуються послідовно під однією загальною назвою, часто різних авторів й обсягів. Однотомне видання містить повний текст у межах одного тому незалежно від обсягу або складності. Багатотомне видання – це серія томів, об’єднана спільною тематикою та редакційним задумом. Зібрання творів є повним виданням праць одного автора. Вибрані твори містять добірку найважливіших і найхарактерніших творів автора, що відображають найвищі досягнення у відповідній галузі.

Типи наукових видань подано в табл. 4.2. Наукове видання представляє собою публікацію результатів теоретичних й експериментальних досліджень, у тому числі матеріалів, що мають цінність як об’єкти наукового вивчення, таких як пам’ятки культури, історичні документи, класичні літературні тексти тощо. Такі видання характеризуються академічною достовірністю, супроводжуються науково-критичним апаратом, коментарями, посиланнями на джерела і відповідають вимогам академічного публікування. Вони відіграють важливу роль у збереженні, популяризації та розвитку наукового знання.

Таблиця 4.2

Типи наукових видань

Типи	Характеристика
Наукове видання	Видання результатів теоретичних й експериментальних досліджень, підготовлених до публікації пам’яток культури, історичних документів і літературних текстів
Науково-популярне видання	Видання відомостей теоретичних й експериментальних досліджень у галузі науки, культури і техніки, викладених у формі, зрозумілій читачам-нефахівцям
Науково-виробниче видання	Видання відомостей про результати теоретичних й експериментальних досліджень, а також конкретних рекомендацій щодо їх впровадження в практичну діяльність

Науково-популярне видання призначене для широкого кола читачів, зокрема тих, хто не є фахівцями у відповідній галузі, і спрямоване на популяризацію наукових знань. Вони подають

відомості про теоретичні й експериментальні дослідження у сферах науки, культури і техніки у доступній та зрозумілій формі, використовуючи просту мову, ілюстрації, приклади та пояснення складних понять. Завданням науково-популярних публікацій є сприяння формуванню наукової грамотності суспільства, стимулювання інтересу до науки і технологій, а також інтеграція наукових ідей у повсякденне життя через легкодоступну комунікацію.

Науково-виробниче видання спрямоване на поширення результатів теоретичних й експериментальних досліджень з наданням практичних рекомендацій щодо їх застосування у виробничій діяльності. Такі видання містять не лише наукові дані, а й конкретні інструкції, методики та пропозиції, що полегшують впровадження технологічних рішень або науково обґрунтованих підходів у різні галузі економіки. Вони слугують важливим містком між науковою теорією й практичним застосуванням, сприяючи підвищенню ефективності виробничих процесів та розвитку інноваційної діяльності.

Підсумовуючи, зазначимо, що наукові видання є ключовим інструментом фіксації, поширення та апробації наукових знань, що забезпечує розвиток наукової думки і комунікації у суспільстві. Вони виконують багатофункціональну роль, поєднуючи в собі як академічний документ, який відповідає високим стандартам оформлення та достовірності, так і ефективний канал донесення результатів досліджень до різних аудиторій – від фахівців до широкого загалу. Різноманітність типів наукових видань свідчить про їхню важливість у забезпеченні інтеграції теоретичних знань з практикою та культурним контекстом.

2. Характеристика періодичних і неперіодичних наукових видань

Наукові видання поділяються на періодичні та неперіодичні (табл. 4.3). Періодичні видання виходять регулярно і мають сталу нумерацію. До них належать: спеціалізовані газети, у яких висвітлюються актуальні новини наукового життя; наукові журнали, які публікують результати теоретичних і прикладних досліджень; науково-популярні журнали, де наукова інформація подається

доступною мовою для широкої читацької аудиторії; виробничо-практичні журнали, які призначені для фахівців певної галузі. Ці видання, будучи важливим каналом для оперативної наукової комунікації, сприяють поширенню нових знань та обміну ідеями.

Таблиця 4.3

Види періодичних наукових видань

Види	Характеристика
Спеціалізована газета	Газета, в якій систематично висвітлюються окремі проблеми науки, техніки й інших галузей та яка призначена певним категоріям читачів
Науковий журнал	Журнальне видання зі статей та матеріалів теоретичних і прикладних досліджень, призначене фахівцям певної галузі науки
Науково-популярний журнал	Журнальне видання статей з основ наукових знань з популярними відомостями щодо теоретичних й експериментальних досліджень у різних галузях науки
Виробничо-практичний журнал	Журнальне видання, яке містить статті з питань технології, техніки, економіки, організації праці та виробництва, орієнтоване на фахівців певної галузі

Спеціалізована газета – це періодичне друковане або електронне видання, яке систематично висвітлює окремі проблеми та досягнення в певній галузі знань. Її зміст формується з урахуванням інтересів і потреб науковців або практиків. Функції спеціалізованої газети полягають у популяризації наукової інформації, оперативному інформуванні про новітні розробки та результати досліджень, формуванні експертної думки. Від інших газет вона відрізняється тематичною спрямованістю, термінологічною насиченістю, науковим або професійним стилем викладу матеріалу, глибшим аналітичним змістом.

Журналом є періодичне друковане або електронне видання, яке виходить під сталою назвою у встановлені терміни (щомісяця, щокварталу або щороку) і призначене для систематичного інформування читацької аудиторії з питань науки, освіти, техніки, культури тощо. Основними ознаками журналу є рецензування, наявність постійних рубрик, тематична структура та фахова спрямованість. До складу типових публікацій журналу входять наукові статті, аналітичні огляди та рецензії на видання. Залежно від

цільового призначення, журнали можуть бути науковими, науково-популярними і виробничо-практичними.

У науковому журналі публікуються статті й інші матеріали, які містять результати теоретичних і прикладних досліджень з певної галузі знань. Його метою є забезпечення наукової комунікації між дослідниками та поширення нових знань. Рукописи у науковому журналі обов'язково повинні пройти процедуру фахового рецензування, що гарантує їхню якість, академічну доброчесність і відповідність вимогам до наукової публікації. Таке видання є важливою платформою для апробації результатів досліджень, звітування про виконання наукових проєктів, формування галузевої наукової термінології та обміну досвідом у межах наукової спільноти.

Науково-популярний журнал містить адаптовані для широкої аудиторії статті на основі сучасних наукових досягнень. Метою такого журналу є поширення фундаментальних наукових знань у доступній, зрозумілій і привабливій формі, сприяння формуванню наукового світогляду, стимулювання інтересу до науки серед студентської та учнівської молоді, освітян і зацікавленої громадськості. Зміст науково-популярного журналу включає оглядові матеріали, інтерв'ю з вченими, опис експериментів, пояснення складних теорій спрощеною мовою, ілюстративні схеми, малюнки тощо.

Виробничо-практичний журнал орієнтований на фахівців виробництва або іншої господарської діяльності й містить публікації прикладного характеру. Його метою є висвітлення актуальних питань техніки, технологій, економіки, організації праці, управління виробничими процесами, впровадження інновацій тощо. Таке видання сприяє професійному розвитку працівників певної галузі, обміну досвідом між підприємствами та використанню передових практик. Він також слугує інструментом трансферу знань між наукою і практикою, забезпечуючи зворотний зв'язок між науковими розробками, а також їх впровадженням.

Неперіодичні наукові видання не мають фіксованої періодичності, видаються одноразово або нерегулярно й призначені для глибшого висвітлення окремих тем (табл. 4.4). До них належать: монографії, в яких аналізується одна наукова проблема; автореферати дисертацій,

які містять стисло викладений зміст наукової праці здобувачів наукового ступеня; тези доповідей, які презентують ідеї виступів на конференціях; збірники наукових праць, які об'єднують статті різних авторів за спільною тематикою. Ці видання мають важливе значення для апробації результатів досліджень та збереження наукової спадщини.

Таблиця 4.4

Види неперіодичних наукових видань

Види	Характеристика
Монографія	Наукове книжкове видання повного дослідження однієї проблеми або теми, яке належить одному або декільком авторам
Автореферат дисертації	Наукове видання у вигляді брошури авторського реферату проведеного дослідження, яке подається на здобуття наукового ступеня
Матеріали конференції	Збірник тез доповідей, які були представлені або ухвалені в межах проведення наукової або науково-практичної конференції
Збірник наукових праць	Збірник матеріалів досліджень, виконаних у рамках діяльності наукових установ, закладів вищої освіти або наукових товариств

Монографія – це наукове видання у форматі книги, яке містить цілісне авторське дослідження однієї конкретної теми або проблеми. У такому виданні розкривається певне питання з максимальною повнотою, системністю та логічною послідовністю. Монографія може бути результатом індивідуальної наукової праці або колективного дослідження. Характерною рисою монографії є самостійність наукового пошуку, новизна підходів й обґрунтованість висновків, що забезпечує її цінність як джерела для подальших досліджень. Вона адресована переважно науковцям, викладачам, аспірантам, а також тим, хто займається поглибленим вивченням спеціалізованої тематики.

Авторефератом дисертації є наукове видання у формі брошури, що містить стислий виклад основного змісту дисертаційної роботи, яку подано на здобуття наукового ступеня доктора філософії або доктора наук. Він дає змогу ознайомитися з результатами дисертації без необхідності опрацювання повного тексту дослідження. Його функція – інформувати науковців і практиків про зміст дисертації та

надати можливість висловити на неї зауваження. Автореферат дисертації, як один обов'язкових елементів процедури здобуття наукового ступеня, виступає інструментом академічної комунікації між здобувачем і науковою спільнотою.

Матеріали конференції є науковим виданням, в якому представлені тези доповідей у межах наукової або науково-практичної конференції. Їхнє основне призначення полягає в тому, щоб зафіксувати й поширити наукові ідеї, результати досліджень, аналітичні спостереження та практичні рекомендації, озвучені учасниками конференції. Матеріали конференції є важливою формою апробації наукових результатів. Вони дозволяють дослідникам залучати фахову аудиторію до обговорення власних напрацювань, сприяють встановленню наукових зв'язків і міжінституційної співпраці.

Збірник наукових праць об'єднує результати наукових досліджень, виконаних співробітниками наукових установ, закладів вищої освіти або наукових товариств у межах спільної тематики. У ньому публікуються статті, які відповідають певному науковому профілю, пройшли рецензування та мають наукову новизну. Такий формат видання слугує платформою обміну результатами наукової діяльності, апробації наукових ідей і формування фахових дискусій. Збірники можуть бути присвячені ювілейним датам або результатам реалізації наукових проєктів, випускатися за підсумками роботи кафедр, лабораторій або наукових шкіл.

Підсумовуючи, зазначимо, що періодичні та неперіодичні наукові видання виконують різні, але взаємодоповнюючі функції у поширенні та збереженні наукових знань. Періодичні видання, завдяки систематичному виходу й сталим форматам подачі матеріалу, сприяють швидкому розповсюдженню нових наукових ідей і дозволяють оперативно реагувати на актуальні виклики в науці. Неперіодичні видання зосереджені на глибокому аналізі окремих тем, акумулюючи результати тривалих досліджень і формуючи підґрунтя для подальшого розвитку наукових напрямів. У поєднанні вони створюють збалансовану інфраструктуру академічної комунікації.

3. Підготовка й оформлення наукових публікацій до видання

Вибір способу написання наукових публікацій є ключовим етапом, який визначає ефективність процесу підготовки тексту, його завершеність і якість сприйняття читачами. У науковій практиці виокремлюють три основні способи: послідовний, цілісний та вибірковий (табл. 4.5). Кожен з них має власну методологію, ступінь структурованості й адаптивності до творчого стилю автора, а також відповідні переваги та обмеження. Оптимальний вибір способу залежить від типу публікації (стаття, монографія, тези тощо), рівня опрацьованості матеріалу, наявного часу й індивідуального стилю дослідника.

Таблиця 4.5

Способи підготовки наукових публікацій

Способи	Характеристика
Послідовний спосіб	Передбачає поетапну організацію роботи від формулювання ідеї та редагування матеріалу; особливої уваги потребує дотримання логічної послідовності викладу й уникнення дублювання інформації
Цілісний спосіб	Уся праця спочатку пишеться у вигляді чернетки, після чого здійснюється її поетапне доопрацювання; цей спосіб дає змогу зекономити час, проте може призвести до порушення логіки викладу
Вибірковий спосіб	Автор працює над окремими розділами у зручній для себе послідовності; основна вимога – повне завершення кожної частини, що забезпечує їх безпроблемне об'єднання у структурно цілісний текст, готовий до публікації

Послідовний спосіб написання передбачає чітко окреслену логіку публікації, де кожен етап виконується по черзі. Робота над текстом розпочинається з формування ідеї, окреслення наукової проблеми, постановки мети та завдань, після чого здійснюється добір джерел, їх критичний аналіз, тематичне групування та узагальнення даних. Наступним кроком є написання тексту у заздалегідь визначеній послідовності, що дозволяє забезпечити цілісність викладу та логічну зумовленість переходів між його фрагментами. Цей спосіб є особливо ефективним при підготовці дисертацій та монографій, де потрібна чітка логічна структура і високий ступінь внутрішньої узгодженості.

Цілісний спосіб підготовки наукової публікації полягає у

створенні повного чернеткового варіанта тексту без попередньої деталізації структури. Автор спонтанно викладає основні ідеї, аргументи та висновки в єдиному потоці думки, не зупиняючись на формальних або композиційних нюансах. Це дозволяє оперативно зафіксувати змістові напрацювання, скоротити час на первинне написання і створити загальне уявлення про цілісну логіку дослідження. Після завершення чернетки відбувається поетапне редагування тексту: внесення доповнень, усунення неузгодженостей, деталізація прикладів, гармонізація стилю.

Вибірковий спосіб написання орієнтований на зручність автора і дає змогу формувати текст не за загальною логікою розвитку теми, а в довільному порядку, залежно від того, які фрагменти опрацьовані найповніше на конкретний момент. При цьому робота над текстом може розпочинатися з будь-якого структурного компонента – висновку, аналітичної частини, методології або навіть вступу – і вестися незалежно від логічної послідовності викладення. Важливою умовою є доведення кожного розділу до повноцінного завершення, що дозволяє без труднощів об'єднати всі частини в єдиний цілісний текст.

Процес підготовки наукової публікації розпочинається з вибору теми, що визначає рамки дослідження та його змістовну спрямованість (табл. 4.6). Тема не повинна бути надто широкою, щоб уникнути поверхневості аналізу, але й не надто вузькою, щоб залишити простір для наукового узагальнення. Її формулювання має бути чітким, лаконічним і водночас відображати суть досліджуваного явища або процесу. На цьому етапі автор має зважити, наскільки обрана тематика відповідає поточному стану розвитку науки, чи вона вписується у сучасні дослідницькі тренди, а також чи має потенціал для створення нового наукового знання.

Обрана тема повинна містити елементи наукової новизни – як обов'язкову умову для визнання публікації цінною з точки зору академічної спільноти. Новизна може проявлятися в різних аспектах: постановці раніше не розглянутої проблеми; застосуванні нових теоретичних підходів або методів аналізу; емпіричному дослідженні недостатньо вивчених явищ; оновленні інтерпретації відомих концептів. Водночас тема має бути не лише новою, а й значущою з

практичної точки зору, тобто такою, що пропонує конкретні результати або рекомендації, здатні вплинути на реальні явища або процеси.

Таблиця 4.6

Види тем наукових публікацій

Види	Характеристика
Теоретичні теми	Спрямовані на поглиблене вивчення теоретико-понятійного апарату, аналіз наукових концепцій, закономірностей та принципів відповідної галузі знань
Методологічні теми	Орієнтовані на дослідження методів, методик, інструментів і підходів, що застосовуються в процесі пізнання об'єкта дослідження
Організаційні теми	Стосуються організаційних аспектів проведення наукових досліджень, механізмів реалізації їх результатів на практиці, управлінських і координаційних процедур у науці

Після визначення теми дослідження автор переходить до складання розширеного плану, який виступає логіко-змістовою основою наукової публікації. Він є інструментом попередньої організації матеріалу, що дозволяє впорядкувати основні ідеї, окреслити ключові логічні блоки дослідження та забезпечити послідовність викладу. Планування структури публікації сприяє визначенню місця кожного елементу: від вступу, де окреслюється актуальність, до основної частини, яка містить теоретичні (емпіричні) результати, і завершення у вигляді висновків. Це дає змогу оцінити повноту та обґрунтованість дослідження ще до написання тексту.

Чітко побудована структура дослідження, відображена у плані, дозволяє уникнути змістових прогалин, дублювання або логічних суперечностей. План є своєрідною «дорожньою картою» наукового дослідження, де послідовно фіксуються етапи наукового аналізу – формулювання гіпотез, вибір методів, обробка результатів тощо. Завдяки такій структуризації автор отримує змогу зосередитись на концептуальній єдності тексту, логічності аргументації та науковій доказовості. Крім того, план є важливим інструментом при підготовці колективних досліджень, де важливо координувати внесок різних учасників.

На наступному етапі підготовки наукової публікації автор зосереджується на впорядкуванні зібраної інформації, що формує

емпіричну або теоретичну базу дослідження. Систематизація накопиченого матеріалу передбачає його групування, оцінку достовірності джерел та усунення дублювання або нерелевантних даних. Це дозволяє виокремити ключові закономірності, визначити суперечності у досліджуваній темі й уточнити межі авторського аналізу. На цьому етапі формується фактична основа, яка забезпечує наукову обґрунтованість подальших висновків і дозволяє уникнути фрагментарності у викладенні результатів.

Таблиця 4.7

Типові помилки при підготовці наукових публікацій

Помилки	Характеристика
Неточність і розпливчастість формулювання назви	Назва не відображає суті дослідження, є занадто загальною або не відповідає змісту публікації
Невизначеність власного внеску в дослідженні	Відсутня чітка демонстрація оригінальності авторських ідей, підходів або результатів
Поверховий виклад змісту і результатів дослідження	Матеріал подано без глибокого аналізу, аргументації, логічного обґрунтування та наукової новизни
Дублювання змісту попередніх публікацій	Повторення вже оприлюднених матеріалів без достатньої модифікації або розвитку теми
Короткий термін оприлюднення результатів	Публікація здійснюється до завершення повного циклу дослідження, що знижує якість і достовірність

Одночасно здійснюється поглиблений аналіз наукових джерел, що є важливим для формування наукового контексту дослідження. Автор вивчає стан розроблення проблеми у літературі, виявляє ключові підходи, суперечності та прогалини в існуючих знаннях. Це дає змогу чітко сформулювати гіпотези, які відображають авторське бачення досліджуваних явищ або процесів. Узагальнення висунутих гіпотез базується на верифікації їх шляхом зіставлення з теоретичними моделями або емпіричними даними, що підвищує достовірність результатів. Таким чином, цей етап забезпечує обґрунтованість і цілісність дослідження.

Фінальним етапом написання наукової публікації є формулювання висновків і пропозицій, що підсумовують результати

дослідження. Висновки мають бути логічно виведені з основного змісту роботи та безпосередньо відповідати поставленим меті й завданням. Вони повинні фіксувати новизну отриманих результатів, ступінь вирішення наукової проблеми, уточнювати теоретичні положення або емпіричні спостереження. Важливо, щоб висновки не дублювали загальний виклад, а пропонували стисле, узагальнене формулювання здобутих знань, надаючи їм концептуальної завершеності.

Пропозиції, у свою чергу, виступають прикладною проєкцією результатів дослідження, і повинні бути релевантними до практичної сфери їх застосування. Залежно від характеру публікації, вони можуть стосуватися удосконалення певних рішень, внесення змін у нормативно-правовому полі, модернізації методик, моделей або підходів. Як і висновки, пропозиції повинні відповідати академічним стандартам: бути обґрунтованими, чітко сформульованими, структурно логічними й опиратися на джерельну базу дослідження. Вони мають бути конструктивними, заснованими на результатах аналізу та відповідати меті дослідження.

Підсумовуючи, зазначимо, що підготовка й оформлення наукових публікацій до видання становлять завершальну стадію науково-дослідного процесу, яка визначає готовність результатів до представлення академічній спільноті. На ній важливо не лише забезпечити відповідність структури, стилю і термінології вимогам наукового видання, а й дотримуватися коректного представлення даних, етичних принципів цитування джерел та авторської доброчесності. Якісне оформлення публікації сприяє ефективній комунікації з читачем, підвищує довіру до отриманих результатів та забезпечує позитивну оцінку з боку рецензентів і редакційної колегії.

Практичне завдання

На основі теми наукового дослідження, визначеної у попередньому завданні, підготуйте тези доповіді для участі в науковій конференції. У змісті тез слід чітко та лаконічно обґрунтувати актуальність, висвітлити основні теоретичні положення або результати емпіричного аналізу, сформулювати висновки і практичні рекомендації. Текст має відповідати вимогам наукового стилю, бути

логічно структурованим й аргументованим. Загальний обсяг – до 3 сторінок.

Тести

1. Яка ознака лежить в основі класифікації видань на інформаційні, бібліографічні, реферативні, оглядові й дайджести?

- a) цільове призначення*
- b) матеріальна конструкція*
- c) обсяг тексту*
- d) ступінь аналітико-синтетичного опрацювання інформації*

2. Яку кількість сторінок повинна мати брошура?

- a) менше 5 сторінок*
- b) від 5 до 48 сторінок*
- c) від 49 до 100 сторінок*
- d) понад 100 сторінок*

3. В якому способі написання публікації автор починає роботу без попередньо окресленої структури, концентруючись на викладенні змісту в єдиному потоці думки?

- a) послідовному способі*
- b) вибіркового способі*
- c) аналітичному способі*
- d) цілісному способі*

4. Для якого виду періодичних видань характерна адаптація складних теорій у просту форму?

- a) науковий журнал*
- b) виробничо-практичний журнал*
- c) науково-популярний журнал*
- d) публіцистичний журнал*

5. Що є обов'язковою вимогою до публікацій у науковому журналі?

- a) актуальність проблематики для широкого загалу*
- b) візуалізація матеріалу у формі схем*
- c) проходження процедури фахового рецензування*

d) доступність викладу матеріалу

6. Який спосіб написання публікації є найбільш гнучким і дозволяє почати роботу над текстом з будь-якого фрагмента?

- a) вибірковий спосіб*
- b) послідовний спосіб*
- c) цілісний спосіб*
- d) модульний спосіб*

7. До якого виду належать видання, які подають стислий виклад змісту первинних документів з фокусом на головні положення?

- a) інформаційні видання*
- b) реферативні видання*
- c) бібліографічні видання*
- d) оглядові видання*

8. Що є характерною рисою монографії як наукового видання?

- a) цілісне дослідження конкретної теми*
- b) періодичність виходу*
- c) використання спрощеної мови для широкого загалу*
- d) узагальнення результатів конференції*

9. В якому випадку доцільно застосовувати послідовний спосіб написання наукового тексту?

- a) коли автор має загальне бачення, але не визначену структуру*
- b) коли необхідно дотримуватися високої внутрішньої логіки й узгодженості*
- c) коли є фрагменти тексту, що вже підготовлені окремо*
- d) коли текст пишеться у стислі строки та без попереднього плану*

10. Як називається видання, створене одним автором або колективом авторів як цілісний текст?

- a) збірник*
- b) багатотомне видання*
- c) моновидання*
- d) серійне видання*

Запитання для перевірки знань

1. Що розуміється під поняттям «видання»? Які його основні функції у науковій та освітній сферах?
2. У чому полягають відмінності між інформаційними, бібліографічними, реферативними й оглядовими виданнями?
3. Як класифікуються видання за інформаційними ознаками? Наведіть приклади.
4. Які критерії визначають класифікацію видань за обсягом? Чим відрізняється книга від брошури?
5. Які особливості мають неперіодичні, серійні, періодичні та продовжувані видання?
6. Як визначити належність видання до періодичних і неперіодичних?
7. У чому полягає специфіка монографії як наукового видання? Які вимоги висуваються до її структури та змісту?
8. Яка роль автореферату дисертації у процесі здобуття наукового ступеня?
9. Які відмінності характеризують послідовний, цілісний та вибірковий способи написання наукових публікацій?
10. Які типові помилки виникають при підготовці наукових публікацій? Як їх уникнути?

Тематика самостійної роботи

1. Вплив наукових статей на розвиток інноваційних процесів.
2. Правила оформлення наукових публікацій у фахових журналах.
3. Стаття як форма представлення результатів дослідження.
4. Особливості підготовки тез доповідей до участі в науковій конференції.
5. Електронні наукові видання: переваги, стандарти, перспективи розвитку.
6. Публікаційна активність як показник результативності наукової діяльності дослідника.
7. Етика наукової комунікації: правила цитування, посилання на джерела, авторство.
8. Значення цитування як показника авторитету дослідника.

9. Проблеми плагіату та академічної доброчесності в наукових публікаціях.

10. Психологічні аспекти написання наукових текстів: подолання творчих блоків і мотивація.

Література

1. ДСТУ 3582:2013 «Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень в українській мові. Загальні вимоги та правила».

2. ДСТУ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила».

3. ДСТУ 7.80:2007 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила».

4. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

5. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.

6. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.

7. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.

8. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Львів: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.

9. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.

Розділ 5. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У цьому розділі розглянуто особливості інформаційних відносин у науковій діяльності. Проаналізовано сутність і види науково-технічної інформації як основного ресурсу дослідницької роботи. Визначено форми обміну науковою інформацією, а також охарактеризовано джерела її отримання, що забезпечують ефективну наукову комунікацію й апробацію результатів наукових досліджень.

1. Основи інформаційних відносин в науковій діяльності

Інформація – це смислове наповнення, яке передається між джерелом й отримувачем у будь-якій формі, що дозволяє її зберігати, усвідомлювати та використовувати для досягнення певної мети. Вона є результатом процесу відображення реальності у вигляді повідомлень, сигналів або даних, які можуть бути зафіксовані, систематизовані й інтерпретовані. Інформація виникає тоді, коли певне повідомлення набуває значення для того, хто її отримує, тобто стає змістовно цінним і корисним у конкретному контексті. Її роль полягає не лише в забезпеченні обізнаності, а й у формуванні нових знань, зміні поведінки і прийнятті рішень.

Інформація є універсальним явищем, яке пронизує усі аспекти життя – від міжособистісної взаємодії до функціонування складних соціально-економічних систем. Вона може мати різну природу, форму, обсяг та якість, але в будь-якому випадку потребує структурування, осмислення й адекватного тлумачення. На практиці інформація зберігається на носіях (як традиційних, так і цифрових), що забезпечують її багаторазове відтворення та доступність для користувачів. Інформація, таким чином, є не просто сукупністю відомостей, а динамічним ресурсом, який має здатність бути використаним у пізнавальній, практичній і комунікативній діяльності.

Право на інформацію в науковій сфері є частиною загального права людини на доступ до знань і містить декілька складових (табл. 5.1). Правове забезпечення передбачає створення, оновлення та застосування законодавчих актів, які регулюють доступ до наукових

знань, забезпечують діяльність закладів вищої освіти та наукових установ, гарантують захист інтелектуальної власності дослідників. До одних з ключових документів у цьому контексті належать закони України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про доступ до публічної інформації», міжнародні угоди про відкриту науку й охорону прав інтелектуальної власності.

Таблиця 5.1

Складові забезпечення права на інформацію в науковій сфері

Складові	Характеристика
Правове забезпечення	Формування та вдосконалення законодавчої бази, що гарантує свободу доступу до наукової інформації та захист інтелектуальної власності
Інституційне забезпечення	Діяльність державних і недержавних установ, які сприяють поширенню наукової інформації, а також підтримують інформаційні ресурси
Інформаційно-технологічне забезпечення	Використання цифрових платформ, баз даних, електронних архівів, репозитаріїв тощо для вільного доступу до результатів наукової діяльності
Освітньо-комунікаційне забезпечення	Підвищення рівня інформаційної грамотності науковців, формування навичок пошуку, оцінювання та використання наукової інформації

Інституційне забезпечення охоплює діяльність спеціалізованих державних і громадських інституцій, які формують, зберігають, упорядковують та поширюють наукову інформацію. Вони забезпечують функціонування наукових інформаційних систем, бібліотек й архівів. Серед ключових суб'єктів цього напрямку – Міністерство освіти і науки України, Національна академія наук України, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського та інші установи. Їхня діяльність сприяє збереженню наукового надбання, розширенню можливостей обміну інформацією та покращенню інформованості наукової спільноти і суспільства загалом.

Інформаційно-технологічне забезпечення полягає у впровадженні та широкому використанні сучасних цифрових технологій, які забезпечують ефективне зберігання, обробку, пошук і поширення наукової інформації. Це охоплює функціонування електронних бібліотек, наукометричних баз даних і відкритих репозитаріїв. Такі інструменти, як Google Scholar, Scopus, Zenodo тощо відіграють

важливу роль у забезпеченні глобальної доступності наукового знання. Вони сприяють інтеграції вітчизняної науки у світовий інформаційний простір, підтримують принципи відкритої науки та підвищують якість наукової комунікації.

Суб'єктами інформаційних відносин у науковій діяльності є всі учасники, які беруть участь у створенні, збиранні, зберіганні, поширенні та використанні наукової інформації (табл. 5.2). До них належать: науковці, викладачі, студенти, аспіранти і докторанти як безпосередні творці знань; заклади вищої освіти та наукові установи, у межах яких здійснюється наукова діяльність; державні органи управління, які регулюють політику в науковій сфері; наукові журнали, видавництва, бібліотеки, архіви, репозитарії, цифрові платформи та наукометричні бази даних, які забезпечують обіг і доступ до знань.

Таблиця 5.2

Суб'єкти інформаційних відносин у науковій діяльності

Суб'єкти	Характеристика
Науковці, викладачі, студенти, аспіранти, докторанти	Здійснюють пошук, опрацювання, критичне осмислення та поширення наукової інформації в межах дослідницького й освітнього процесів
Наукові установи та заклади вищої освіти	Формують організаційне, кадрове, матеріально-технічне й інформаційне забезпечення для проведення наукової діяльності
Державні органи управління	Визначають стратегічні напрями розвитку науки, розробляють і впроваджують нормативно-правові акти, здійснюють державне фінансування досліджень
Наукові журнали та видавництва	Забезпечують поширення результатів наукових досліджень, сприяють цитуванню та індексації результатів наукової діяльності
Бібліотеки, архіви, репозитарії	Здійснюють накопичення, класифікацію, довготривале зберігання та організований доступ до друкованих і цифрових джерел наукової інформації
Цифрові платформи та наукометричні бази даних	Підтримують обіг наукових даних, аналітику, індексацію публікацій, забезпечують доступ до відкритих наукових ресурсів

Діяльність суб'єктів інформаційних відносин ґрунтується на низці принципів, які забезпечують реалізацію права на інформацію (табл. 5.3). Серед них – гарантованість доступу до інформації, правомірність її одержання, використання, поширення, зберігання та

захисту. Важливими умовами є також достовірність і повнота інформації, свобода вираження поглядів та переконань, відкритість інформаційного середовища, доступність інформаційних ресурсів для усіх учасників і свобода обміну інформацією. Ці принципи створюють підґрунтя для формування прозорих, відповідальних і демократичних інформаційних відносин.

Таблиця 5.2

Принципи інформаційних відносин у науковій діяльності

Принципи	Характеристика
Гарантованість права на інформацію	Законодавче визнання та забезпечення права кожного суб'єкта наукової діяльності на інформацію, включаючи результати досліджень, публікації, дані тощо
Відкритість і доступність інформації	Забезпечення вільного та недискримінаційного доступу до наукових джерел, цифрових репозитаріїв, відкритих баз даних і публікацій з урахуванням принципів відкритої науки
Достовірність і повнота інформації	Гарантування права науковців на вільне висловлення професійних думок, гіпотез, висновків й обґрунтованої критики в межах етичних і правових норм
Свобода вираження поглядів	Надання наукової інформації, що є точною, перевіреною, релевантною та повною, створеною з дотриманням академічної доброчесності й стандартів дослідження
Правомірність використання інформації	Використання інформації з дотриманням чинного законодавства про авторське право, захист персональних даних, ліцензування та належне цитування джерел

Особливістю сучасних інформаційних відносин у науковій сфері є перехід від традиційної, лінійної моделі поширення знань – коли інформація рухалася від дослідника до читача через механізми публікації у фахових журналах або доповідей на конференціях – до інтерактивної мережевої взаємодії. Така трансформація стала можливою завдяки розвитку цифрових технологій, інтернету та спеціалізованих платформ для наукової комунікації, які забезпечують миттєвий доступ до даних, обмін ідеями, можливість рецензування, співавторства та колективного редагування контенту в режимі реального часу.

У цьому контексті науковці відіграють активну роль у формуванні та поширенні наукової інформації, виходячи за межі традиційного споживання готових знань. Вони стають ініціаторами й авторами нових досліджень, фаховими рецензентами, модераторами

академічних обговорень, редакторами наукових видань і платформ, популяризаторами науки серед широкої громадськості. Така багатофункціональна участь суттєво розширює їхню інформаційну відповідальність і висуває підвищені вимоги до наукової доброчесності, якості й етичності інформаційного контенту, який створюється, перевіряється і поширюється.

Підсумовуючи, зазначимо, що інформаційні відносини є невід'ємною складовою наукової діяльності, оскільки саме завдяки ним відбувається створення, перевірка і поширення знань. Вони формують структуру взаємодії між дослідниками, науковими й освітніми установами, цифровими сервісами, які забезпечують повноцінне функціонування науки як цілісної інтелектуальної системи. Основою таких відносин є наукова інформація – специфічний динамічний ресурс, який потребує обґрунтованого використання у пізнавальній, практичній та комунікативній діяльності.

2. Ознаки та види наукової інформації

Ознаками наукової інформації є зміст, форма, носій, джерело та призначення. Зміст відображає суть переданих знань, ідей, відкриттів, технічних рішень або інноваційних концепцій. Він може мати фундаментальний характер (виклад нових теоретичних моделей, формулювання законів природи, математичних закономірностей) або бути прикладним, спрямованим на вирішення конкретних технічних або виробничих завдань (інструкції, технічні проєкти, алгоритми роботи обладнання). Висока якість змісту інформації передбачає наукову достовірність, чіткість формулювань, логічну послідовність викладу, релевантність поставленим цілям.

Форма подання наукової інформації визначає, наскільки зручно й ефективно користувач може її сприймати й інтерпретувати. Вона може бути текстовою (монографії, наукові статті), графічною (схеми, діаграми), числовою (статистичні ряди, експериментальні дані) або мультимедійною (відеоматеріали, 3D-візуалізації). Її вибір залежить від особливостей об'єкта дослідження. Тому важливо, щоб існував логічний зв'язок між змістом і формою: складна інженерна ідея, подана лише у текстовому вигляді, може бути важкою для сприйняття,

тоді як у вигляді креслення набуває наочності та практичної цінності.

Носій визначає матеріальне або цифрове середовище, в якому зафіксовано наукову інформацію. Історично переважали друковані носії (книги, журнали, патентні бюлетені), але розвиток цифрових технологій зумовив перехід до електронних форматів: баз даних, цифрових репозитаріїв, хмарних сховищ. Вибір носія впливає на тривалість зберігання інформації, швидкість доступу до неї, мобільність і можливість інтеграції з іншими інформаційними системами. При цьому електронні носії дають змогу забезпечити миттєвий обмін даними, проте потребують надійних механізмів кіберзахисту та технологічної сумісності.

Окремої уваги заслуговують джерело та призначення інформації. Джерело – це походження відомостей: автор дослідження, наукова установа, спеціалізована база даних або міжнародна організація. Надійність джерела є вирішальною для оцінки достовірності інформації, адже дані, отримані з рецензованих наукових журналів або офіційних патентних реєстрів, мають вищий рівень довіри. Призначення визначає, для чого саме створено або поширюється інформація: проведення фундаментальних досліджень, розроблення прикладних технологій, ухвалення рішень або комерціалізація інновацій.

Відмінність наукової інформації від суміжних категорій полягає у її специфічному змістовому наповненні, сфері походження та призначенні. Вона має чітко виражений зв'язок з результатами досліджень, дослідно-конструкторських і технологічних розробок, а також з інноваційною діяльністю. Її зміст зорієнтований на пізнання об'єктивних закономірностей, створення або вдосконалення технічних систем, процесів і технологій. Саме ця спрямованість, підкріплена науковою обґрунтованістю та верифікованістю даних, робить її відмінною від інших видів інформації, які можуть мати описовий, операційний й інший характер.

Від статистичної інформації наукова відрізняється тим, що перша здебільшого є результатом кількісної фіксації та узагальнення масових соціально-економічних явищ, тоді як друга включає дані, що відображають сутність конкретних наукових досліджень, експериментів і технічних розробок. Статистична інформація є

агрегованою та часто знеособленою, а її мета – виявлення загальних тенденцій і закономірностей на мікро- або макрорівні. Наукова інформація, навпаки, може мати високу деталізацію, описувати унікальні технічні рішення, результати лабораторних випробувань або розрахунків.

Щодо виробничої інформації, то її відмінність від наукової інформації полягає в тому, що вона охоплює відомості, необхідні для безпосереднього управління технологічними процесами й організації роботи підприємства (плани випуску продукції, графіки технічного обслуговування і технологічні карти). Наукова інформація у цьому контексті є джерелом знань, на основі яких виробнича інформація може формуватися, але не ототожнюється з нею. Якщо виробнича інформація має оперативно-прикладний характер й орієнтована на виконання поточних завдань, то наукова – спрямована на пошук і впровадження нових технічних рішень або модернізацію технологій.

За рівнем доступу наукова інформація буває відкрита та обмеженого доступу (табл. 5.3). Відкрита інформація є публічно оприлюдненою, загальнодоступною та призначеною для широкого використання. Вона може поширюватися через наукові публікації, засоби масової інформації, інтернет-ресурси й інші канали комунікації, не потребуючи спеціального дозволу на ознайомлення. Інформація обмеженого доступу охоплює відомості, використання яких регламентується правовими нормами. Вона обмежена у поширенні в межах певної організації та підлягає охороні відповідно до законів про інтелектуальну власність.

Таблиця 5.3

Види наукової інформації

<i>За рівнем доступу</i>		
Відкрита інформація		Інформація обмеженого доступу
<i>За способом фіксації та збереження</i>		
Друкована інформація	Електронна інформація	Комбінована інформація
<i>За сферою використання</i>		
Універсальна інформація	Галузева інформація	Спеціалізована інформація
<i>За джерелом походження</i>		
Первинна інформація		Вторинна інформація

За способом фіксації та збереження наукова інформація може

існувати у друкованій, електронній або комбінованій формах. Друкована форма представлена книжковими виданнями, науковими статтями, звітами, довідниками, патентними описами, стандартами та іншими документами, зафіксованими на папері. Електронна форма охоплює цифрові бази даних, електронні журнали, веб-ресурси. Комбінована форма передбачає поєднання друкованих та електронних носіїв, що забезпечує зручність у використанні, дублювання інформації з метою її збереження та більш ефективного поширення.

За сферою використання наукова інформація поділяється на універсальну, галузеву та спеціалізовану. Універсальна інформація має широкий спектр застосування та може використовуватися в різних галузях науки, техніки і виробництва. Галузева інформація охоплює відомості, що стосуються певної сфери діяльності, наприклад, економіки, медицини, сільського господарства тощо. Спеціалізована інформація є найбільш вузькою за змістом, стосується конкретних наукових або технологічних завдань, потребує глибокої професійної підготовки для розуміння та використання, і може містити результати унікальних розробок.

За джерелом походження наукової інформація поділяється на два види (табл. 5.4). Первинна інформація являє собою вихідні відомості, отримані безпосередньо в результаті проведення емпіричних досліджень, а також під час вивчення та узагальнення практичного досвіду. Її особливість полягає в тому, що вона є прямим відображенням реальних явищ або процесів, зафіксованих дослідником без проміжної інтерпретації сторонніх осіб. Вона потребує систематизації, перевірки достовірності та первинного аналізу, що робить її фундаментом для подальшої наукової інтерпретації.

Вторинна інформація є результатом аналітичної обробки, узагальнення та систематизації вже зібраних даних, незалежно від того, чи були вони первинними або самі походили з вторинних джерел. Ця інформація використовується для підготовки гіпотез, виявлення тенденцій, порівняння результатів різних досліджень і формування висновків. Вона дозволяє заощадити час і ресурси дослідника, проте завжди потребує критичного аналізу, оскільки її

якість і достовірність залежать від методів дослідження та дотримання авторів. Таким чином, первинна та вторинна інформація доповнюють одна одну, забезпечуючи цілісність наукового пізнання.

Таблиця 5.4

Види наукової інформації за джерелом походження

Види	Характеристика	Приклади
Первинна інформація	Вихідна інформація, отримана в результаті проведення емпіричних досліджень	Результати опитувань, польові спостереження, лабораторні експерименти та їх аналіз
Вторинна інформація	Інформація, яка є результатом аналітичної обробки й узагальнення даних	Статистичні дані, аналітичні матеріали, результати повторного аналізу первинних даних

Підсумовуючи, зазначимо, що наукова інформація є основою формування і розвитку наукового знання. Вона забезпечує інтеграцію теоретичних і практичних аспектів науки, сприяючи як генерації нових ідей, так і їх впровадженню у різних сферах діяльності. Надійність, актуальність і доступність наукової інформації визначають її цінність й вплив на розвиток науки, технологій та інновацій. В умовах сучасного інформаційного суспільства ефективно управління нею є ключовим чинником забезпечення науково-технічного прогресу держави та посилення конкурентоспроможності її економіки.

3. Форми обміну науковою інформацією та їх джерела

Обмін науковою інформацією є важливою складовою наукової діяльності, що забезпечує рух знань, їхнє збагачення та практичне застосування. Він охоплює процеси передавання, сприйняття, осмислення та використання результатів досліджень у межах наукової спільноти та за її межами. Завдяки обміну науковою інформацією створюється спільне інтелектуальне середовище, в якому поєднуються результати індивідуальних і колективних зусиль науковців, формуються нові ідеї, відбувається інтеграція різних наукових напрямів. Цей процес має взаємний характер, адже кожен учасник не лише отримує знання, а й робить внесок у їхній розвиток.

Сутність обміну науковою інформацією полягає у забезпеченні неперервності наукового прогресу. У процесі комунікації знання не просто передаються, а проходять критичний аналіз, уточнення, доповнення і переосмислення. Це сприяє підвищенню їхньої достовірності та практичної цінності. Обмін науковою інформацією формує умови для порівняння результатів, визначення перспективних напрямів досліджень, уникнення дублювання зусиль і ресурсів. У науковій практиці цей процес відіграє особливу роль, оскільки забезпечує поєднання теоретичних розробок з реальними потребами суспільства.

Форми обміну науковою інформацією є різних видів. Усні форми передбачають живий контакт між дослідниками, який реалізується через виступи, доповіді та дискусії. Письмові форми включають публікації у монографіях, збірниках і періодичних виданнях, що відзначаються більшою формалізованістю, можливістю ґрунтовного аналізу та збереження інформації для подальшого використання. Електронні форми є найбільш динамічним видом комунікації, до яких належать онлайн-конференції, репозитарії, спеціалізовані платформи та наукові соціальні мережі, що забезпечують глобальне охоплення, миттєвий доступ, інтерактивність тощо.

Кожна з цих форм обміну науковою інформацією має свої переваги. Усні форми вирізняються можливістю обговорення та негайного реагування на зауваження. Письмові форми забезпечують тривалість збереження інформації, можливість детального вивчення матеріалів й офіційне документування наукових досягнень, що важливо для формалізації наукових знань та їх використання у подальших дослідженнях. Електронні форми надають дослідникам можливість швидко поширювати результати дослідження, активно взаємодіяти з колегами по всьому світу й оперативно оновлювати інформацію.

Вибір конкретної форми обміну науковою інформацією залежить від характеру дослідження, цільової аудиторії, масштабів наукової діяльності та поставлених завдань. У сучасній науковій практиці досягнуто значного синтезу цих форм: результати досліджень часто спочатку презентуються усно під час наукових конференцій, потім оформлюються у вигляді наукових публікацій, а паралельно або

пізніше розміщуються в електронних репозитаріях або на платформах відкритого доступу. Такий комплексний підхід забезпечує максимальне охоплення інформацією, її перевірку, вдосконалення і інтеграцію у світовий науковий дискурс.

Видом усної наукової комунікації, який передбачає зібрання обмеженого кола фахівців або науковців з метою поглибленого обговорення певної проблеми, теоретичної концепції або результатів дослідження, є колоквиум (табл. 5.5). Його характерною ознакою є академічна спрямованість та орієнтація на високий рівень професійної підготовки учасників. Колоквиум дозволяє не лише представити наукові матеріали, а й провести їх критичний аналіз, отримати аргументовані зауваження та пропозиції, що сприяє удосконаленню дослідницьких підходів. Він може використовуватися як підготовчий етап перед виступом на масштабних наукових заходах.

Таблиця 5.5

Види усної передачі наукової інформації

Види	Характеристика	Мета проведення	Особливості
Колоквиум	Академічне зібрання обмеженого кола фахівців для обговорення певної теми або проблеми	Обмін результатами досліджень, перевірка наукових гіпотез, підготовка до публікацій	Невелика кількість учасників, висока інтенсивність дискусії, орієнтація на глибокий аналіз теми
Симпозіум	Наукова зустріч, присвячена комплексному висвітленню однієї проблеми кількома доповідачами	Узагальнення досліджень у певній сфері, координація подальших наукових пошуків	Попередньо узгоджені доповіді, тематична єдність виступів, публікація матеріалів
Конференція	Масовий науковий захід для представлення та обговорення дослідницьких результатів	Поширення нових знань, налагодження наукових контактів, обмін досвідом	Широкий склад учасників, секційні засідання, публікація матеріалів
Дискусійна нарада	Зібрання фахівців з метою обговорення конкретного наукового питання у форматі відкритої дискусії	Пошук рішень, оцінка доцільності дослідницьких підходів, уточнення позицій	Вільний обмін думками, активна участь усіх присутніх

Особливістю колоквіуму є його камерний формат, що забезпечує можливість безпосереднього діалогу між усіма учасниками, активної дискусії та швидкого зворотного зв'язку. Зазвичай захід проводиться за попередньо визначеною темою, але з достатньою гнучкістю для обговорення суміжних питань, що виникають у процесі спілкування. Такий формат сприяє формуванню нових ідей, розробленню спільних наукових проєктів і розвитку професійних контактів. Колоквіум також може приводитися у навчальному процесі, дозволяючи здобувачам освіти набувати навичок аргументації та публічного представлення результатів досліджень.

Симпозіум присвячений комплексному розгляду певної теми або проблеми, у межах якої кілька доповідей послідовно представляють результати своїх досліджень. Його особливістю є чітка тематична спрямованість, коли всі виступи об'єднані спільним науковим напрямом, але можуть розкривати його з різних аспектів – теоретичних, методологічних або прикладних. Симпозіум часто організовується як складова більш масштабних наукових заходів, наприклад, конференцій. Основною метою є узагальнення наявних наукових напрацювань, виявлення прогалин у дослідженнях і визначення перспектив подальшого розвитку обраної проблематики.

Важливим елементом симпозіуму є поєднання офіційних виступів з дискусіями, що дає змогу учасникам не лише ознайомитися з результатами колег, а й критично їх оцінити та висловити пропозиції щодо вдосконалення дослідницьких підходів. Перевагою такого формату є можливість побачити проблему в міждисциплінарному контексті, оскільки доповіді можуть представляти різні галузі знань. Матеріали симпозіуму зазвичай узагальнюють і публікують у вигляді збірників або випусків наукових журналів, що забезпечує їхнє використання у науковій та освітній практиці.

Конференція – це масовий науковий захід, спрямований на представлення, обговорення та поширення результатів досліджень серед широкого кола фахівців. Вона об'єднує дослідників з різних наукових шкіл, регіонів і країн, створюючи умови для обміну знаннями та налагодження професійних контактів. Тематика конференцій може охоплювати як вузькоспеціалізовані, так і

міждисциплінарні питання, що дозволяє учасникам отримати різнобічне бачення досліджуваних проблем. Конференції проводяться у різних масштабах (від локальних до міжнародних) і можуть мати теоретичний або прикладний характер.

Структура конференції зазвичай передбачає пленарні засідання, де висвітлюються ключові питання, та секційні засідання, які дають змогу детальніше розглянути окремі аспекти проблематики. Важливим результатом таких заходів є видання збірників тез, що забезпечує документальну фіксацію отриманих знань і робить їх доступними для подальшого використання. Конференції також виконують роль платформи для апробації нових наукових ідей, а обговорення в їх межах сприяють підвищенню якості досліджень і стимулюють розвиток міждисциплінарної взаємодії та інтеграції знань.

Дискусійна нарада є видом колективного обговорення конкретного наукового питання, що передбачає активний обмін думками між учасниками з метою пошуку оптимальних рішень, уточнення позицій або вироблення спільної точки зору. На відміну від формальних наукових заходів, дискусійна нарада має менш жорстку регламентацію та зосереджується на вільній взаємодії між учасниками. Її проведення сприяє глибшому аналізу проблеми, зіставленню різних підходів і виявленню суперечностей. Формат дискусійної наради забезпечує можливість безпосереднього реагування на аргументи співрозмовників, а також уточнення деталей.

Особливістю дискусійної наради є відсутність домінування односторонніх доповідей – усі учасники залучаються до активної комунікації, що забезпечує різнобічність обговорення. Вона може проводитися як у межах ширших наукових заходів (конференцій, симпозіумів), так і окремо (для попереднього опрацювання матеріалів дослідження або вироблення рекомендацій). Такий формат особливо ефективний для міждисциплінарних тем, де важливе поєднання різних точок зору. Результати дискусійної наради лягають в основу спільних наукових проєктів, публікацій або слугують орієнтиром для теоретичних пошуків та експериментів.

Джерела наукової інформації становлять основу для формування, поширення та збагачення наукових знань, забезпечуючи дослідникам

доступ до найбільш актуальних і релевантних даних, теоретичних моделей та експериментальних результатів. Вони включають різноманітні види документів, які акумулюють інформацію про сучасний стан розвитку науки у різних галузях. Роль цих джерел полягає у підтримці системності наукових досліджень, сприянні формуванню нових наукових ідей, гіпотез і концепцій, а також забезпеченні можливості їх критичного осмислення та подальшої апробації.

Класичні джерела наукової інформації включають монографії, наукові статті, збірники наукових праць, стандарти (табл. 5.6). Монографії представляють собою ґрунтовні наукові праці, в яких здійснюється систематизований і всебічний аналіз певної проблематики, що дозволяє глибше розкрити сутність досліджуваної теми. Наукові статті в журналах мають більш концентрований характер, часто присвячені конкретним аспектам або новим результатам досліджень. У збірниках праць містяться актуальні тенденції у різних наукових напрямках. Стандарти відображають прикладні аспекти науки та технологій.

Таблиця 5.6

Види джерел наукової інформації

Види	Характеристика
Монографія	Наукове видання, присвячене ґрунтовному викладу результатів дослідження з конкретної, зазвичай вузької галузі, відзначається значним обсягом, системністю викладу та наявністю власних наукових висновків автора
Збірник наукових праць	Видання, яке об'єднує окремі праці різних авторів, присвячені певному науковому напрямку, містить завершені наукові роботи, рекомендовані для практичного використання або подальших досліджень
Періодичні видання	Журнали й інші регулярні видання, в яких публікуються результати наукових досліджень, огляди, аналітичні матеріали; виклад може бути як у науковому стилі, так і у популярно-науковій формі для широкої аудиторії
Стандарти	Нормативно-технічні документи, які встановлюють єдині вимоги до продукції, процесів її виробництва, контролю якості та застосування на практиці; є обов'язковими для виконання у визначених сферах

У сучасному науковому середовищі дедалі більшого значення

набувають електронні джерела інформації, які забезпечують швидкий, ефективний і широкодоступний обмін науковими знаннями. Цифрові бібліотеки, онлайн-репозитарії, бази даних наукових публікацій, а також спеціалізовані платформи і наукові соціальні мережі дають можливість дослідникам знаходити потрібні матеріали, обговорювати результати, взаємодіяти та співпрацювати незалежно від географічного розташування. Завдяки цим джерелам підвищується оперативність розповсюдження нових знань, їх перевірки та впровадження.

Підсумовуючи, зазначимо, що форми обміну науковою інформацією та їх джерела утворюють систему, що забезпечує безперервний рух знань. Усні форми сприяють безпосередній комунікації між науковцями, обговоренню результатів і формуванню нових ідей. Письмові джерела забезпечують довготривале збереження та систематизацію даних, створюючи фундамент для досліджень. У поєднанні з електронними ресурсами вони формують багаторівневий простір наукової взаємодії, де поєднуються глибина, достовірність і доступність інформації, що є необхідною умовою розвитку науки та інтеграції досліджень у світовий контекст.

Практичне завдання

На основі тез доповідей, підготовлених у попередньому завданні, виступіть з усною презентацією на науковій конференції або іншому заході, дотримуючись академічного стилю викладу, чіткої структури та регламенту. Після виступу необхідно підготувати коротку письмову рефлексію, в якій проаналізувати власний досвід публічного представлення результатів, відзначити сильні сторони та недоліки, оцінити взаємодію з аудиторією, отриманий зворотний зв'язок і визначити напрями вдосконалення майбутніх наукових презентацій.

Тести

1. Що є вторинною інформацією?

а) відомості, отримані безпосередньо в результаті емпіричних досліджень

- b) інформація, зафіксована на друкованих носіях*
- c) результат аналітичної обробки, узагальнення та систематизації зібраних даних*
- d) відомості, які не потребують аналізу*

2. Коли певне повідомлення стає науковою інформацією?

- a) коли воно зафіксоване на матеріальному носії*
- b) коли воно набуває значення для отримувача та є корисним у конкретному контексті*
- c) коли воно передане від одного науковця до іншого*
- d) коли його можна зберегти в паперовому або електронному вигляді*

3. Який вид усної передачі інформації характеризується академічним зібранням обмеженого кола фахівців з метою обговорення певної теми?

- a) конференція*
- b) дискусійна нарада*
- c) колоквіум*
- d) симпозіум*

4. Яка ознака наукової інформації відображає суть переданих знань, ідей, відкриттів або технічних рішень?

- a) форма*
- b) зміст*
- c) носій*
- d) джерело*

5. Що таке носій наукової інформації?

- a) людина, яка поширює інформацію*
- b) автор наукової роботи*
- c) матеріальне або цифрове середовище, у якому інформація зафіксована*
- d) метод обробки інформації*

6. Яка особливість універсальної наукової інформації?

- a) характеризується вузьким змістом і стосується конкретних наукових завдань*

- b) не потребує спеціальної підготовки для розуміння*
- c) визначається лише для гуманітарних наук*
- d) має широкий спектр застосування у різних галузях знань*

7. За якою ознакою наукова інформація поділяється на універсальну, галузеву та спеціалізовану?

- a) за сферою використання*
- b) за способом фіксації*
- c) за джерелом походження*
- d) за формою подання*

8. Який вид заходу відзначається широким складом учасників, секційними засіданнями та публікацією матеріалів?

- a) колоквиум*
- b) конференція*
- c) дискусійна нарада*
- d) симпозіум*

9. Що таке первинна наукова інформація?

- a) відомості, отримані в результаті емпіричних досліджень без проміжної інтерпретації*
- b) систематизовані й оброблені дані, які базуються на первинних даних*
- c) інформація, створена на основі узагальнення та аналізу монографій, наукових статей тощо*
- d) інформація, яка зберігається виключно в електронному вигляді*

10. Які особливості дискусійної наради?

- a) невелика кількість учасників і глибокий аналіз теми*
- b) попередньо узгоджені доповіді й тематична єдність виступів*
- c) вільний обмін думками й активна участь усіх присутніх*
- d) масовий характер і секційні засідання*

Запитання для перевірки знань

1. Що таке інформація? Чому вона вважається динамічним ресурсом?

2. Які є складові забезпечення права на інформацію в науковій сфері? Охарактеризуйте їх.
3. Хто є суб'єктами інформаційних відносин у науковій діяльності?
4. Які є принципи інформаційних відносин у науковій діяльності? Охарактеризуйте їх.
5. Які відмінності між відкритою науковою інформацією та інформацією з обмеженим доступом?
6. Чим первинна наукова інформація відрізняється від вторинної?
7. Які є види усної передачі наукової інформації? Охарактеризуйте їх.
8. Що належить до джерел наукової інформації?
9. Яку роль відіграють джерела наукової інформації у поширенні актуальних і релевантних даних?
10. Окресліть переваги та недоліки електронної форми обміну науковою інформацією.

Тематика самостійної роботи

1. Методи систематизації та класифікації наукової інформації.
2. Правові основи інформаційного забезпечення в науковій сфері України.
3. Роль цифрових платформ і репозитаріїв у сучасному інформаційному забезпеченні науки.
4. Підвищення якості наукової інформації в умовах цифрової трансформації суспільства.
5. Інформаційна грамотність як складова ефективного використання наукової інформації.
6. Роль бібліотек у забезпеченні наукових досліджень інформаційними ресурсами.
7. Особливості збереження та архівування наукової інформації в цифрову епоху.
8. Вплив відкритого доступу на трансформацію інформаційного забезпечення наукової діяльності.
9. Роль соціальних мереж у популяризації наукової інформації.
10. Використання штучного інтелекту для автоматизації аналізу наукової інформації.

Література

1. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 №2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>.
2. Закон України «Про науково-технічну інформацію» від 25.06.1993 №3322-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3322-12#Text>.
3. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.
4. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.
5. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
6. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Львів: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
7. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підруч. Київ: Знання, 2007. 317 с.
8. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.

Розділ 6. СИСТЕМА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У цьому розділі розглянуто засади організації та управління академічною наукою. Висвітлено сутність, завдання та форми науково-дослідної роботи студентів як важливого етапу їхньої професійної та наукової підготовки. Окрему увагу приділено системі підготовки науково-педагогічних кадрів та її сучасним тенденціям розвитку.

1. Організація та управління академічною наукою

В Україні діє розгалужена система закладів вищої освіти, кожен з яких характеризується власним призначенням, структурою, рівнем академічної та наукової діяльності (табл. 6.1). Університети можуть мати статус багатогалузевих або галузевих. Вони здійснюють підготовку фахівців на усіх рівнях вищої освіти, проводять фундаментальні та прикладні дослідження, формують науково-методичну базу для розвитку освітнього процесу, реалізують культурно-просвітницькі проекти тощо. Розвинена інфраструктура університетів об'єднує навчальні та науково-виробничі підрозділи, що сприяє інтеграції науки й інновацій.

Таблиця 6.1

Види закладів вищої освіти

Види	Характеристика	Наукова діяльність
Університет	Багатогалузевий або галузевий заклад вищої освіти, який здійснює інноваційну освітню діяльність, готує фахівців за усіма рівнями вищої освіти	Фундаментальні та прикладні дослідження
Академія, інститут	Заклад вищої освіти, який спеціалізується на певних галузях знань, забезпечує підготовку фахівців переважно на першому та другому рівнях	Фундаментальні та прикладні дослідження
Коледж	Окремий заклад або структурний підрозділ закладу вищої освіти, який готує фахівців початкового та базового рівнів вищої освіти	Прикладні дослідження

Академії та інститути, на відміну від університетів, мають чітко

окреслений галузевий профіль. Вони переважно зосереджуються на підготовці фахівців першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти, хоча за окремими спеціальностями можуть здійснювати підготовку на третьому (доктора філософії) рівні. Ці заклади не обмежуються лише освітньою діяльністю, адже поряд з підготовкою фахівців активно проводять дослідження, результати яких стають підґрунтям для розвитку науки і практики.

Коледжі в системі вищої освіти орієнтовані на підготовку здобувачів ступеня молодшого бакалавра або бакалавра. Вони можуть діяти як окремі заклади або як структурні підрозділи університетів, академій та інститутів. Їхня діяльність включає не лише освітню складову (статус коледжу надається лише тим закладам, у яких частка підготовки студентів на рівні бакалавра або молодшого бакалавра становить щонайменше 30% від ліцензованого обсягу), а й проведення прикладних досліджень. Коледжі забезпечують початкову академічну і професійну підготовку, створюючи базу для подальшого навчання в закладах освіти вищого рівня.

В Україні окремі заклади вищої освіти, які відіграють важливу роль у розвитку певних галузей знань, можуть отримати статус дослідницького університету. Такі університети мають визнані наукові здобутки на національному та міжнародному рівнях, активно впроваджують результати наукових досліджень у практику та сприяють інтеграції України у світовий освітньо-науковий простір. Статус дослідницького університету надається на п'ять років, а рішення про його присвоєння або позбавлення ухвалює Кабінет Міністрів України, оцінюючи відповідність закладу критеріям ефективності.

Заклад вищої освіти може претендувати на надання статусу дослідницького університету за умови дотримання певних критеріїв. По-перше, він повинен мати інституційну акредитацію, що підтверджує високий рівень організації освітнього процесу й ефективність системи внутрішнього забезпечення якості освіти. По-друге, важливим показником є присутність закладу у міжнародних рейтингах університетів, що свідчить про визнання його освітньо-наукового потенціалу. По-третє, він повинен посідати найвищу

позицію щонайменше за одним науковим напрямом або входити до трійки лідерів за результатами щонайменше трьох наукових напрямів.

У 2009–2014 роках статус дослідницького університету в Україні надавався закладам вищої освіти з високими показниками наукової та освітньої діяльності (табл. 6.2). Основні критерії включали значні обсяги підготовки наукових кадрів (понад 300 кандидатських і 50 докторських дисертацій), потужний науковий персонал (щонайменше 150 докторів і 500 кандидатів наук), активну видавничу діяльність (понад 200 монографій і підручників, не менше 150 статей на рік у виданнях Web of Science і Scopus), отримання патентів, наявність наукової інфраструктури та бібліотеки з фондом понад мільйон примірників.

Таблиця 6.2

Дослідницькі університети в Україні

Університети	Дата
Національний університет «Львівська політехніка»	08.07.2009
Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка	08.07.2009
Національна юридична академія України ім. Я. Мудрого	08.07.2009
Львівський національний університет ім. І. Франка	08.07.2009
Національний університет «Острозька академія»	08.07.2009
Національний університет «Києво-Могилянська академія»	08.07.2009
Національний гірничий університет України	23.09.2009
НТУУ «Київський політехнічний інститут»	03.02.2010
Національний університет біоресурсів і природокористування	03.02.2010
НТУ «Харківський політехнічний інститут»	03.02.2010
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна	03.02.2010
Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана	03.02.2010
Національний авіаційний університет	03.02.2010
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля	24.03.2010

Основними структурними підрозділами закладів вищої освіти є факультети, кафедри та бібліотека (табл. 6.3). Факультет забезпечує організацію та координацію освітнього процесу, методичної роботи і наукової діяльності. До його складу входить щонайменше три кафедри, які здійснюють підготовку не менше 200 здобувачів вищої освіти. Факультет розробляє та реалізує навчальні плани і програми, координує роботу кафедр, організовує дослідження та залучає студентів до наукової роботи. Він також відповідає за розвиток кадрового потенціалу, впровадження інноваційних технологій

навчання та забезпечення належного рівня матеріально-технічної бази.

Таблиця 6.3

Структурні підрозділи закладів вищої освіти та їх функції

Підрозділи	Освітні функції	Наукові функції
Факультет	Організація та координація навчального процесу, реалізація навчальних планів і програм, впровадження інноваційних технологій навчання	Координація наукових досліджень, підтримка наукових лабораторій і центрів, забезпечення матеріально-технічної бази досліджень
Кафедра	Викладання навчальних дисциплін, створення та удосконалення методичних матеріалів, підготовка здобувачів освіти	Проведення наукових досліджень, інтеграція досліджень у навчальний процес, формування наукових шкіл, професійне зростання викладачів
Бібліотека	Забезпечення доступу до навчальних матеріалів, електронних і друкованих ресурсів, підтримка освітнього процесу	Надання доступу до наукових баз даних, організація наукових заходів і тренінгів, підтримка наукових досліджень, систематизація та збереження фонду

Кафедра є базовою академічною одиницею закладу вищої освіти. До її складу входить щонайменше п'ять науково-педагогічних працівників, для яких кафедра є основним місцем роботи, причому не менше трьох з них мають науковий ступінь або вчене (почесне) звання. Кафедра організовує викладання навчальних дисциплін, створює й удосконалює методичні матеріали, забезпечує підготовку кваліфікованих кадрів, координує наукові дослідження за своїм профілем та інтегрує їх результати у навчальний процес. Вона є осередком професійного зростання викладачів і місцем формування наукових шкіл.

Також обов'язковим структурним підрозділом закладу вищої освіти є бібліотека. Вона забезпечує навчальний і науковий процес друкованими й електронними ресурсами, здійснює комплектування, систематизацію і збереження книжкового фонду, організовує доступ до національних та міжнародних баз даних. У сучасних умовах бібліотека є не лише місцем зберігання літератури, а й простором для комунікацій, інноваційної роботи зі студентами та науковцями,

проведення наукових заходів. Вона сприяє інтеграції закладу вищої освіти у світовий науково-освітній простір, підтримуючи високі стандарти інформаційного забезпечення.

До складу закладів вищої освіти можуть входити навчально-наукові інститути (не мають окремої правосуб'єктності, але можуть володіти адміністративною автономією). Об'єднуючи кафедри, лабораторії, науково-дослідні центри й експериментальні лабораторії, вони виконують освітні та наукові функції, забезпечуючи організацію навчального процесу, проведення фундаментальних і прикладних досліджень, інтеграцію наукових результатів в освітню діяльність. Така структура дозволяє координувати роботу різних підрозділів, залучати студентів до наукової роботи, впроваджувати інноваційні методики навчання та підтримувати високу якість підготовки фахівців.

Особливе місце у структурі закладів вищої освіти займають підготовчі відділення, підрозділи перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів, інститути післядипломної освіти, навчально-виробничі та творчі майстерні, навчально-дослідні господарства, виробничі структури, видавництва, спортивні комплекси і заклади культурно-побутового призначення. Вони виконують допоміжні, але важливі завдання, забезпечуючи підтримку освітнього процесу, професійну підготовку здобувачів, розвиток творчого потенціалу студентів та підвищення кваліфікації науково-педагогічного персоналу.

Наукова діяльність у закладах вищої освіти є ключовим елементом їхньої місії та органічно поєднується з освітнім процесом. Вона спрямована на інтеграцію наукових досліджень, навчання та виробничої діяльності, що забезпечує підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних працювати в умовах швидких змін. Така діяльність включає фундаментальні та прикладні дослідження, розроблення наукоємних продуктів, впровадження результатів наукової роботи у виробництво та створення інноваційного освітнього середовища, яке сприяє формуванню наукової культури у здобувачів освіти.

Основні завдання наукової діяльності у закладах вищої освіти охоплюють ключові напрями (табл. 6.4). По-перше, це здобуття конкурентоспроможних результатів у сфері фундаментальних і

прикладних досліджень, які мають високу цінність. По-друге, впровадження нових наукових і науково-технічних знань у навчальний процес, що дозволяє готувати фахівців з актуальними компетентностями, затребуваними на ринку праці. По-третє, формування потужного кадрового потенціалу – викладачів і дослідників, здатних створювати та реалізовувати інноваційні проєкти, інтегруючи їх у виробництво, економіку та соціальну сферу.

Таблиця 6.4

Завдання наукової діяльності у закладах вищої освіти

Завдання	Характеристика	Очікувані результати
Отримання конкурентоспроможних результатів досліджень	Проведення наукових досліджень з високою практичною цінністю	Забезпечення технологічного прориву, створення інноваційних продуктів
Інтеграція наукових знань у навчальний процес	Використання нових наукових і науково-технічних результатів у підготовці студентів	Формування актуальних компетентностей, затребуваних на ринку праці
Розвиток наукового кадрового потенціалу	Підготовка та підтримка викладачів і дослідників, здатних впроваджувати інновації	Реалізація інноваційних проєктів у виробництві, економіці та соціальній сфері

Підсумовуючи, зазначимо, що організація академічної науки у закладах вищої освіти передбачає системне поєднання освітньої та наукової діяльності. Її ефективне управління ґрунтується на стратегічному плануванні наукових досліджень, оптимальному використанні кадрового, матеріально-технічного та фінансового потенціалу, інтеграції університетів з науковими установами і державними структурами. Така модель дає змогу не лише отримувати наукові результати світового рівня, а й впроваджувати їх у виробництво та освітній процес, формуючи висококваліфікований кадровий ресурс.

2. Науково-дослідна робота студентів та її форми

Науково-дослідна робота студентів є невід’ємною частиною навчального процесу, сприяючи розвитку інтелектуального потенціалу, формуванню дослідницького мислення та здатності до

творчого вирішення проблем. Вона виступає важливим інструментом поєднання теоретичних знань з практичними навичками, стимулює самостійність, ініціативність і критичний підхід до опрацювання інформації. Завдяки цій діяльності здобувачі освіти поступово інтегруються у наукове середовище, набуваючи компетентностей, необхідних для професійної реалізації та подальшого академічного зростання.

Одним з напрямів науково-дослідної роботи студентів є навчання основам дослідницької діяльності й освоєння методики наукової творчості (табл. 6.5). Це передбачає ознайомлення здобувачів освіти з принципами організації наукового пошуку, формуванням наукових гіпотез, методикою збору й аналізу даних. У процесі навчання вони вчаться працювати з різними джерелами інформації, оцінювати наукові результати, синтезувати знання з різних галузей та розробляти власні наукові концепції, що розвиває аналітичне мислення, логічні та творчі здібності, формує базу для подальшого професійного й академічного зростання.

Таблиця 6.5

Напрями науково-дослідної роботи студентів

Напрями	Характеристика	Результати
Навчання основам дослідницької діяльності та методики наукової творчості	Ознайомлення з принципами наукового пошуку, формування гіпотез, робота з джерелами інформації, критичний аналіз і синтез знань	Розвиток аналітичного та критичного мислення, творчих здібностей, здатності до самостійної наукової діяльності та інноваційного мислення
Проведення наукових досліджень під керівництвом викладачів	Практичне застосування наукових методів, збір й обробка даних, аналіз та інтерпретація результатів, робота в команді з наставником	Формування практичних навичок досліджень, здатність інтегрувати результати у практичну сферу, готовність до самостійної наукової діяльності

Іншим важливим напрямом є практична реалізація наукових досліджень студентами під керівництвом досвідчених викладачів. Ця діяльність передбачає безпосереднє застосування отриманих знань і навичок у реальних дослідницьких проєктах. Взаємодія з

наставниками дозволяє отримувати фахові консультації, коригувати власні підходи та навчатися ефективній організації дослідницької роботи. Такий досвід формує вміння працювати в команді, дотримуватися наукової етики, системно оцінювати результати та інтегрувати їх у практичну сферу. У результаті студенти набувають компетентностей, необхідних для самостійної наукової діяльності.

Перед науково-дослідною роботою студентів ставиться низка завдань, серед яких ключовими є поглиблення, розширення та систематизація знань. У процесі досліджень здобувачі освіти отримують можливість не лише закріпити отримані під час навчання знання, а й осмислити їх взаємозв'язок і застосування на практиці. Вони опановують методологію наукових досліджень, вчать правильно формулювати наукові проблеми та здійснювати аналіз джерел інформації. Така діяльність забезпечує формування цілісного наукового світогляду, створюючи фундамент для академічного розвитку.

Другим завданням є розвиток навичок самостійної творчої пошукової роботи та накопичення практичного досвіду. Здобувачі освіти навчаються планувати власні дослідницькі проекти, підбирати адекватні методи дослідження та підходи для вирішення наукових проблем, здійснювати збір й обробку даних, аналізувати та інтерпретувати отримані результати. Накопичення такого досвіду дозволяє студентам відчувати себе активними учасниками наукового процесу. Це розвиває компетентності, необхідні для подальшої професійної та дослідницької діяльності, а також формує стійкий фундамент для інноваційного мислення.

Ще одне завдання полягає в інтелектуальному та духовному розвитку студентської особистості. Участь у науково-дослідній роботі стимулює розвиток аналітичного, критичного та системного мислення, здатності до синтезу знань і застосування їх у практичних ситуаціях. Водночас студенти формують ціннісні орієнтири, моральні й етичні принципи, що є невід'ємною частиною наукової діяльності в сучасних умовах. Такий розвиток допомагає здобувачам освіти усвідомлювати соціальну значущість науки, її роль у прогресі суспільства, сприяє формуванню цілісної та гармонійно розвиненої особистості.

Не менш важливим завданням науково-дослідної роботи студентів є підвищення їх власної наукової активності. Це включає участь у наукових конференціях, семінарах, конкурсах, проєктах й інших дослідницьких ініціативах, які дозволяють застосовувати теоретичні знання на практиці. Така діяльність формує у здобувачів освіти професійні компетентності, розвиває комунікативні навички, здатність до роботи в команді, стимулює амбіції щодо самореалізації та наукових досягнень. Підвищення наукової активності сприяє інтеграції студентів у академічне середовище, формуванню стійких професійних зв'язків, а також створює умови для всебічного розвитку.

Науково-дослідна робота студентів здійснюється в навчальному процесі та позаурочний час (табл. 6.6). У межах навчального процесу вона спрямована на формування вмінь самостійного пошуку, аналізу й узагальнення наукової інформації, розвитку дослідницького мислення і творчого підходу до розв'язання професійних завдань. Її основними формами є написання курсових і дипломних робіт, виконання індивідуальних та групових наукових завдань у межах дисциплін. Важливу роль відіграє участь здобувачів освіти у роботі наукових гуртків і проблемних груп, залучення до кафедральних та міжфакультетських досліджень тощо.

Таблиця 6.6

Форми науково-дослідної роботи студентів

У навчальному процесі	У позанавчальний час
Написання курсових і дипломних робіт; виконання наукових завдань у межах навчальних дисциплін; робота в наукових гуртках і проблемних групах; участь у проєктних формах навчання (міждисциплінарні та прикладні проєкти); залучення до кафедральних і факультетських досліджень	Участь у студентських наукових конференціях, семінарах, круглих столах; публікації у наукових журналах, збірниках конференцій; участь у всеукраїнських та міжнародних олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантових програмах; популяризація науки (Дні науки, наукові пікніки, виставки тощо)

Позанавчальні форми науково-дослідної роботи студентів забезпечують розширення їхніх можливостей у науковій діяльності та формування власного наукового доробку. Вони включають участь у студентських конференціях, семінарах, круглих столах, публікацію статей і тез, виступи на олімпіадах та конкурсах наукових робіт.

Здобувачі освіти також беруть участь у науково-дослідних і соціальних проєктах, стажуванні, грантових програмах, міжнародних дослідницьких ініціативах. Такі форми сприяють розвитку комунікативних і лідерських навичок, інтеграції студентів у наукове співтовариство.

Важливу роль у формуванні академічної культури та розвитку наукових компетентностей у студентів відіграють організаційно-масові заходи (табл. 6.7). Одним з таких заходів є предметні олімпіади, які надають здобувачам освіти можливість демонструвати обсяг і глибину засвоєного матеріалу, системність мислення, вміння аналізувати інформацію та застосовувати теоретичні знання у практичних завданнях. Участь у таких олімпіадах дозволяє студентам об'єктивно оцінити власний рівень підготовки, порівняти його з досягненнями інших учасників. Це створює умови для виявлення та подальшого розвитку обдарованої молоді.

Таблиця 6.7

Види організаційно-масових заходів, що супроводжують науково-дослідну роботу студентів

Види	Мета	Результати
Предметні олімпіади з різних галузей знань	Демонстрація глибини та системності знань, застосування теоретичних навичок у практичних завданнях	Розвиток творчого мислення, самостійності, академічної мотивації, підготовка до наукових і професійних викликів
Студентські наукові конференції	Обмін результатами досліджень, обговорення актуальних проблем науки, отримання конструктивної критики	Розвиток навичок публічних виступів, аргументованого обґрунтування наукових позицій, критичного мислення
Конкурси наукових робіт	Підсумкове оцінювання науково-дослідної активності студентів, виявлення найкращих робіт	Мотивація до творчого підходу, розвиток відповідальності за якість досліджень, практична підготовка до кар'єри

Наукові конференції виконують комплексну освітню та наукову функцію, забезпечуючи платформу для обміну результатами досліджень, обговорення актуальних проблем науки та отримання конструктивної критики від викладачів й інших студентів. Участь у

конференціях дозволяє розвивати навички публічних виступів, аргументованого обґрунтування наукових позицій та ведення академічного дискурсу. Вони також виступають майданчиком для впровадження міждисциплінарних підходів та інтеграції наукових знань з різних галузей, що сприяє підготовці студентів до сучасних викликів науково-технічного розвитку.

Конкурси наукових робіт є важливим інструментом розвитку наукових компетентностей студентів, оскільки дозволяють виявляти найкращі дослідження, мотивують до творчого підходу в реалізації завдань і сприяють удосконаленню дослідницьких навичок. Вони формують відповідальність за якість виконаної роботи, активізують участь здобувачів у науковому житті закладу освіти, створюють умови для обміну досвідом. Крім того, такі конкурси забезпечують підготовку до науково-професійної діяльності, формуючи основу для майбутньої кар'єри в академічній, дослідницькій або практичній сфері.

Заохочення студентів у науково-дослідній діяльності охоплює широкий спектр заходів (табл. 6.8). Моральне заохочення спрямоване на визнання їхніх досягнень та підтримку активної участі у науковому житті закладу вищої освіти. До таких заходів належать публікація наукових статей у збірниках студентських наукових праць, що дозволяє здобувачам освіти продемонструвати результати власних досліджень й отримати визнання серед академічної спільноти. Важливим є надання рекомендацій щодо впровадження результатів досліджень у практику. Це формує у студентів високий рівень наукової культури та мотивацію до самостійного наукового пошуку.

Таблиця 6.8

Форми морального та матеріального заохочення студентів у науково-дослідній роботі

Форми морального заохочення	Форми матеріального заохочення
Публікація статей; рекомендація щодо впровадження результатів дослідження у практику; участь у всеукраїнських та міжнародних конкурсах і конференціях; висловлення подяки завідувачів кафедр, деканів факультетів, ректора	Надання іменної стипендії для студентів-відмінників з урахуванням результатів наукових досліджень; вручення грамот і дипломів переможцям конференцій, конкурсів, олімпіад; надання цінних подарунків та грошових премій

Матеріальне заохочення студентів у науково-дослідній діяльності включає конкретні винагороди, які мають стимулювати їхню активність та сприяти підвищенню мотивації. До основних форм такого заохочення належить надання іменних стипендій для студентів-відмінників з урахуванням результатів наукових досліджень, що дозволяє відзначати кращих і мотивувати інших до досягнення високих результатів. Крім того, студентам вручаються грамоти і дипломи переможців конференцій, конкурсів й олімпіад, а також цінні подарунки та грошові премії, які матеріально оцінюють їхні зусилля.

Підсумовуючи, зазначимо, що науково-дослідна робота студентів є невід'ємною складовою освітнього процесу, оскільки сприяє формуванню у молодих науковців критичного мислення, дослідницьких компетентностей та практичних навичок застосування теоретичних знань. Різноманіття її форм забезпечує інтеграцію навчання з наукою, підвищує мотивацію студентів до самостійного пошуку нових знань, розвиває креативність і здатність до командної роботи. Вона є ефективним інструментом підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних до інноваційної діяльності і розвитку наукового потенціалу держави.

3. Система підготовки науково-педагогічних кадрів

Підготовка науково-педагогічних кадрів в Україні здійснюється через аспірантуру і докторантуру. Аспірантура забезпечує здобуття ступеня доктора філософії (PhD) шляхом виконання індивідуального плану, участі у навчальному процесі та написання дисертаційної роботи. Докторантура є вищим рівнем підготовки, орієнтованим на здобуття ступеня доктора наук і передбачає проведення самостійних фундаментальних досліджень, які мають вагомий науковий і суспільний внесок. Обидві форми спрямовані на формування висококваліфікованих фахівців, здатних поєднувати педагогічну і наукову діяльність у закладах вищої освіти та наукових установах.

Вступ до аспірантури здійснюється на конкурсній основі та регламентується Порядком підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), а також правилами прийому, які

затверджуються вченою радою конкретного закладу. Обов'язковим є наведення у правилах прийому переліку акредитованих та неакредитованих освітньо-наукових програм. Атестація здобувачів ступеня доктора філософії здійснюється лише за акредитованими програмами, що підтверджує належний рівень професійної підготовки майбутніх науково-педагогічних кадрів.

Для участі у вступних випробуваннях до аспірантури вступник у визначені строки зобов'язаний подати повний пакет документів відповідно до правил прийому. Прийом на навчання для здобуття ступеня доктора філософії здійснюється за результатами декількох форм оцінювання, а саме: складання єдиного вступного іспиту та вступного іспиту із спеціальності. Додатково заклади вищої освіти або наукові установи можуть застосовувати інші форми оцінювання, зокрема співбесіди, іспити або презентації наукових досягнень, що дозволяє оцінити готовність вступника до науково-дослідної діяльності.

Вступні випробування до аспірантури проводяться предметними комісіями, склад яких формується та затверджується у порядку, визначеному закладом вищої освіти або науковою установою. На основі результатів випробувань приймальна комісія ухвалює рішення щодо кожного вступника. Остаточне рішення про зарахування оформлюється наказом керівника закладу або установи, який видається на підставі рішення приймальної комісії. Інформація про зарахованих осіб до аспірантури обов'язково вноситься до Єдиної державної електронної бази з питань освіти, чим забезпечується прозорість та офіційне підтвердження результатів вступної кампанії.

Аспіранту протягом місяця з моменту видання наказу про зарахування призначається науковий керівник з числа наукових або науково-педагогічних працівників. Науковий керівник здійснює безпосереднє керівництво дисертаційним дослідженням аспіранта, консультує щодо змісту, методології та організації наукової роботи, контролює виконання індивідуального плану. За рішенням вченої ради може бути призначено двох наукових керівників з розподілом функцій та навантаження між ними або здійснено заміну наукового керівника у разі потреби, що забезпечує гнучкість та якісне наукове супроводження підготовки здобувача.

Заклад вищої освіти або наукова установа може змінити наукового керівника аспіранта у разі припинення трудової діяльності керівника на наукових або науково-педагогічних посадах, його смерті або неможливості виконувати обов'язки за станом здоров'я. Підставами для заміни також є невиконання керівником покладених на нього функцій, відмова надавати висновок за результатами наукового керівництва, позбавлення його права брати участь у підготовці або атестації наукових кадрів, притягнення до відповідальності за порушення академічної доброчесності. Крім того, він може бути змінений за спільним бажанням здобувача та керівника.

Освітньо-наукова програма підготовки здобувачів ступеня доктора філософії має комплексний характер і включає освітню та наукову складові (табл. 6.9). Освітня складова зорієнтована на досягнення результатів навчання, визначених 8 рівнем Національної рамки кваліфікацій, та передбачає опанування здобувачами системи знань, умінь і навичок, необхідних для здійснення наукової діяльності. Вона містить перелік й обсяг освітніх компонентів у межах 30–60 кредитів ЄКТС, визначає їх послідовність, форми організації навчального процесу, види і тривалість занять, календарний графік навчання, систему контролю результатів.

Таблиця 6.9

Складові освітньо-наукової програми підготовки здобувачів ступеня доктора філософії

Складові	Мета	Види діяльності
Освітня складова	Забезпечення теоретичних знань і компетентностей для наукової та педагогічної діяльності	Лекції, семінари, практичні заняття, поточний та підсумковий контроль
Наукова складова	Формування здатності до самостійного проведення наукових досліджень	Написання публікацій, підготовка дисертації, участь у конференціях, семінарах тощо

Освітньо-наукова програма виступає базою для формування аспірантом індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи. Індивідуальний навчальний план має передбачати вибірковість, зокрема не менше 25% від загальної кількості кредитів освітньої компоненти ЄКТС повинні складати

дисципліни за вибором здобувача. Це дає можливість аспіранту формувати власну освітню траєкторію відповідно до наукових інтересів і дослідницьких цілей. При цьому він має право вносити зміни до свого індивідуального плану за погодженням з науковим керівником.

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника й оформлення результатів у вигляді дисертації. Наукові дослідження здійснюються відповідно до індивідуального плану наукової роботи, а тема дисертації та план погоджуються здобувачем з науковим керівником, обговорюються на рівні кафедри та затверджуються вченою радою протягом двох місяців з дня зарахування. У разі необхідності тему дисертації можна уточнити та затвердити у новій редакції після повторного обговорення, чим забезпечується актуальність дослідження.

Протягом навчання в аспірантурі здобувач повинен повністю опанувати освітню та наукову складові освітньо-наукової програми. Це передбачає набуття теоретичних знань, практичних умінь, навичок і компетентностей, достатніх для генерування нових наукових ідей та розв'язання проблем. Аспірант оволодіває методологією наукової та педагогічної роботи, проводить власне дослідження, результати якого відзначаються науковою новизною та мають теоретичне і практичне значення, публікує наукові праці за темою дисертації, готує дисертацію, а також проходить атестацію в разовій спеціалізованій вченій раді на основі публічного захисту своїх наукових досягнень.

Особи, які професійно здійснюють наукову, науково-технічну або науково-педагогічну діяльність за основним місцем роботи, мають право здобувати ступінь доктора філософії у відповідному закладі поза формальною аспірантурою. Підготовка таких здобувачів передбачає виконання освітньо-наукової програми та проведення власного наукового дослідження, результати якого оформлюються у вигляді дисертації. Завершується навчання отриманням диплома доктора філософії після публічного захисту наукових досягнень у разовій спеціалізованій вченій раді, що підтверджує рівень наукової компетентності.

Особи, які вже здобули ступінь доктора філософії (кандидата

наук) та мають вагомі наукові досягнення, що потребують подальшого розвитку, систематизації й оформлення у вигляді дисертації, можуть вступити до докторантури. Важливою умовою є наявність у здобувача не менше половини наукових публікацій за темою майбутньої дисертації від кількості, визначеної Міністерством освіти і науки України, опублікованих у фахових наукових виданнях за відповідним напрямом. Основна мета підготовки в докторантурі полягає у завершенні власного дослідження та забезпеченні високої якості дисертації для подальшого захисту.

При вступі в докторантуру вчена рада закладу вищої освіти або наукової установи розглядає висновки щодо кожного вступника до докторантури, затверджує тему дисертації, приймає рішення про його зарахування та призначає наукового консультанта. Консультування докторанта здійснюється у межах річного навантаження, визначеного для наукових і науково-педагогічних працівників закладу. У разі необхідності тема дисертації може бути уточнена та повторно затверджена у новій редакції після обговорення на рівні кафедри, що забезпечує її актуальність і відповідність сучасним науковим пріоритетам.

Докторанти здійснюють наукові дослідження відповідно до індивідуального плану наукової роботи, в якому визначаються завдання, терміни їх виконання та обсяг запланованих наукових результатів. Такий план узгоджується з науковим консультантом і затверджується вченою радою протягом двох місяців з дня зарахування. Індивідуальний план є обов'язковим для виконання та використовується як основний інструмент моніторингу успішності й своєчасності підготовки дисертаційного дослідження. Невиконання його вимог і порушення академічної доброчесності є підставою для ухвалення рішення про відрахування докторанта з докторантури.

Підготовка в докторантурі завершується за умови повного виконання індивідуального плану наукової роботи й оформлюється висновком наукового консультанта або відповідного структурного підрозділу. Подальший етап передбачає отримання офіційного висновку щодо наукової новизни, теоретичного та практичного значення результатів дисертації. Завершальним кроком є атестація докторанта спеціалізованою вченою радою, яка ухвалює рішення про

присудження наукового ступеня доктора наук відповідно до чинного законодавства, що регламентує процедуру здобуття цього наукового ступеня.

Особа має право здобувати науковий ступінь доктора наук без зарахування до докторантури. Така форма є особливо актуальною для науковців, які вже мають значний науковий доробок, досвід проведення фундаментальних або прикладних досліджень, володіють необхідним рівнем кваліфікації для підготовки дисертації самостійно. Особа, яка готує дисертацію поза докторантурою, має право на творчу відпустку, що дозволяє зосередитися на науковій роботі та підготовці публікацій. Науковий консультант у такому випадку не призначається, а відповідальність за організацію процесу дослідження та підготовку дисертації до захисту покладається безпосередньо на здобувача.

Підсумовуючи, зазначимо, що система підготовки науково-педагогічних кадрів в Україні виконує ключову роль у забезпеченні якісного відтворення наукового й освітнього потенціалу держави. Завдяки поєднанню аспірантури та докторантури як послідовних етапів наукового зростання створюються умови для розвитку у молодих дослідників аналітичного мислення, здатності до проведення самостійних наукових пошуків, генерування нових знань та їх впровадження у практику. Ця система виступає інструментом формування інноваційного людського капіталу, здатного відповідати на сучасні виклики суспільного розвитку.

Практичне завдання

Спільно з іншими студентами організуйте та проведіть круглий стіл, тему якого визначте самостійно або за порадою викладача. Під час заходу представте доповіді, обговоріть актуальні питання обраної проблематики та виробіть спільну позицію щодо можливих рішень. Результатом роботи круглого столу має стати резолюція, в якій будуть зафіксовані основні висновки, досягнуті домовленості та рекомендації.

Тести

1. Яка з форм належить до морального заохочення студентів за

наукову діяльність?

- a) отримання цінного подарунка*
- b) виплата грошової премії*
- c) публікація статті*
- d) отримання іменної стипендії*

2. Що належить до освітньої складової програми підготовки доктора філософії?

- a) написання та захист дисертації*
- b) публікація наукових статей*
- c) відвідування лекцій, семінарів і практичних занять*
- d) участь у грантових програмах*

3. Який тип закладу вищої освіти в Україні може бути багатогалузевим?

- a) університет*
- b) академія*
- c) інститут*
- d) коледж*

4. Яка умова є обов'язковою для закладу вищої освіти, щоб претендувати на статус дослідницького університету?

- a) наявність структурних підрозділів у вигляді коледжів*
- b) інституційна акредитація, яка підтверджує високий рівень організації освітнього процесу*
- c) обов'язкове перебування у топ-10 міжнародних рейтингів*
- d) навчання не менше 10 тисяч студентів*

5. Що з наведеного належить до позанавчальних форм наукової діяльності студентів?

- a) участь у конкурсах наукових робіт*
- b) робота в наукових гуртках*
- c) виконання кейсів*
- d) написання дипломних робіт*

6. Який із підрозділів є базовою академічною одиницею закладу вищої освіти?

- a) факультет*

- b) кафедра*
- c) лабораторія*
- d) бібліотека*

7. Яка з форм науково-дослідної роботи реалізується у навчальному процесі?

- a) участь у грантових програмах*
- b) публікація статей у наукових журналах*
- c) участь у наукових пікніках*
- d) написання курсових і дипломних робіт*

8. Що з перерахованого є прикладом матеріального заохочення студентів до науково-дослідної роботи?

- a) іменна стипендія*
- b) рекомендація щодо впровадження результатів дослідження у практику*
- c) подяка завідувачем кафедри*
- d) публікація статті у науковому журналі*

9. Що найточніше описує взаємозв'язок фундаментальних і прикладних досліджень у закладах вищої освіти?

- a) фундаментальні дослідження проводяться для підвищення рейтингу університету, прикладні – для студентів*
- b) фундаментальні дослідження проводяться лише на кафедрі, прикладні – лише на факультеті*
- c) фундаментальні дослідження генерують нові знання, які прикладні дослідження перетворюють на практичні результати та наукоємні продукти*
- d) обидва види досліджень проводяться виключно для підготовки дисертацій*

10. Який ступінь здобувають після завершення докторантури?

- a) магістр наук*
- b) доктор наук*
- c) доктор філософії*
- d) кандидат наук*

Запитання для перевірки знань

1. Які основні типи закладів вищої освіти функціонують в Україні? Чим вони відрізняються за рівнем підготовки та науковою діяльністю?
2. Яку роль відіграють коледжі у системі вищої освіти України?
3. Які вимоги висуваються до складу кафедри закладу вищої освіти?
4. Яку роль відіграє бібліотека у забезпеченні навчального та наукового процесів?
5. Які форми науково-дослідної роботи студентів реалізуються в навчальному процесі, а які – у позанавчальний час?
6. Яке значення має науково-дослідна робота студентів в їхньому інтелектуальному та професійному розвитку?
7. Які форми морального та матеріального заохочення застосовуються для стимулювання студентів у науково-дослідній діяльності?
8. Які складові включає освітньо-наукова програма підготовки здобувачів ступеня доктора філософії?
9. Які функції виконує науковий керівник аспіранта? За яких умов він може бути замінений?
10. Які особливості має підготовка дисертації в докторантурі та поза її межами?

Тематика самостійної роботи

1. Інтеграція науково-дослідної роботи з освітнім процесом у закладах вищої освіти.
2. Роль наукових гуртків у розвитку науково-дослідної роботи студентів.
3. Формування наукової компетентності студентів через участь у науково-дослідній діяльності.
4. Психологічні механізми формування наукової зацікавленості студентів.
5. Вплив академічної мобільності на розвиток науково-дослідної роботи студентів і викладачів.
6. Роль бібліотек у забезпеченні науково-дослідної діяльності.
7. Фінансування науково-дослідної діяльності в закладах вищої

освіти: джерела, проблеми та перспективи.

8. Міжнародне співробітництво як чинник розвитку науково-дослідної роботи у вищій школі.

9. Взаємодія закладів вищої освіти, наукових установ і бізнесу у науковій сфері.

10. Оцінка ефективності системи науково-дослідної діяльності у закладах вищої освіти: критерії та методи.

Література

1. Гончаренко С. У., Олійник П. М. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 323 с.

2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

3. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.

4. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.

5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» від 23.06.2016 №261. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>.

6. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підруч. Київ: ЦУЛ, 2009. 96 с.

Розділ 7. НАУКОВИЙ КОЛЕКТИВ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЙОГО РОБОТИ

У цьому розділі розкрито засади функціонування наукового колективу й охарактеризовано види наукової діяльності. Розглянуто організаційні аспекти та механізм взаємодії між членами колективу, що забезпечують продуктивність спільної роботи. Окрему увагу приділено характеристиці робочого місця та робочого дня науковця.

1. Науковий колектив і види наукової діяльності

Науковий колектив є організованою формою об'єднання фахівців, які спільно працюють над досягненням наукових цілей, створенням нових знань та пошуком шляхів розв'язання актуальних проблем. Його сутність полягає у поєднанні інтелектуальних зусиль, компетенцій і творчого потенціалу в єдиний цілісний процес. Саме колективна наукова праця забезпечує можливість ефективного використання ресурсів, різноманіття підходів і поглядів. Науковий колектив виступає також носієм наукових традицій, професійних норм і стандартів, що забезпечують розвиток науки як соціального інституту.

Основою діяльності наукового колективу є взаємодія, координація і взаємодоповнюваність зусиль учасників. У його межах відбувається розподіл завдань, функцій та відповідальності, що дає змогу структурувати дослідницький процес і досягати визначених цілей у стислі терміни. Важливою характеристикою наукового колективу є здатність до інтеграції знань, що формує міждисциплінарний характер наукових досліджень та відкриває широкі можливості для інноваційних рішень. Співпраця в такому середовищі стимулює творче мислення, сприяє формуванню нових ідей, дозволяє досягати синергетичного ефекту від колективної праці.

Крім виконання безпосередньо науково-дослідних завдань, науковий колектив відіграє важливу виховну роль у розвитку наукової спільноти. Він слугує середовищем, де формуються і закріплюються стандарти наукової культури, відбувається вироблення етичних норм дослідницької діяльності та популяризація наукового мислення серед молодих фахівців. У рамках колективу відбувається

систематична передача досвіду, знань, методологічних підходів і наукових традицій до молодих вчених, що створює умови для наставництва, менторської підтримки та стимулювання творчої ініціативи.

Суб'єктами наукового колективу виступають вчений, науковий працівник і науково-педагогічний працівник (табл. 7.1 і 7.2). Вчений – це фізична особа, яка професійно займається науковою діяльністю, здійснюючи фундаментальні та прикладні дослідження, спрямовані на здобуття нових знань, виявлення закономірностей розвитку природи, суспільства та мислення, пошук ефективних шляхів розв'язання актуальних проблем. Вчений виступає генератором нових ідей, оскільки саме завдяки його діяльності формується наукова думка, створюється інноваційне середовище та забезпечується інтелектуальний розвиток суспільства.

Таблиця 7.1

Суб'єкти наукового колективу та їхні функції

Суб'єкти	Функції
Вчений	Здійснює фундаментальні та прикладні дослідження, створює нові знання і науково-технічні результати, сприяє розвитку науки й інновацій
Науковий працівник	Виконує наукову, науково-технічну та науково-організаційну діяльність, організовує науковий процес, передає знання, підтримує розвиток наукового потенціалу
Науково-педагогічний працівник	Поєднує педагогічну та наукову діяльність у закладах освіти, готує фахівців, забезпечує передачу знань новим поколінням дослідників

Науковим працівником є вчений, який має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня та професійно здійснює наукову, науково-технічну або науково-організаційну діяльність, спрямовану на здобуття нових знань. Він поєднує глибоку дослідницьку компетентність з умінням координувати роботу наукового колективу, формувати наукове середовище, а також забезпечувати наступність у передачі досвіду. Завдяки цьому досягається узгодженість у роботі наукової спільноти, зміцнюється її кадровий потенціал і підвищується ефективність дослідницьких проєктів.

Науково-педагогічний працівник, подібно до наукового

працівника, має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня та працює в закладі вищої освіти. Його діяльність поєднує педагогічну та науково-пошукову складові, які взаємодоповнюють одна одну. Педагогічна складова включає викладання навчальних дисциплін, формування у студентів професійних компетентностей і ціннісних орієнтацій. Науково-пошукова складова передбачає проведення фундаментальних і прикладних досліджень, створення інноваційних продуктів, публікацію результатів у фахових виданнях та їхню інтеграцію у навчальний процес.

Таблиця 7.2

Права та обов'язки вчених, наукових і науково-педагогічних працівників

Права	Обов'язки
Обирати форми, напрями і засоби наукової діяльності; об'єднуватися з іншими науковцями в постійні або тимчасові наукові колективи або спілки; здобувати визнання авторства на наукові або науково-технічні результати діяльності; публікувати результати своїх досліджень; брати участь у конкурсах на заміщення вакантних посад наукових і науково-педагогічних працівників; передавати та поширювати наукову інформацію; здобувати державне і громадське визнання через присудження наукових ступенів, вчених звань, премій тощо	Представляти результати наукової та науково-технічної діяльності шляхом наукових доповідей, публікацій тощо; не завдавати шкоди здоров'ю людини, її життю та довкіллю; додержуватися етичних норм наукового співтовариства, поважати право на інтелектуальну власність; постійно підвищувати професійний рівень, педагогічну майстерність і наукову кваліфікацію

Суб'єкти наукового колективу здійснюють науково-технічну, науково-педагогічну та науково-організаційну діяльність (табл. 7.3). Науково-технічна діяльність являє собою форму інтелектуальної творчої праці, спрямовану на здобуття, систематизацію та практичне застосування нових знань у сфері техніки і технологій. Вона охоплює як фундаментальні та прикладні дослідження, так і розробку інноваційних рішень, які забезпечують створення сучасних технічних систем, удосконалення виробничих процесів і впровадження новітніх технологій. Її результатом виступає підвищення ефективності економіки та формування науково-технічного потенціалу держави.

Таблиця 7.3

Види наукової діяльності

Види	Характеристика
Науково-технічна діяльність	Інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань у різних галузях техніки та техніки
Науково-педагогічна діяльність	Педагогічна діяльність у закладах вищої освіти та закладах післядипломної освіти, пов'язана з науковою і науково-технічною діяльністю
Науково-організаційна діяльність	Діяльність, спрямована на методичне й організаційне забезпечення і координацію науково-технічної та науково-педагогічної діяльності

Науково-педагогічна діяльність здійснюється у закладах вищої та післядипломної освіти й поєднує педагогічну роботу з науковою діяльністю. З одного боку, вона передбачає викладання навчальних дисциплін й активну участь у проведенні наукових досліджень, а з іншого – у підготовці наукових публікацій та впровадженні результатів наукових пошуків у навчальний процес. Така інтеграція сприяє підготовці висококваліфікованих спеціалістів, розвитку наукового потенціалу закладів вищої освіти, формуванню академічної культури та передачі нових знань наступним поколінням науковців і практиків.

Науково-організаційна діяльність полягає у забезпеченні методичного, організаційного та координаційного супроводу наукової роботи. Вона охоплює планування й організацію досліджень, формування дослідницьких колективів, налагодження міжінституційної та міжнародної співпраці, забезпечення ресурсної бази для наукових пошуків і контроль за виконанням наукових завдань. Така діяльність сприяє підвищенню результативності науково-дослідної роботи, інтеграції освітніх та наукових процесів, розвитку наукових шкіл, формуванню інноваційного потенціалу закладів вищої освіти і наукових установ.

Науковий результат є ключовим елементом наукової діяльності, оскільки відображає здобуття нового знання в процесі наукових досліджень (табл. 7.4). Він формує теоретичну основу для подальших досліджень, визначає перспективні напрями розвитку науки і техніки, сприяє створенню й обґрунтуванню наукових концепцій, теорій та

ідей. Водночас він має важливе прикладне значення, оскільки забезпечує поширення нових знань серед наукової спільноти, виробничої сфери та суспільства загалом, виступаючи основою інноваційного розвитку й підвищення інтелектуального потенціалу держави.

Таблиця 7.4

**Характеристика наукових та науково-прикладних результатів,
розробок і науково-технічної продукції**

Поняття	Характеристика	Форми
Науковий результат	Нове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних досліджень і зафіксоване на носіях наукової інформації	Може мати форму звіту, доповіді, монографії або наукового відкриття
Науково-прикладний результат	Нове конструктивне або технологічне рішення, що пройшло випробування та може бути впроваджене у практику	Оформлюється у вигляді звіту, ескізного проєкту, конструкторської або технологічної документації
Науково-технічні і експериментальні розробки	Діяльність, яка спрямована на створення нових матеріалів, процесів, пристроїв, технологій або систем	Результатом можуть бути нові продукти або модернізація тих, що вже функціонують
Наукова (науково-технічна) продукція	Науковий або науково-прикладний результат, що має завершену форму та призначений для практичного використання	Може реалізовуватися через публікації, розробки, технології, інноваційні рішення

Науково-прикладний результат являє собою практичне втілення наукових знань у вигляді нових технологічних або конструктивних рішень, експериментальних зразків, закінчених випробувань або розробок, які можуть бути впроваджені у виробництво або суспільну практику. Він може оформлюватися у вигляді звітів, ескізних проєктів, конструкторської або технологічної документації. Науково-прикладний результат поєднує інноваційний підхід з практичною користю, забезпечує технологічний розвиток і підвищує ефективність виробничих процесів. Він виступає важливим інструментом у взаємодії науки з практикою, сприяючи впровадженню нових рішень.

Науково-технічні або експериментальні розробки охоплюють діяльність, спрямовану на створення нових матеріалів, продуктів, процесів, пристроїв, технологій, систем та надання нових послуг. Вони також включають вдосконалення вже існуючих об'єктів, продуктів або процесів. Такі розробки є результатом поєднання фундаментальних знань з практичною інженерною і технологічною діяльністю та формують основу технічного прогресу. Вони стимулюють впровадження інновацій і створюють передумови для реалізації високотехнологічних продуктів у промисловості й інших сферах.

Наукова або науково-технічна продукція є кінцевим результатом наукової та науково-прикладної діяльності, призначеним для реалізації у практичній сфері. Вона може включати як нові знання, так і конкретні технологічні рішення, конструкції або процеси, які можуть застосовуватися у навчанні, дослідницькій практиці, виробництві тощо. Така продукція забезпечує інтеграцію науки та практики, сприяє поширенню і впровадженню інновацій, формує зв'язок між науковими досягненнями та суспільними потребами, а також слугує інструментом розвитку науково-технічного та інтелектуального потенціалу суспільства.

Підсумовуючи, зазначимо, що науковий колектив об'єднує фахівців з різними компетенціями та досвідом для спільного досягнення наукових цілей, вироблення нових знань і пошуку шляхів розв'язання актуальних проблем. Різновиди наукової діяльності (науково-технічна, науково-педагогічна та науково-організаційна) взаємопов'язані й доповнюють одна одну, утворюючи цілісну систему, яка забезпечує не лише розвиток наукових досліджень, а й підготовку висококваліфікованих кадрів, ефективне використання наукових ресурсів, підтримку професійних стандартів і традицій науки.

2. Організація роботи наукового колективу

Організація роботи наукового колективу базується на низці принципів (табл. 7.5). Принцип ініціативи знизу полягає в тому, що завдання дослідження не повинні сприйматися виконавцями як формальна або нав'язана ззовні робота, а мають стати органічною

складовою їхнього професійного та ціннісного світогляду. Йдеться про внутрішнє усвідомлення дослідниками значущості поставлених перед ними завдань. Це стимулює активну позицію кожного члена наукового колективу, адже ініціативність і творчий пошук народжуються тоді, коли науковець ототожнюватиме цілі колективу зі своїми особистими науковими цілями.

Таблиця 7.4

Принципи роботи наукового колективу

Принципи	Характеристика
Ініціативи знизу	Інформація про завдання дослідження має бути усвідомлена виконавцями як важлива та корисна справа як для них особисто, так і для суспільства загалом
Тотальності	Усі учасники дослідження повинні бути заздалегідь поінформовані про сутність проблеми, її можливості та залучені до процесу розв'язання
Перманентної інформації	Керівник зобов'язаний систематично інформувати наукового колектив про стан виконання завдання, досягнуті результати й труднощі, що виникають у ході роботи
Безперервної діяльності	Завершення одного дослідницького завдання повинно органічно поєднуватися з визначенням та постановкою нового
Індивідуальної компетенції	Визнання та врахування особистих ціннісних орієнтацій, потреб і професійних інтересів кожного члена наукового колективу

Принцип тотальності передбачає повне й всебічне залучення усіх учасників наукового колективу до процесу дослідження через попереднє інформування їх про сутність проблеми, її можливості та значення. Його реалізація ґрунтується на розумінні того, що наука – це колективний інтелектуальний процес, де жоден учасник не може залишатися осторонь, адже відсутність доступу до інформації або недостатня поінформованість знижують ефективність спільної роботи. Забезпечення прозорості й відкритості комунікації сприяє посиленню внутрішньої мотивації та відповідальності кожного науковця за результат.

Принцип перманентної інформації полягає у забезпеченні безперервного та систематичного інформування членів наукового колективу про усі аспекти перебігу дослідницького процесу. Його реалізація передбачає, що керівник не лише періодично звітує про

досягнуті результати, а й відкрито повідомляє про труднощі, помилки, зриви термінів або непередбачувані обставини, які можуть впливати на виконання завдання. Така практика формує атмосферу довіри та відкритості, сприяє своєчасному виявленню слабких місць і пошуку колективних рішень. Постійне інформування забезпечує когерентність дій усіх учасників, підтримує мотивацію та дисципліну.

Принцип безперервної діяльності акцентує на тому, що наукова робота повинна мати динамічний і поступальний характер, коли завершення одного дослідницького завдання органічно переходить у постановку наступного. Це забезпечує сталість і ритмічність наукового пошуку, підтримує інтелектуальну активність колективу та запобігає втраті дослідницького імпульсу. Принцип безперервності також формує певні стратегічні перспективи розвитку колективу. Водночас він сприяє розвитку гнучкості й здатності колективу швидко адаптуватися до змін наукових пріоритетів, технологічних інновацій та суспільних потреб загалом.

Принцип індивідуальної компетенції ґрунтується на визнанні унікальності кожного члена наукового колективу та необхідності врахування його особистих ціннісних орієнтацій, потреб, інтересів і професійних компетентностей. У науковій діяльності особливе значення має індивідуальний досвід, спеціалізація і рівень підготовки дослідника, адже саме вони визначають якість виконання завдань й оригінальність наукових результатів. Врахування особистісних особливостей дозволяє оптимально розподілити функції в колективі, уникнути різних конфліктів, підвищити мотивацію та відчуття значущості.

Організація роботи наукового колективу має певні особливості (табл. 7.6). Ймовірнісний характер результатів є однією з ключових ознак наукової діяльності, що суттєво відрізняє її від інших сфер людської праці. Наукове дослідження завжди пов'язане з невизначеністю та відсутністю абсолютних гарантій досягнення очікуваних результатів, адже отримані висновки можуть виявитися частковими, суперечливими або потребувати подальшого уточнення й перевірки. Така особливість вимагає від науковців високого рівня внутрішньої організованості, дисциплінованості та здатності працювати в умовах непередбачуваності.

Таблиця 7.6

Особливості роботи наукового колективу та їх вплив на ефективність наукової діяльності

Особливості	Характеристика
Ймовірнісний характер результатів	Результати наукової діяльності не мають гарантованої визначеності, що вимагає від науковців високої організованості, терпимості до невдач і сформованих волевих якостей
Унікальність	Наукове дослідження відрізняється індивідуальністю проблематики, що обмежує можливості використання типових методик і стандартних рішень, на відміну від матеріального виробництва
Складність і комплексність	Багатовимірність і взаємопов'язаність наукових проблем підвищують вимогливість до працівників, а також потребують ефективної кооперації праці у науковому колективі
Трудомісткість	Дослідження передбачає опрацювання великих обсягів даних, проведення експериментів та перевірку отриманих результатів, що потребує значних часових й інтелектуальних затрат

Унікальність наукового дослідження полягає в тому, що кожна наукова проблема має індивідуальний характер і не може бути розв'язана винятково за допомогою стандартних або шаблонних методик. Це зумовлює те, що дослідник постійно стикається з новими, часто непередбаченими обставинами, які вимагають від нього оригінального підходу, гнучкості мислення та здатності до інноваційних рішень. Унікальність дослідження спричиняє необхідність не лише адаптації наявних методів, а й пошуку адекватних методологічних інструментів або навіть розроблення принципово нових, зорієнтованих на специфіку конкретної проблеми.

Складність і комплексність наукових досліджень проявляється в багатовимірності, взаємозалежності та інтегрованості проблем, що розглядаються. Це підвищує вимоги до професійної підготовки, аналітичних здібностей і глибини спеціалізації кожного члена колективу, адже ефективне вирішення однієї складної проблеми потребує врахування численних факторів. У результаті виникає необхідність чіткої кооперації праці, раціонального розподілу функцій і ролей серед учасників колективу, постійної комунікації для

забезпечення узгодженості дій та логічної цілісності дослідницького процесу.

Трудомісткість наукової діяльності полягає у необхідності опрацювання великих обсягів даних, проведення багатьох експериментів і систематичної перевірки отриманих результатів. Це призводить до високого рівня навантаження на кожного члена колективу, потребує ретельного планування дослідницького процесу, оптимального розподілу завдань і ресурсів. Водночас трудомісткість стимулює терпіння, наполегливість і самодисципліну. Вона також підкреслює важливість колективної роботи, оскільки кооперація дозволяє розподілити навантаження, уникнути дублювання зусиль і підвищити продуктивність дослідження.

Організація роботи наукового колективу залежить від низки психологічних факторів (табл. 7.7). Працелюбність визначає здатність до систематичної, наполегливої та довготривалої роботи над науковими завданнями. Ця риса проявляється у високому рівні концентрації, дисципліни і організованості, які дозволяють науковцям послідовно виконувати комплексні дослідження, опрацьовувати великі обсяги інформації. Працелюбність включає готовність витратити значні часові та інтелектуальні ресурси для досягнення результатів, що часто передбачає терпіння та стійкість у подоланні труднощів.

Особиста ініціатива є визначальною психологічною рисою наукового колективу, яка проявляється у здатності генерувати нові ідеї та пропонувати нестандартні підходи до розв'язання наукових проблем. Вона передбачає не лише творчу активність, а й організаційні здібності – уміння планувати роботу, координувати дослідницькі дії та ефективно використовувати наявні ресурси. Особиста ініціатива сприяє підвищенню мотивації, оскільки кожен член колективу відчуває власну відповідальність за результати власної роботи й бачить прямий зв'язок між докладеними зусиллями та досягнутими науковими здобутками.

Осмислення досягнень науки проявляється у здатності усвідомлювати значущість внеску у розвиток науки та суспільства загалом. Ця риса включає рефлексію над результатами досліджень, критичну оцінку досягнень і помилок, розуміння їхнього впливу на

наукову спільноту, формування нових знань і практичне застосування. Осмислення власних досягнень сприяє формуванню відповідального ставлення до результатів роботи, підвищує внутрішню мотивацію та стимулює подальший науковий розвиток. Крім того, така риса забезпечує здатність до стратегічного мислення, дозволяє співвідносити поточні результати з довгостроковими цілями науки.

Таблиця 7.7

Психологічні фактори роботи наукового колективу

Фактори	Характеристика
Працелюбність	Схильність до систематичної та наполегливої праці, здатність до тривалого зосередження на наукових завданнях, готовність витратити значний час та зусилля для досягнення результатів
Особиста ініціатива	Активна позиція у виборі напрямів дослідження, здатність пропонувати нові ідеї, самостійно організовувати дослідницьку діяльність і шукати нестандартні шляхи розв'язання проблем
Осмислення досягнень науки	Усвідомлення значущості власного внеску в розвиток науки, рефлексія над результатами наукових досліджень, здатність оцінювати їхній вплив на наукову спільноту та суспільство загалом
Багатознання	Широкий спектр знань у суміжних й основних галузях науки, здатність інтегрувати інформацію з різних дисциплін і застосовувати міждисциплінарний підхід до вирішення наукових завдань

Багатознання є одним з ключових психологічних факторів успішного наукового колективу. Воно забезпечує здатність інтегрувати інформацію з різних дисциплін, аналізувати її комплексно та застосовувати міждисциплінарний підхід для вирішення складних наукових завдань. Багатознання сприяє формуванню гнучкого і критичного мислення, яке дозволяє знаходити оригінальні рішення та ефективно поєднувати різні методологічні підходи. Також воно розширює можливості творчої діяльності, стимулює пошук нових наукових ідей та сприяє формуванню інноваційних концепцій, здатних відповідати на сучасні виклики.

Підсумовуючи, зазначимо, що організація роботи наукового колективу є складним процесом, який поєднує координацію індивідуальної компетенції, колективної творчості та системного

управління дослідницькими завданнями. Його функціонування передбачає забезпечення принципів ініціативи знизу, перманентної інформації, безперервності діяльності та тотальності. Крім того, важливими аспектами є чітке планування, розподіл ролей, підтримка взаємодії між фахівцями різних галузей і врахування психологічних рис учасників, таких як працелюбність, особиста ініціатива та багатознання.

3. Робоче місце та робочий день науковця

Ефективність проведення дослідження значною мірою залежить від правильної організації робочого місця. Для дослідника важливо мати зручний і функціональний простір, який відповідає ергономічним вимогам та забезпечує комфортні умови для зосередженої інтелектуальної праці. Належне розташування технічних засобів, оптимальне освітлення, тиша та впорядкованість матеріалів сприяють підвищенню продуктивності, зменшують втому. Робоче місце має бути організоване так, щоб мінімізувати відволікаючі фактори, створювати умови для концентрації й сприяти збереженню фізичного і психічного здоров'я.

Ергономіка робочого місця передбачає дотримання певних вимог (табл. 7.8). Раціональна організація простору включає таке розташування приладів, матеріалів і робочої документації, яке дозволяє швидко та зручно отримувати необхідні предмети без зайвих рухів і фізичних зусиль. Це забезпечує безперервність робочого процесу, знижує втому та рівень відволікань, а також сприяє підтриманню концентрації на ключових завданнях дослідження. Водночас продумана досяжність робочих елементів запобігає перевантаженню опорно-рухового апарату та формує комфортну поставу.

Іншою складовою ергономіки робочого місця є оглядовість, яка забезпечує зручну орієнтацію в робочому просторі й сприяє підвищенню продуктивності. Правильне розташування приладів, матеріалів та робочої документації таким чином, щоб вони перебували в полі зору дослідника, дозволяє швидко знаходити необхідне, зменшує час на пошук інформації та мінімізує переривання робочого процесу. Оглядовість створює відчуття

контролю над робочим середовищем, знижує когнітивне навантаження та підтримує послідовність виконання завдань, що є особливо важливим у складних та багатозадачних дослідженнях.

Таблиця 7.8

Вимоги до ергономіки робочого місця науковця

Вимоги	Характеристика
Досяжність	Робоче місце повинно бути організоване так, щоб усі прилади, матеріали та документація знаходилися в межах зручного доступу, без потреби виконувати зайві рухи
Оглядовість	Важливо забезпечити таке розташування приладів, матеріалів і документації, щоб вони були завжди у полі зору дослідника, що спрощує орієнтацію та пришвидшує роботу
Ізольованість	Організація простору повинна сприяти зосередженню: усунення зайвих подразників, мінімізація шуму, переривань або відволікаючих чинників

Ізольованість робочого місця забезпечує ефективну наукову діяльність, сприяє зосередженню та підтриманню високого рівня концентрації. Організація простору повинна передбачати усунення зайвих подразників, мінімізацію шуму, обмеження переривань й будь-яких інших відволікаючих факторів. Таке середовище дозволяє досліднику виконувати складні інтелектуальні завдання без перевтоми, знижує нервову напругу та підтримує стабільну працездатність протягом тривалого часу. Ізольованість створює умови для більш глибокого аналізу та систематизації інформації, підвищує загальну ефективність наукової діяльності.

Однією з умов ефективної наукової діяльності є підтримання порядку на робочому столі, оскільки впорядковане робоче місце сприяє ясності мислення та концентрації уваги. Ідеальним є стан, коли на столі знаходяться лише ті речі, які найбільш потрібні для виконання конкретного завдання в даний момент. Велике нагромадження паперів і предметів не лише обмежує робочу площу, а й відволікає від розв'язання основних питань. Крім того, для підтримання тривалого порядку важливо раз і назавжди встановити чітку систему розташування речей на столі, в шафі, а також інших місцях.

Комфорту і зручності вимагає робота за комп'ютером. Монітор рекомендується розташовувати на рівні очей, дотримуючись відстані

не менше 40 см між екраном й обличчям, що допомагає уникнути перенапруження очей і ший. Клавіатуру необхідно розміщувати приблизно за 10 см від краю стола, щоб зап'ястя могли спиратися на поверхню, забезпечуючи правильне положення рук і запобігаючи втомі при тривалій роботі за комп'ютером. Важливо також, щоб поза дослідника під час роботи була якомога зручною, дозволяючи тривалий час зберігати рівновагу та природну поставу, а всі необхідні матеріали і технічні засоби були під рукою.

Кольорова гама робочого місця є вагомим чинником, що безпосередньо впливає на емоційний стан і працездатність науковця. Дослідження доводять, що темні відтінки здатні приглушувати активність, спричиняючи сонливість і зниження концентрації, тоді як надмірно яскраві кольори, навпаки, викликають надмірне збудження, підвищують рівень нервової напруги і можуть заважати зосередженій інтелектуальній роботі. Оптимальним вибором для письмової та аналітичної діяльності вважається поєднання теплих бежевих і м'яких зелених відтінків, які створюють відчуття спокою, гармонії й стабільності.

Також на працездатність науковця впливають запахи, які формують особливий емоційний фон і здатні як стимулювати, так і пригнічувати розумову активність. Запах лимона часто має стримувальний ефект і знижує продуктивність інтелектуальної праці, тоді як аромат троянди, навпаки, сприяє підвищенню концентрації, створює відчуття гармонії та внутрішньої рівноваги. Використання улюблених парфумів позитивно впливає на емоційний стан, оскільки вони асоціюються з приємними відчуттями і підвищують загальний настрій. Крім того, корисним може бути застосування хвойних екстрактів, які знімають напруження та стимулюють відновлення сил.

Важливим чинником ефективності наукової діяльності є дотримання правильного режиму праці та відпочинку (табл. 7.9). Раціональна організація робочого часу передбачає збалансоване поєднання періодів інтенсивної праці та відновлення сил у межах робочого року, тижня та дня. Це включає планування щорічних відпусток, дотримання щотижневих вихідних, а також регламентованих перерв протягом робочого дня, що дозволяє підтримувати оптимальний рівень працездатності, знижує ризик

перевтоми та сприяє збереженню фізичного й психічного здоров'я науковця.

Таблиця 7.9

Вимоги до режиму робочого часу науковця

Вимоги	Характеристика
Дотримання правильного режиму праці	Дотримання балансу між роботою та відпочинком у межах робочого року (щорічні відпустки), робочого тижня (щотижневі вихідні), а особливо робочого дня (регламентовані перерви)
Активний відпочинок	Використання різних форм відновлення сил у робочий та позаробочий час; для працівників розумової праці особливо важливе відновлення функцій центральної нервової системи й органів чуття

Щодо активного відпочинку, то він забезпечує комплексне відновлення фізичних і психічних ресурсів дослідника. Для працівників розумової сфери особливо значущим є відновлення функцій центральної нервової системи й органів чуття, які зазнають значного навантаження під час інтенсивної інтелектуальної діяльності. Активний відпочинок може включати різні форми відновлювальної діяльності (фізичні вправи, прогулянки на свіжому повітрі, зміна видів діяльності, короткі перерви для релаксації), які дозволяють зменшити нервові напруження та втому. Це сприяє підтриманню високого рівня концентрації, поліпшенню настрою та мотивації.

Наукова діяльність багато в чому залежить від дотримання власного ритму роботи, раціонального чергування праці та зміни видів діяльності (табл. 7.10). Власний ритм роботи передбачає вироблення індивідуального графіка, що включає визначений час початку та завершення роботи, планування обідніх і коротких перерв, підтримання стабільного щоденного розпорядку. Він створює передумови для послідовного виконання завдань, а його дотримання дозволяє оптимально розподіляти розумові навантаження протягом дня, підвищує концентрацію уваги, зменшує втому та нервові напруження

Раціональне чергування праці протягом дня є важливою вимогою організації наукової діяльності, оскільки дозволяє максимально використовувати пікові періоди працездатності дослідника. Інтелектуально складні й аналітичні завдання доцільно виконувати у

першій половині дня, коли рівень концентрації та енергії найвищий, тоді як легші або рутинні види діяльності можна планувати на другу половину дня. Це сприяє зменшенню перевтоми, підтримує більш стабільну продуктивність протягом робочого дня та дозволяє раціонально розподіляти розумові ресурси, забезпечуючи високу ефективність і якість наукових результатів.

Таблиця 7.10

Вимоги до трудового режиму науковця

Вимоги	Характеристика
Власний ритм роботи	Вироблення і дотримання індивідуального робочого ритму: визначений початок і завершення роботи, повноцінна обідня перерва, стабільність у розпорядку
Раціональне чергування праці	Виконання інтелектуально складних завдань у першій половині дня, коли працездатність вища, і перенесення легших завдань на другу половину дня
Зміна видів діяльності	Чергування різномірних трудових процесів (читання, аналітичні виписки, креслення ескізів, побудова схем і таблиць)

Зміна видів діяльності дозволяє зберігати високий рівень концентрації та уникати психофізіологічної перевтоми протягом робочого дня. Чергування різномірних видів діяльності (читання спеціальної літератури, складання аналітичних виписок, креслення ескізів, побудова схем і таблиць) сприяє більш рівномірному задіянню когнітивних і сенсорних ресурсів, запобігає монотонності та знижує ризик зниження продуктивності. Крім того, зміна видів діяльності стимулює креативне мислення, допомагає підтримувати мотивацію і створює умови для більш систематичного та послідовного виконання завдань у процесі наукового дослідження.

Підсумовуючи, зазначимо, що організація робочого місця та робочого дня науковця становить важливу передумову успішної інтелектуальної діяльності, оскільки від неї залежить не лише рівень продуктивності, а й збереження психофізіологічного здоров'я. Раціонально облаштований простір створює умови для комфортної праці, сприяє зосередженню, знижує ризик відволікань і перевтоми, тоді як правильно структурований робочий день забезпечує баланс між напруженою розумовою роботою та відпочинком, дозволяє ефективно чергувати різні види діяльності й оптимально розподіляти

навантаження.

Практичне завдання

Опишіть своє робоче місце та робочий час як молодого вченого: які технічні засоби використовуєте, як організований робочий простір, у який час доби відчуваєте найбільшу продуктивність, як розподіляєте години між різними видами наукової діяльності, які чинники допомагають зберігати баланс між роботою та відпочинком.

Тести

1. Який елемент трудового режиму науковця передбачає встановлення чіткого початку та завершення робочого дня?

- a) зміна видів діяльності*
- b) раціональне чергування праці*
- c) власний ритм роботи*
- d) відсутність обідньої перерви*

2. Яка кольорова гама вважається оптимальною для письмової та аналітичної роботи?

- a) темні відтінки чорного і синього*
- b) яскраво-червоний та помаранчевий*
- c) світло-сірі кольори*
- d) теплі бежеві та м'які зелені відтінки*

3. Яка ознака характеризує статус вченого?

- a) наявність наукового ступеня і вченого звання*
- b) систематичне здійснення фундаментальних і прикладних досліджень з метою здобуття нових знань*
- c) належність до штату закладу вищої освіти або наукової установи*
- d) виконання педагогічної діяльності у закладі вищої освіти*

4. Який вид наукової діяльності поєднує викладацьку роботу з науковою?

- a) науково-технічна діяльність*
- b) науково-організаційна діяльність*

- c) науково-педагогічна діяльність*
- d) інноваційна діяльність*

5. Що є науковим результатом?

- a) практичне технологічне рішення для впровадження*
- b) створення нового матеріалу або пристрою*
- c) завершена форма результату для практичного використання*
- d) нове знання, зафіксоване на носіях наукової інформації*

6. Яким чином особиста ініціатива впливає на мотивацію науковця?

- a) підвищує мотивацію*
- b) знижує мотивацію через збільшення відповідальності*
- c) замість мотивації, викликає конфлікти*
- d) не впливає на мотивацію*

7. Яка відстань між монітором й обличчям оптимальна для роботи за комп'ютером?

- a) 30 см*
- b) не менше 40 см*
- c) 60–70 см*
- d) більше 1 м*

8. Який ефект забезпечує правильна організація ергономічного робочого місця науковця?

- a) підвищення продуктивності, зниження втоми та відволікань*
- b) зменшення концентрації та продуктивності*
- c) збільшення когнітивного навантаження*
- d) повне усунення потреби у плануванні роботи*

9. Яка діяльність спрямована на методичне та організаційне забезпечення наукових процесів?

- a) науково-педагогічна діяльність*
- b) науково-технічна діяльність*
- c) науково-організаційна діяльність*
- d) науково-прикладна діяльність*

10. Що означає принцип ініціативи знизу в роботі наукового колективу?

- a) керівник самотійно визначає завдання без участі виконавців*
- b) виконавці усвідомлюють важливість завдання для себе та суспільства*
- c) завдання дослідження передаються від виконавців до керівника у письмовому вигляді*
- d) колектив працює без зворотного зв'язку від керівника*

Запитання для перевірки знань

1. Хто належить до суб'єктів наукового колективу? Які основні функції вони виконують?
2. Що таке науковий результат? Які основні форми його фіксації?
3. Чим відрізняється науково-прикладний результат від наукового результату?
4. Які принципи організації роботи наукового колективу?
5. Які особливості притаманні роботі наукового колективу? Як колективна робота впливає на ефективність використання ресурсів?
6. Які психологічні фактори впливають на роботу наукового колективу?
7. У чому полягає роль мотивації у підтриманні ефективної наукової діяльності?
8. Що таке ергономіка робочого місця науковця? Яку роль вона відіграє у підвищенні продуктивності праці?
9. Як планування робочого дня та визначення пріоритетів завдань впливають на продуктивність наукової діяльності?
10. Чому важливо дотримуватися балансу між роботою, відпочинком і відновленням сил?

Тематика самотійної роботи

1. Роль лідерства й управлінських практик в організації колективної наукової діяльності.
2. Взаємодія молодих і досвідчених вчених у складі наукового колективу.
3. Співвідношення індивідуальної та колективної праці у реалізації наукових проєктів.
4. Мотиваційні й організаційні чинники підвищення

продуктивності наукової діяльності.

5. Використання сучасних інформаційних технологій для організації та контролю наукової діяльності.

6. Ризики та конфліктні ситуації в наукових колективах: причини і способи їх подолання.

7. Методи самоконтролю й оцінки ефективності власної наукової діяльності.

8. Особливості ергономіки робочого місця науковця.

9. Організація дистанційного робочого місця для наукової діяльності.

10. Вплив режиму праці та відпочинку на продуктивність та якість наукових результатів.

Література

1. Закон України «Про науково-технічну інформацію» від 25.06.1993 №3322-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3322-12#Text>.

2. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.

3. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.

4. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підруч. Київ: ЦУЛ, 2009. 96 с.

5. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.

6. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Львів: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.

Розділ 8. НАУКОВИЙ І НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ

У цьому розділі проаналізовано систему державного управління науковою діяльністю в Україні. Окреслено пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, що формують основу для соціально-економічного поступу держави та її інтеграції у світовий науковий простір. Значну увагу приділено питанням міжнародного співробітництва України в науковій сфері.

1. Система державного управління науковою діяльністю

Система державного управління науковою діяльністю являє собою впорядковану та взаємопов'язану сукупність інституцій й організаційних процесів, спрямованих на підтримку, координацію та розвиток науки. Вона створює сприятливі умови для формування державної наукової політики, визначення пріоритетних напрямів наукових досліджень і забезпечення ефективного наукового співробітництва. Через цю систему реалізуються стратегічні завдання розвитку науки і техніки, підтримується творчий потенціал науковців, забезпечується гармонізація наукових ініціатив зі суспільними потребами.

Ключовим суб'єктом державного управління у сфері наукової діяльності є Верховна Рада України (табл. 8.1). Прийняті нею закони визначають правові засади функціонування наукових відносин, встановлюють порядок організації наукових досліджень, забезпечують правовий статус закладів вищої освіти, наукових установ й інших суб'єктів наукової діяльності (дод. А). Також Верховна Рада України формує підґрунтя, на якому відбувається державна підтримка науки, зокрема її фінансування, стимулювання інноваційної діяльності та впровадження наукових здобутків у соціально-економічний розвиток держави.

Важливим напрямом діяльності Верховної Ради України є визначення основних засад і пріоритетів державної науково-технічної політики. Саме парламент затверджує пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, що дозволяє концентрувати ресурси на найактуальніших сферах, які спрямовані на підвищення

конкурентоспроможності національної економіки, розвиток високотехнологічних галузей та розширення міжнародного співробітництва. Таким чином, парламент не лише закладає правові основи наукової діяльності, а й формує стратегічні орієнтири, які визначають довгострокову траєкторію розвитку науки в Україні.

Таблиця 8.1

Суб'єкти державного управління науковою діяльністю в Україні та їхні повноваження

Суб'єкти	Повноваження
Верховна Рада України	Здійснює державне регулювання у сфері наукової і науково-технічної діяльності; визначає основні засади і напрями державної політики у сфері наукової та науково-технічної діяльності; затверджує пріоритетні напрями розвитку науки і техніки та програми науково-технічного розвитку України
Президент України	Визначає систему органів виконавчої влади, які здійснюють державне управління у сфері наукової та науково-технічної діяльності в Україні; забезпечує здійснення контролю за формуванням та функціонуванням системи державного управління у сфері наукової та науково-технічної діяльності
Кабінет Міністрів України	Здійснює науково-технічну політику держави; подає Верховній Раді України пропозиції щодо пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки; забезпечує реалізацію державних науково-технічних програм; затверджує в межах своєї компетенції державні науково-технічні програми
Міністерство освіти і науки України	Розробляє засади наукового і науково-технічного розвитку; організує та координує інноваційну діяльність; координує діяльність органів виконавчої влади щодо розроблення державних цільових науково-технічних програм; здійснює керівництво системою науково-технічної експертизи; забезпечує інтеграцію вітчизняної науки у світовий простір

Президент України визначає систему органів виконавчої влади, які відповідають за управління наукою, координує їхню роботу та окреслює напрями розвитку. Він забезпечує інтеграцію наукових пріоритетів у загальнодержавну стратегію розвитку, створює інституційні механізми для підтримки наукових досліджень і впровадження їх результатів у соціально-економічне життя держави. Президент України формує політичні орієнтири, які визначають місце України у світовому науковому просторі, сприяє розвитку міжнародної наукової співпраці, підтримує наукові ініціативи, які

відповідають національним інтересам.

Повноваження Президента України щодо забезпечення контролю за формуванням та функціонуванням системи державного управління у сфері науково-технічної діяльності полягає у гарантуванні цілісності, узгодженості та ефективності діяльності органів виконавчої влади, які відповідають за цю сферу. Він має забезпечити, щоб організаційна структура управління наукою відповідала пріоритетам держави, сприяла інноваційному розвитку й інтеграції у світовий науковий простір. Контроль з боку глави держави передбачає не лише перевірку формального виконання завдань, а й оцінку їх результативності та відповідності суспільним потребам.

Кабінет Міністрів України є центральним органом виконавчої влади, який забезпечує стратегічне управління науково-технічним розвитком держави. Його компетенції охоплюють формування та реалізацію державної політики у сфері науки, затвердження пріоритетних напрямів фундаментальних і прикладних досліджень, розроблення довгострокових програм інноваційного розвитку та координацію діяльності органів державної влади, відповідальних за впровадження наукових результатів у практику. Важливою функцією Кабміну є забезпечення фінансово-економічних умов для розвитку науки.

З метою вдосконалення законодавчої бази Кабінет Міністрів України взаємодіє з Верховною Радою України, ініціюючи підготовку та подання проєктів нормативно-правових актів, спрямованих на розвиток наукової та інноваційної діяльності. Така співпраця дозволяє забезпечити узгодженість між законодавчим і виконавчим рівнями державного управління. Іншим напрямом його діяльності є сприяння інтеграції вітчизняної науки у світовий дослідницький простір, що передбачає участь у міжнародних науково-технічних програмах, розвиток партнерських відносин з провідними науковими центрами та забезпечення мобільності дослідників.

Міністерство освіти і науки України розробляє засади науково-технічного розвитку держави. Воно організовує та координує інноваційну діяльність у різних сферах, сприяючи впровадженню новітніх технологій і наукових досягнень у практику. Міністерство також координує розвиток загальнодержавної системи науково-

технічної інформації, що дозволяє систематизувати, аналізувати та ефективно використовувати дані про досягнення науки та технологій. Це дає можливість державі своєчасно реагувати на виклики науково-технічного прогресу і спрямовувати ресурси на найбільш пріоритетні напрями.

Важливими повноваженнями Міністерство освіти і науки України є організація прогнозно-аналітичних досліджень тенденцій науково-технічного та інноваційного розвитку. На основі цих досліджень воно формує довгострокові та середньострокові прогнози, визначає пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, що відповідають стратегічним інтересам держави. Це дозволяє забезпечити цілеспрямований розвиток науково-технічної сфери, підвищити ефективність використання фінансових та кадрових ресурсів, створити передумови для підвищення національної конкурентоспроможності у науковому і технологічному середовищі.

Міністерство освіти і науки України також координує діяльність інших органів виконавчої влади щодо розроблення державних цільових науково-технічних програм, контролює їхнє своєчасне і якісне виконання. Це передбачає не лише організаційне керівництво, а й методичну підтримку, забезпечення ефективного розподілу ресурсів, моніторинг виконання завдань та аналіз досягнутих результатів. Міністерство забезпечує взаємодію між закладами вищої освіти та науковими установами, що сприяє підвищенню узгодженості дій у науково-технічній сфері й оптимізації використання наукового потенціалу.

У системі державного управління науковою діяльністю громадські організації виконують функцію представництва та захисту інтересів наукової спільноти (табл. 8.2). Вони формують пропозиції щодо вдосконалення законодавства у сфері науки, ініціюють створення програм розвитку науки, виступають посередниками між державними органами та науковцями. Через дорадчі ради, професійні асоціації й експертні об'єднання беруть участь у виробленні державної наукової політики, визначенні її пріоритетних напрямів й узгодженні стратегічних завдань з потребами академічного середовища.

Важливою сферою діяльності громадських організацій є

налагодження міжнародної наукової співпраці. Вони організовують конференції, сприяють обміну досвідом між вітчизняними та зарубіжними науковцями, беруть участь у реалізації спільних науково-дослідних проєктів. Участь таких організацій у міжнародних програмах фінансування та грантових конкурсах відкриває українським вченим доступ до додаткових ресурсів, передових методологій та інноваційних практик. Це забезпечує інтеграцію вітчизняної науки у світовий науково-технічний простір, підвищує її конкурентоспроможність та потенціал.

Таблиця 8.2

Функції громадських організацій у системі державного управління науковою діяльністю

Напрями	Функції	Очікувані результати
Представництво інтересів	Подання пропозицій до органів влади; участь у формуванні стратегічних документів; посередництво між державними інституціями та науковою спільнотою	Урахування потреб науковців й освітян у державній політиці; узгодженість дій науки і влади
Контроль і моніторинг	Експертна оцінка державних програм; аналіз ефективності використання бюджетних коштів; рекомендації щодо вдосконалення механізмів підтримки науки	Прозорість управління наукою; підзвітність органів влади; підвищення ефективності досліджень
Міжнародна співпраця	Організація конференцій та інших наукових заходів; встановлення партнерств з іноземними установами; сприяння участі в міжнародних проєктах і заходах	Інтеграція української науки у світовий простір; доступ до сучасних практик і фінансування; підвищення конкурентоспроможності

Підсумовуючи, зазначимо, що система державного управління науковою діяльністю є впорядкованою та взаємопов'язаною сукупністю інституцій й організаційних процесів, спрямованих на підтримку, координацію та розвиток науки в державі. Вона створює передумови для формування державної наукової політики,

визначення пріоритетних напрямів наукових досліджень і забезпечення координації наукової діяльності. Через цю систему втілюються завдання розвитку науки і техніки, підтримується творчий потенціал науковців й узгоджуються наукові ініціативи з потребами суспільства.

2. Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні

Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні визначають ті сфери, у яких зосереджується науковий потенціал з метою досягнення найбільшого ефекту для національного розвитку (табл. 8.3). Йдеться не лише про вироблення нових знань, а й про їхню трансформацію у практичні рішення, що забезпечують інноваційний розвиток, вдосконалення суспільних інститутів та ефективне використання ресурсів. Пріоритетність означає концентрацію зусиль на ключових напрямках, здатних дати синергетичний ефект, сприяти міждисциплінарній взаємодії та інтегрувати науку в глобальний простір.

Забезпечення стабільності держави, захист її територіальної цілісності та суверенітету безпосередньо залежить від рівня науково-технічного прогресу. Сучасні виклики потребують комплексних інноваційних рішень, які охоплюють високоточне озброєння, системи протиповітряної та протиракетної оборони, військову робототехніку, штучний інтелект у сфері управління бойовими діями. Наукові дослідження у цій сфері спрямовані на створення засобів кіберзахисту, здатних гарантувати безперервність функціонування військових і критичних інформаційних систем навіть за умов масованих кіберзагроз.

Важливого значення також набуває формування міжгалузевих дослідницьких платформ, які об'єднують зусилля оборонної промисловості, академічної науки та приватного сектору. Це дозволяє впровадити результати наукових розробок у практику, скоротити час між винаходом і його застосуванням у військово-оборонній сфері. Особлива увага повинна приділятися міжнародній науково-технічній кооперації, яка дає змогу запозичувати передові технології та інтегрувати їх у національну систему безпеки. У результаті наука і техніка стають фундаментом захисту стратегічних інтересів України,

підвищуючи її конкурентоспроможність.

Таблиця 8.3

Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки

Напрями	Характеристика
Національна безпека і оборона	Розробка та впровадження науково-технічних рішень, спрямованих на зміцнення обороноздатності держави, забезпечення безпеки суспільства та захисту стратегічних інтересів
Фундаментальні дослідження	Вивчення ключових проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного та людського потенціалу для забезпечення сталого розвитку України
Інформаційні та комунікаційні технології	Створення та розвиток сучасних технологій, спрямованих на цифровізацію суспільства, удосконалення комунікаційних систем та формування інформаційної економіки
Енергетика та енергоефективність	Пошук і впровадження інновацій у сфері виробництва, збереження та ефективного використання енергії, розвиток нових технологій енергозбереження та енергетичної незалежності
Раціональне природокористування	Формування екологічно збалансованих підходів до використання природних ресурсів, збереження довкілля та мінімізація наслідків техногенного впливу
Науки про життя, технології профілактики і лікування захворювань	Дослідження у сфері біології та медицини, спрямовані на створення нових методів діагностики, профілактики і терапії поширених захворювань, підвищення тривалості та якості життя
Нові речовини і матеріали	Розробка і застосування інноваційних матеріалів та речовин із заданими властивостями для використання у промисловості, медицині, енергетиці й інших сферах

Фундаментальні дослідження є базовим інструментом наукового пізнання, спрямованим на системне вивчення основних закономірностей розвитку науки, технологій, економіки, суспільства та людського потенціалу. Вони дозволяють не лише накопичувати знання, а й формувати концептуальні підходи до стратегічного розвитку держави. В сучасних умовах розвитку фундаментальні дослідження мають особливе значення, оскільки забезпечують можливість оцінити наявний ресурсний потенціал, виявити структурні диспропорції в науковій сфері, прогнозувати ефективність

реформ, визначати основні пріоритети для впровадження інновацій.

Важливим напрямом розвитку науки і техніки в Україні є інформаційні та комунікаційні технології. Вони включають розробку високопродуктивних обчислювальних систем, телекомунікаційних мереж нового покоління, програмного забезпечення, платформ штучного інтелекту, хмарних сервісів тощо. Їхнє впровадження забезпечує ефективну обробку, зберігання та передачу інформації, підвищує якість комунікацій між людьми, організаціями та державними структурами, створює основу для формування інформаційної економіки, де знання та дані стають ключовим ресурсом.

Розвиток інформаційних та комунікаційних технологій відкриває перспективи для модернізації практично усіх сфер суспільного життя. Завдяки впровадженню сучасних цифрових рішень стає можливим автоматизувати виробничі процеси, підвищуючи їхню продуктивність й ефективність, трансформувати управлінські та адміністративні механізми на рівні держави, регіонів й окремих підприємств. Одним з проявів цифровізації є розвиток концепції «розумного міста», де інформаційні технології забезпечують інтеграцію транспортних, енергетичних, комунальних і соціальних систем, дозволяючи оптимізувати використання ресурсів й підвищити якість життя людей.

Іншим пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки в Україні є енергетика та енергоефективність. Сучасні тенденції у цій сфері зосереджені на пошуку інноваційних рішень для виробництва енергії, оптимізації її використання та мінімізації втрат у процесі генерації, транспортування та споживання. Це охоплює впровадження відновлюваних джерел енергії, розвиток високоефективних теплових і електричних мереж, систем акумуляції енергії та розумних технологій управління споживанням. Важливим аспектом є інтеграція енергоефективних рішень у промисловість, транспорт, житлово-комунальне господарство й інші сфери.

Водночас розвиток енергоефективності є фактором зміцнення енергетичної незалежності держави, а також підвищення її конкурентоспроможності на глобальному рівні. Завдяки впровадженню сучасних технологій збереження та раціонального використання енергії Україна здатна суттєво зменшити залежність від

імпортних джерел енергоресурсів, оптимізувати витрати на виробництво та споживання енергії, забезпечити стабільне функціонування ключових секторів економіки. Це сприяє модернізації промислових підприємств і впровадженню інноваційних рішень у транспортній, комунальній та соціальній інфраструктурі.

Ще одним пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки в Україні є раціональне природокористування. Його головним завданням є формування екологічно збалансованих підходів до використання землі, води, лісів, корисних копалин й інших ресурсів у поєднанні з мінімізацією шкоди від техногенного впливу. Сучасні наукові дослідження спрямовані на створення та впровадження ресурсозберігаючих технологій, удосконалення систем очищення довкілля та відновлення біорізноманіття. Важливим аспектом також є формування екологічної свідомості населення та відповідальності бізнесу.

Зростання масштабів промислового виробництва, урбанізація, зміна клімату та деградація екосистем актуалізують необхідність нових підходів до охорони довкілля й управління природними ресурсами. У цьому контексті ключового значення набувають науково-технічні рішення, пов'язані з розвитком циркулярної економіки, впровадженням цифрових технологій моніторингу стану довкілля, створенням екологічно чистих виробничих процесів і систем утилізації відходів. Раціональне природокористування дедалі більше постає не лише як певна екологічна вимога, а як стратегічна передумова сталого розвитку держави.

Науки про життя, а також технології профілактики і лікування захворювань є черговим пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки в Україні. Ці дослідження спрямовані на вивчення фундаментальних механізмів функціонування організму, розробку нових методів діагностики, профілактики і терапії найпоширеніших хвороб, включно з серцево-судинними, онкологічними та інфекційними захворюваннями. Особливе значення має розвиток молекулярної біології, генетики, біотехнологій і фармакології, що дає змогу впроваджувати персоналізовану медицину, ефективні вакцини, інноваційні лікарські засоби, технології ранньої діагностики тощо.

Водночас розвиток наук про життя пов'язаний з використанням

міждисциплінарних підходів і сучасних технологій, які інтегрують досягнення біології, медицини, інформатики, хімії та інженерії. Широке впровадження біоінформаційних систем, штучного інтелекту та великих даних у медичні дослідження дозволяє більш точно прогнозувати перебіг захворювань, створювати нові терапевтичні стратегії та підвищувати ефективність лікування. Ці дослідження не лише зменшують тягар хвороб, а й сприяють соціально-економічному розвитку, забезпечуючи зростання продуктивності та добробуту населення.

Нові речовини та матеріали є одним з найдинамічніших напрямів розвитку науки і техніки в Україні. Сутність цього напрямку полягає у створенні матеріалів з наперед заданими характеристиками, які дозволяють реалізовувати технічні рішення, недосяжні за допомогою традиційних речовин. Це можуть бути матеріали з підвищеною міцністю та зносостійкістю, з унікальними електричними або магнітними властивостями, зі здатністю до біологічної сумісності або відновлення. Їхнє використання відкриває можливості для зменшення енерговитрат, підвищення довговічності продукції, створення високоточних приладів і нової техніки.

У практичній площині застосування цих речовин і матеріалів має міжгалузевий характер. У медицині вони слугують основою для виробництва імплантів, штучних тканин, нанокapsул для транспортування лікарських засобів. В енергетиці їх застосовують у виготовленні акумуляторів великої ємності, теплоізоляційних систем і водневих паливних модулів. У промисловості й будівництві перспективними є композити та надлегкі сплави, які забезпечують поєднання високої міцності з економією ресурсів. Використання нових речовин і матеріалів у транспорті, авіаційній і космічній техніці дозволяє створювати більш безпечні, швидкі й енергоощадні рішення.

Підсумовуючи, зазначимо, що пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні зосереджені на зміцненні національної безпеки та оборони, розвитку фундаментальних досліджень, інформаційних технологій, енергетики й енергоефективності, раціональному природокористуванні, науках про життя та медичних технологіях, створенні нових речовин і матеріалів. Концентрація уваги на визначених напрямках забезпечує посилення науково-

технічного потенціалу держави, формує умови для сталого розвитку та сприяє зростанню конкурентоспроможності України у глобальному вимірі.

3. Міжнародне співробітництво України в науковій сфері

Від часу проголошення незалежності Україна активно розвиває міжнародне наукове співробітництво, укладаючи угоди з багатьма державами світу (дод. Б). Такі угоди сприяють обміну знаннями, технологіями та ресурсами, відкривають можливості для реалізації спільних дослідницьких проєктів і залучення українських дослідників до вирішення актуальних проблем сучасності. Завдяки цьому науковці отримують доступ до ширшого спектра дослідницької інфраструктури, новітніх методологій і міжнародних грантових програм, що підвищує конкурентоспроможність наукових результатів України, забезпечує внесок у глобальний розвиток знань та інновацій.

Партнерство між Україною та США, закріплене угодою про співробітництво у сфері науки та технологій, відіграє важливу роль у посиленні взаємодії між науковими спільнотами. Первинно підписана у 2006 році й продовжена у 2021 році, ця угода спрямована на зміцнення науково-технічного потенціалу, розширення міждержавних контактів і реалізацію досліджень у сферах взаємного інтересу. Вона передбачає обмін науковою інформацією, викладачами та студентами, а також сприяє розвитку інституційного партнерства між університетами, науково-дослідними центрами та державними структурами.

Наукові контакти між Україною та Аргентинською Республікою були започатковані підписанням угоди у 1995 році. Вона передбачає розвиток співпраці між державними та громадськими інституціями, укладення договорів між закладами вищої освіти та науковими установами. Значну роль відіграє обмін науковою інформацією, проведення експертизи і рецензування результатів досліджень. Крім цього, угода сприяє розвитку технологій для охорони довкілля й раціонального використання природних ресурсів, що відображає прагнення України та Аргентини поєднувати академічну співпрацю з практичною користю для сталого розвитку.

Партнерство між Україною та Італією базується на

меморандумах про взаєморозуміння у сфері науки та освіти. Перший документ передбачає зміцнення академічної мобільності, реалізацію спільних наукових проєктів, розвиток дослідницької інфраструктури та напрямів біотехнологій, біомедицини, нейронауки, «зеленої» енергетики, збереження культурної спадщини тощо. Другий меморандум акцентує на дошкільній, професійній та інклюзивній освіті через обмін педагогічним досвідом, впровадження інноваційних освітніх практик, розвиток дуальної освіти та цифрових компетентностей, підтримку здобувачів з особливими потребами.

Наукове співробітництво між Україною та Німеччиною є одним з найдинамічніших напрямів міжнародної інтеграції України у європейський науковий простір. Укладення декларації про наміри між міністерствами освіти обох держав закріпило фундамент для інституційної взаємодії, що проявляється у проведенні наукових заходів та реалізації понад двохсот проєктів. Основними пріоритетами цієї співпраці є розвиток діалогу в сфері наукової політики, стимулювання партнерства між університетами, створення сучасних лабораторій і центрів передових досліджень, посилення академічної мобільності молодих вчених.

Програма науково-технічного співробітництва між Україною та Хорватією спрямована на посилення двосторонніх відносин в науковій сфері. Вона передбачає реалізацію спільних дослідницьких проєктів, організацію обміну науковцями та фахівцями, взаємний доступ до науково-дослідної інфраструктури. Програма містить обмін науково-технічною інформацією, проведення конференцій, симпозіумів, семінарів та інших наукових заходів, створення спільних центрів і тимчасових наукових груп. Крім того, значну увагу в ній приділено розвитку технологічного співробітництва та передачі інновацій.

У межах розширення українсько-австрійської співпраці на 2025–2030 роки було підписано нову програму взаємодії у сферах освіти, науки та культури. Програма передбачає розвиток співпраці між закладами вищої освіти, включно зі створенням спільних магістерських і докторських програм, а також активну участь у європейських освітніх і наукових ініціативах, таких як «Erasmus+» та «Горизонт Європа». Окремі напрямки спрямовані на збереження

історичної пам'яті через освітні програми щодо Голокосту та протидії антисемітизму, поширення українознавства в Австрії в межах Глобальної коаліції українських студій.

У 2025 році Україна та Сполучене Королівство Великої Британії і Північної Ірландії підписали угоду про сторічне партнерство – стратегічний документ, що визначає довгострокові напрями співпраці у політичній, безпековій, економічній, гуманітарній та науково-освітній сферах. Один з ключових розділів угоди присвячено розвитку науки, технологій та інновацій, де передбачено формування сталих зв'язків між університетами, науковими установами та бізнесом. Документ містить пріоритетні напрями співпраці у сфері цифрових технологій, штучного інтелекту, космічних досліджень, створюючи міцну основу для спільних науково-дослідних проєктів.

Протокол про співпрацю та обміни між Міністерством освіти і науки України та Міністерством освіти і науки Республіки Болгарія визначає стратегічні напрями освітньої взаємодії на найближчі чотири роки. Документ передбачає розвиток академічної мобільності через обмін викладачами і студентами, підвищення їхньої кваліфікації шляхом організації спільних програм. Протокол сприяє реалізації спільних освітніх ініціатив між закладами вищої освіти в межах програм ЄС, таких як «Erasmus+» та «Горизонт Європа», а також розвитку мовної освіти, зокрема підтримці української та болгарської мов.

Наукове співробітництво між Україною та Республікою Молдова, яке базується на міжурядовій угоді про співпрацю в галузі освіти, науки та культури 1993 року та низці двосторонніх інституційних домовленостей, має комплексний і міждисциплінарний характер. Зміст угоди охоплює широкий спектр досліджень у природничих, технічних і гуманітарних науках. Важливе місце посідає взаємний обмін інформаційними ресурсами, рецензування та експертна оцінка наукових робіт, що забезпечує високий рівень академічної взаємодії. Також співпраця з Молдовою спрямована на підготовку наукових кадрів через аспірантуру і докторантуру.

Підсумовуючи, зазначимо, що міжнародне наукове співробітництво України є важливим чинником інтеграції науки у світовий простір. Воно забезпечує обмін знаннями, технологіями та

досвідом, відкриває доступ до сучасної наукової інфраструктури і міжнародних грантових програм, підвищує конкурентоспроможність наукових результатів та сприяє розвитку інноваційного потенціалу. Крім того, така інтеграція стимулює підготовку висококваліфікованих кадрів, активізує участь вітчизняних дослідників у вирішенні глобальних проблем і забезпечує внесок України у формування сучасного світового наукового знання та технологічного прогресу.

Практичне завдання

Підготуйте есе на тему «Науковий і науково-технічний потенціал України». Текст повинен бути написаний у науковому стилі з дотриманням принципів академічної доброчесності, а його структура включати: вступ (актуальність теми); основну частину (аналіз сучасного стану науки й інноваційної діяльності в Україні, проблеми та бар'єри розвитку); висновки (узагальнення результатів, визначення ключових напрямів посилення науково-технічного потенціалу України). Загальний обсяг – 3–5 сторінок.

Тести

1. Хто затверджує пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні?

- a) Верховна Рада України
- b) Президент України
- c) Кабінет Міністрів України
- d) Міністерство освіти і науки України

2. Який з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки пов'язаний з розробкою систем моніторингу та управління кліматичними і природними ризиками?

- a) новітні біотехнології
- b) раціональне природокористування
- c) інформаційні та комунікаційні технології
- d) енергетика й енергоефективність

3. Що означає поняття «пріоритетні напрями» у контексті розвитку науки і техніки?

- a) області, що фінансуються переважно іноземними донорами*
- b) сфери, де створюються виключно фундаментальні теорії*
- c) галузі, які визначаються державою як найважливіші для досягнення національного прогресу*
- d) ті напрямки, в яких працює найбільше наукових установ*

4. Хто визначає систему органів виконавчої влади у сфері науки та забезпечує контроль за їх функціонуванням?

- a) Верховна Рада України*
- b) Президент України*
- c) Кабінет Міністрів України*
- d) Міністерство освіти і науки України*

5. Яка роль фундаментальних досліджень у системі наукового розвитку України?

- a) розробка програм цифровізації наукових досліджень*
- b) комерціалізація наукових відкриттів*
- c) вивчення базових закономірностей розвитку науки та суспільства*
- d) забезпечення експорту високих технологій*

6. Хто розробляє засади наукового і науково-технічного розвитку, організує та координує інноваційну діяльність?

- a) Верховна Рада України*
- b) Президент України*
- c) Кабінет Міністрів України*
- d) Міністерство освіти і науки України*

7. Яка мета міжнародного наукового співробітництва України?

- a) розвиток дипломатичних відносин*
- b) заміщення вітчизняних науковців закордонними спеціалістами*
- c) передача результатів українських наукових досліджень у відкритий міжнародний доступ*
- d) обмін знаннями та підвищення конкурентоспроможності наукових результатів*

8. Який з пріоритетних напрямів спрямований на вивчення базових закономірностей розвитку науки та суспільства?

- a) фундаментальні дослідження
- b) нові речовини і матеріали
- c) раціональне природокористування
- d) інформаційні технології

9. Яким чином Кабінет Міністрів України координує та керує державною політикою у сфері науково-дослідної роботи?

- a) організовує і проводить моніторинг інноваційної діяльності підприємств й установ незалежно від їх підпорядкованості
- b) забезпечує реалізацію загальнодержавних науково-технічних програм
- c) визначає основні засади і напрями державної політики у сфері наукової та науково-технічної діяльності
- d) забезпечує здійснення контролю за функціонуванням системи державного управління у сфері наукової діяльності

10. Який з напрямів входить до пріоритетних у розвитку науки і техніки в Україні?

- a) інформаційні та комунікаційні технології
- b) публічне управління
- c) економіка
- d) охорона здоров'я

Запитання для перевірки знань

1. Які повноваження має Верховна Рада України у сфері наукової та науково-технічної діяльності?

2. Хто визначає систему органів виконавчої влади, що здійснюють державне управління науковою діяльністю в Україні?

3. Які функції виконує Кабінет Міністрів України у реалізації науково-технічної політики?

4. Які завдання Міністерства освіти і науки України спрямовані на інтеграцію вітчизняної науки у світовий науковий простір?

5. Які суб'єкти державного управління визначають пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні?

6. Які заходи здійснюють громадські організації для підвищення прозорості управління у сфері науки?

7. Чому фундаментальні дослідження становлять основу

пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні?

8. Який зв'язок існує між пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки та соціально-економічним розвитком держави?

9. Які основні напрями міжнародного співробітництва України у сфері науки?

10. Як міжнародне співробітництво впливає на підвищення конкурентоспроможності української науки?

Тематика самостійної роботи

1. Законодавче забезпечення державного управління науковою діяльністю в Україні.

2. Державні програми підтримки науки в Україні: проблеми реалізації та оцінка ефективності.

3. Особливості фінансування пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні.

4. Взаємозв'язок пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки з національними цілями сталого розвитку.

5. Наукові стартапи як інструмент розвитку пріоритетних напрямів науки і техніки.

6. Трансфер технологій і комерціалізація результатів наукових досліджень.

7. Роль інноваційних кластерів у становленні економіки знань.

8. Проблеми та перспективи інтеграції української науки у світову науково-технічну систему.

9. Міжнародне співробітництво України в науково-технічній сфері.

10. Мобільність наукових кадрів та її вплив на розвиток науки і техніки в Україні.

Література

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.

2. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 №848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.

3. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11.07.2001 №2623-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text>.

4. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.

5. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.

6. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2007. 254 с.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

А

Абстрагування – відвернення уваги від другорядних або несуттєвих властивостей явища або процесу з одночасним зосередженням на тих характеристиках, які мають значення для дослідника.

Аксіома – твердження певної теорії, яке сприймається як істинне без доведення і використовується як вихідна база для побудови й обґрунтування інших положень.

Аксіоматичний метод – спосіб формування наукової теорії, за якого частина тверджень приймається як беззаперечні, а решта знань логічно виводяться з них за визначеними правилами.

Актуальність теми – ступінь важливості та своєчасності певного питання, що визначає його значення для розв'язання проблем.

Аналіз – метод дослідження, який передбачає умовний поділ явища або процесу на складові елементи з подальшим вивченням кожного з них окремо.

Аналогія – міркування, в яких з подібності двох або більше об'єктів за окремими ознаками робиться висновок про їх подібність за іншими ознаками.

В

Верифікація – процес перевірки й емпіричного підтвердження наукових положень шляхом їх співставлення з об'єктом дослідження, результатами спостережень або експериментальних даних.

Видання – документ, який пройшов редакційно-видавничу підготовку, відтворений друкуванням, тисненням або іншим способом, містить інформацію для поширення та відповідає державним стандартам і нормативним вимогам щодо оформлення та поліграфічного виконання.

Вимірювання – процес визначення кількісних параметрів явища або процесу за допомогою технічних засобів й одиниць виміру.

Вчений – особа, яка має завершену вищу освіту, здійснює фундаментальні або прикладні дослідження та отримує нові наукові або науково-технічні результати.

Г

Гіпотеза – науково обґрунтоване припущення або передбачення, істинність якого ще не доведена, висунуте для пояснення певних явищ, процесів або причинно-наслідкових зв'язків.

Грант – форма цільової безоплатної та безповоротної підтримки, що надається юридичними особами, державою, міжнародними організаціями для реалізації фундаментальних або прикладних досліджень відповідно до встановлених умов і пріоритетних напрямів.

Графічний метод – спосіб упорядкування і візуалізації інформації у вигляді графіків, діаграм, картограм, схем тощо, який використовується для узагальнення зібраних даних, прогнозування процесів і моделювання ситуацій.

Д

Дедукція – форма логічного міркування, в якій висновок про окремий випадок робиться на основі знання загальних властивостей класу об'єктів.

Доказ – логічне обґрунтування тези шляхом використання раніше встановлених істин, положень або фактів.

Доктор наук – найвищий науковий ступінь в Україні, який присуджується після успішного захисту докторської дисертації та підтверджує здатність до самостійних фундаментальних досліджень.

Документ – матеріальний носій інформації, призначений для її фіксації, збереження і передавання у часі та просторі.

Дослід – метод наукового пізнання, який полягає у вивченні явищ або процесів у спеціально створених або цілеспрямовано відібраних умовах, які забезпечують можливість виявлення закономірних зв'язків між ними.

Е

Евристичні методи – сукупність неформальних прийомів і підходів, які дають змогу досліджувати творчу діяльність, знаходити нові рішення, формулювати оригінальні ідеї та способи дії.

Економічний аналіз – метод пізнання економічних явищ або процесів, який передбачає виявлення їхньої структури, змісту та взаємозв'язків з метою з'ясування закономірностей функціонування та розвитку.

Експеримент – метод вивчення явища або процесу, коли дослідник активно та цілеспрямовано впливає на нього для створення штучних або використання природних умов, необхідних для виявлення його ознак і властивостей.

Ж

Журнал – періодичне видання, яке виходить під постійною назвою, має постійні рубрики, містить статті й інші матеріали з різних громадсько-політичних, наукових і виробничих питань, літературно-художні твори, ілюстрації, фотографії.

З

Закон – філософська категорія, яка відображає істотні, загальні, необхідні, стійкі та повторювані відношення залежності між явищами або процесами об'єктивної дійсності, що впливають з їхньої сутності.

Захист інформації – сукупність правових, адміністративних, організаційних, технічних й інших заходів, що забезпечують збереження, цілісність інформації та належний порядок доступу до неї.

Збірник наукових праць – збірник матеріалів досліджень, виконаних у закладах вищої освіти, наукових установах тощо.

І

Індукція – форма логічного умовиводу, при якій на основі знань про окремі факти або частини певного класу робиться висновок загального характеру щодо усього класу.

Інновації – новостворені або вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукти, послуги або організаційно-технічні рішення виробничого, управлінського, комерційного або соціального спрямування, що забезпечують істотне підвищення ефективності та якості діяльності.

Інформаційне видання – видання, яке містить систематизовані або узагальнені відомості про опубліковані або неопубліковані дані з першоджерел, підготовлене організаціями, які здійснюють науково-інформаційну діяльність.

Інформація – будь-які відомості або дані, зафіксовані на матеріальних носіях або представлені в електронній формі, які можуть бути збережені, передані та використані.

Істина – адекватне відображення явищ або процесів у свідомості людини, яке відтворює їх такими, якими вони існують поза межами нашої свідомості.

К

Класифікація – впорядкована система співпідпорядкованих понять або об'єктів у певній галузі знань або діяльності, які використовуються для виявлення та відображення зв'язків між ними.

Кореляційний зв'язок – статистична категорія, яка характеризує неповний, усереднений зв'язок між ознаками та результируючим показником, що виявляється на основі масових спостережень і підпорядковується закону великих чисел.

Л

Літературно-художній журнал – періодичне журнальне видання творів художньої літератури, а також публіцистичних та критичних статей і матеріалів.

М

Математичні моделі – моделі, побудовані на основі математичного опису об'єкта, що враховують кількість факторів і взаємозв'язків між ними для аналізу та прогнозування його поведінки.

Мета дослідження – конкретний результат або стан, до досягнення якого спрямована наукова діяльність.

Метод експертних оцінок – організований збір суджень, оцінок і пропозицій фахівців певної галузі, їх систематизація та аналіз з метою формування обґрунтованого результату.

Метод порівняння паралельних рядів – спосіб дослідження кореляційних залежностей, який дозволяє наочно оцінити взаємозв'язки між показниками, що змінюються кількісно.

Методологія – наука про структуру, логічну організацію та методи наукової діяльності.

Моделювання – використання моделей для вивчення характеристик об'єктів, які важко або неможливо досліджувати безпосередньо.

Модель – умовний образ, еталон або стандарт об'єкта, який використовується як його заміник для дослідження властивостей, зв'язків і процесів реальної дійсності.

Монографія – наукове видання, яке містить дослідження певної проблеми або теми, підготовлене одним або кількома авторами.

Н

Наука – система знань про об'єктивні закони природи, суспільства та мислення, що створюється і перетворюється в продуктивну силу суспільства завдяки спеціальній діяльності людини.

Наукова діяльність – інтелектуальна діяльність, спрямована на здобуття, систематизацію та використання нових знань.

Наукова інформація – відомості, дані та знання, що мають наукове значення і підлягають фіксації, поширенню та використанню в дослідженнях.

Наукова проблема – аспект знання, що містить невивчені явища або процеси, які потребують дослідження та розв'язання.

Наукова публікація – представлення результатів досліджень у доступній для громадськості формі через друковані, електронні й інші засоби.

Наукова робота – дослідження, яке спрямоване на отримання нових наукових результатів.

Наукова школа – неформальне об'єднання висококваліфікованих дослідників у межах певного наукового напрямку, які об'єднані спільними підходами та методологією.

Наукове видання – публікація результатів теоретичних або експериментальних досліджень, а також підготовлених науковцями матеріалів культурної, історичної або літературної цінності.

Наукове дослідження – цілеспрямоване вивчення явищ або процесів, аналіз впливу факторів і взаємодій з метою отримання обґрунтованих наукових рішень.

Наукове пізнання – процес відображення та відтворення об'єктивної реальності у свідомості людини.

Науковий журнал – періодичне видання, яке містить теоретичні та прикладні статті й призначене для фахівців певної галузі.

Науковий результат – нове знання, отримане в процесі досліджень і зафіксоване у наукових публікаціях.

Науково-виробниче видання – публікація результатів теоретичних або експериментальних досліджень з рекомендаціями щодо їх практичного застосування.

Науково-дослідна робота – процес здобуття наукового результату, що передбачає постановку завдань, планування досліджень, збір та обробку інформації, а також генерацію нових ідей та їх практичну реалізацію.

Науково-популярний журнал – періодичне видання, яке містить популяризовані статті про наукові дослідження у різних галузях і сприяє поширенню знань й самоосвіті.

Науково-прикладний результат – нове конструктивне або технологічне рішення, розробка або експериментальний зразок, що може бути впроваджено у практичну діяльність.

Науково-технічна діяльність – творча інтелектуальна діяльність, спрямована на здобуття та використання нових знань у сфері техніки і технологій.

Науково-технічний потенціал – сукупність кадрових, матеріально-технічних, фінансових й інформаційних ресурсів науки, організованих певною структурою управління.

Науково-технічні (експериментальні) розробки – діяльність, спрямована на створення нових матеріалів, продуктів, технологій, пристроїв або вдосконалення існуючих.

Наукознавство – розділ науки, який вивчає закономірності функціонування і розвитку науки, її структуру та взаємодію з іншими сферами життя суспільства.

Неперіодичне видання – видання, яке публікується одноразово без продовження.

Несуцільне спостереження – метод дослідження, який передбачає вивчення частини одиниць сукупності, що зберігає характерні риси усієї сукупності.

О

Об'єкт дослідження – явище або процес, що породжує проблемну ситуацію й обирається для детального наукового вивчення.

Оглядове видання – видання, яке містить один або декілька аналітичних оглядів, у яких підсумовуються та узагальнюються відомості, отримані з різних джерел.

Офіційне видання – публікація матеріалів інформаційного, нормативного або директивного характеру, що здійснюється від імені державних органів, установ, відомств або громадських організацій.

П

Парадигма – наукове поняття, яке визначає специфічний спосіб організації знань про світ і відповідні моделі або зразки проведення досліджень.

Періодичне видання – видання, що виходить через регулярні проміжки часу, має заздалегідь визначену кількість випусків на рік, постійну назву та нумерацію або дати.

Порівняння – метод пізнання, який передбачає зіставлення однорідних об'єктів для виявлення їх подібностей та відмінностей.

Практикум – навчальне видання, яке містить практичні завдання та вправи для закріплення знань, умінь і навичок.

Предмет дослідження – конкретні аспекти або характеристики об'єкта, які вивчаються в межах наукового дослідження.

Препринт – наукове видання, яке містить матеріали попереднього характеру, опубліковані до офіційного виходу у світ журналу або збірника, в якому вони плануються.

Прикладні дослідження – дослідження, спрямовані на отримання нових знань з можливістю їх практичного застосування.

Принципи – базові положення або переконання, що становлять основу теорії, науки або системи знань.

Проблема – складне теоретичне або практичне питання, яке потребує наукового дослідження та розв'язання.

Прогнозування – метод наукового передбачення майбутнього стану явища або процесу на основі аналізу його минулого і сучасного, що забезпечує систематичну інформацію про його можливі якісні та кількісні характеристики в перспективі.

Р

Реферат – письмова робота на певну тему, яка передає основну інформацію без мети переконувати або аргументувати.

С

Синтез – процес об'єднання окремих частин явища або процесу в цілісну систему.

Система – сукупність взаємопов'язаних елементів, що утворюють цілісну структуру та взаємодіють для виконання певних функцій.

Системний метод – метод дослідження, який передбачає аналіз

об'єкта як цілісної системи з використанням загальнонаукових принципів та методологічних засад.

Спостереження – метод цілеспрямованого вивчення явищ або процесів в їх природному стані без втручання дослідника, що забезпечує безпосереднє сприйняття об'єктивної реальності.

Стохастичний аналіз – метод дослідження взаємозв'язків між ознаками та результативним показником, який характеризується неповною визначеністю і ймовірнісним характером залежностей.

Судження – форма мислення, що відображає оцінку або характеристику певного явища або процесу.

Т

Табличний метод – метод організації та наочного представлення інформації у вигляді таблиць, що застосовується для систематизації даних, їх групування, аналізу, синтезу нових показників, прогнозування явищ або процесів і моделювання ситуацій.

Теза – короткий виклад основних положень наукової доповіді, призначений для попереднього ознайомлення учасників конференцій з результатами дослідження.

Теорема – наукове твердження, істинність якого встановлюється через логічний доказ на основі аксіом або раніше доведених положень.

Теорія – система ідей, принципів або концепцій, що представляє високий рівень узагальнення та систематизації знань і призначена для пояснення та передбачення явищ або процесів.

У

Узагальнення – логічна операція мислення, яка передбачає перехід від знань про окремі явища або процеси до формування висновків загального характеру.

Умовивід – форма логічного мислення, в процесі якої на основі одного або кількох суджень, що відображають зв'язки та відношення об'єктивної реальності, робиться новий висновок, який містить додаткове знання про явища або процеси.

Уява – процес створення людиною нових образів та ідей на основі попереднього досвіду.

Ф

Факторний аналіз – метод дослідження, який дає змогу виявити

та кількісно оцінити взаємозв'язки між факторами і визначити їхній вплив на результативний показник.

Формалізація – відтворення структури явища або процесу в умовно-знаковій формі з використанням штучних мов, зокрема математичної.

Фундаментальні наукові дослідження – теоретична або експериментальна наукова діяльність, спрямована на здобуття нових знань про закономірності розвитку природи, суспільства та мислення, а також про взаємозв'язки між ними.

Функціональний зв'язок – тип взаємозалежності між ознакою та результативним показником, що відображає однозначний і рівномірний вплив усіх факторів на результат для кожної одиниці досліджуваної сукупності.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література:

1. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 228 с.
2. Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Алерта, 2019. 492 с.
3. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. та ін. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Львів: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
4. Надикто В. Т. Основи наукових досліджень підруч. Стереотипне вид. Херсон: Олді-Плюс, 2019. 268 с.
5. Носачова Ю. В., Іваненко О. І., Радовенчик Я. В. Основи наукових досліджень: підруч. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 132 с.
6. Онищенко В. О., Срібнюк С. М., Коробко Б. О., Матяш О. В. Основи наукових досліджень та науково-технічної творчості: навч. посіб. Київ: Видавництво Ліра-К, 2020. 280 с.
7. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В. Основи наукових досліджень і технічної творчості: підруч. Київ: ЦУЛ, 2009. 96 с.
8. Товт В. А. Основи наукових досліджень та методика підготовки дипломних робіт: навч. посіб. Ужгород: ТОВ «РІК-У», 2019. 139 с.
9. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2003. 240 с.
10. Ярощук Л. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Saarbrücken-Riga: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. 162 с.

Додаткова література:

1. Берко Ю. А. Організація наукових досліджень, написання та захист магістерської дисертації: навч. посіб. Львів: «Новий Світ – 2000», 2020. 282 с.
2. Бруханський Р. Ф. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Тернопіль: Осадца Ю. В., 2022. 208 с.
3. Головенкін В. П. Педагогіка вищої школи: підруч. Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2019. 290 с.

4. Гончаренко С. У., Олійник П. М. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 323 с.
5. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень: підруч. Харків: Право, 2019. 368 с.
6. ДСТУ 3582:2013 «Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень в українській мові. Загальні вимоги та правила».
7. ДСТУ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила».
8. ДСТУ 7.80:2007 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила».
9. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».
10. Євтушенко М. Ю., Хижняк М. І. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2019. 351 с.
11. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
12. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 №848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>.
13. Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» від 11.07.2001 №2623-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text>.
14. Кириленко О. П., Письменний В. В., Ткачук Н. М. та ін. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. О. П. Кириленко. Тернопіль: Економічна думка, 2012. 196 с.
15. Костін Ю. Д., Полозова Т. В., Шейко І. А., Костін Д. Ю. Теорія і методологія наукових досліджень: навч. посіб. для студентів (магістрів) усіх форм навчання. Харків: ХНУРЕ, 2021. 152 с.
16. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
17. Малихін О. В., Павленко І. Г., Лаврентьєва О. О., Матукова Г. І. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. Київ:

ЦУЛ, 2020. 262 с.

18.Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.

19.Науково-дослідницька діяльність студентів: навч. посіб. / за заг. ред. С. Н. Грипич. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2021. 288 с.

20.Посилкіна О. В., Літвінова О. В., Братішко Ю. С. Методологія наукових досліджень та інноваційний розвиток: навч. посіб. Харків: НФаУ, 2020. 220 с.

21.Прищак М. Д., Залюбівська О. Б. Педагогіка, психологія та методика викладання у вищій школі: курс лекцій. Вінниця: ВНТУ, 2019. 150 с.

22.Самсонов В. В., Сільвестров А. М., Тачиніна О. М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання: навч. посіб. Київ: НУХТ, 2022. 385 с.

23.Староста В. І. Методологія наукових досліджень: навч.-метод. посіб. для самост. роботи здобувачів освіти. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2023. 72 с.

24.Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підруч. Київ: Знання, 2007. 317 с.

Додаток А
Нормативно-правові документи, які регламентують питання
наукової діяльності в Україні

Види	Назва	Дата і номер
Закони України	Про вищу освіту	01.07.2014 №1556-VII
	Про наукову і науково-технічну діяльність	26.11.2015 №848-VIII
	Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки	11.07.2001 №2623-III
	Про наукову і науково-технічну експертизу	10.02.1995 №51/95-ВР
	Про наукові парки	25.06.2009 №1563-VI
	Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій	14.09.2006 №143-V
	Про інноваційну діяльність	04.07.2002 №40-IV
Постанови Верховної Ради України	Про встановлення іменних стипендій Верховної Ради України для найталановитіших молодих учених	16.03.2007 №774-V
	Про Премію Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим в галузі фундаментальних і прикладних досліджень та науково-технічних розробок	16.03.2007 №775-V
Укази Президента України	Про щорічні гранти Президента України докторам наук для здійснення наукових досліджень	17.06.2009 №446/2009
	Про гранти Президента України для обдарованої молоді	02.08.2000 №945/2000
Постанови Кабінету Міністрів України	Про затвердження Порядку виплати надбавки за стаж наукової роботи	14.04.2004 №494
	Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)	23.03.2016 №261
	Про затвердження переліку платних послуг, які можуть надаватися закладами освіти, іншими установами та закладами системи освіти, що належать до державної і комунальної форми власності	27.08.2010 №796
	Про затвердження Положення про атестацію наукових працівників	13.08.1999 №1475

Додаток Б
Угоди про міжнародне співробітництво України в сфері науки і техніки

Країни	Угоди
1	2
Австрія	Угода про науково-технічне співробітництво між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Австрія
Аргентина	Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Аргентинської Республіки про співробітництво в галузях науки і освіти; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Аргентинської Республіки про науково-технічне співробітництво
Болгарія	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Болгарія про співробітництво в галузі освіти, науки і культури; Угода між Урядом України та Урядом Республіки Болгарія про взаємне визнання документів про освіту, наукові ступені і вчені звання
Бразилія	Угода між Кабінетом Міністрів та Урядом Федеративної Республіки Бразилія про наукове та технологічне співробітництво
Великобританія	Угода між Урядом України і Урядом Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії про співробітництво в галузі освіти, науки і культури
В'єтнам	Угода між Урядом України та Урядом Соціалістичної Республіки В'єтнам про науково-технологічне співробітництво; Угода про співробітництво в сфері біомедичних досліджень між Державним агентством з питань науки, інновацій та інформатизації України та Міністерством науки і технологій Соціалістичної Республіки В'єтнам
Вірменія	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Вірменія про науково-технічне співробітництво
Греція	Угода між Урядом України та Урядом Грецької Республіки про співробітництво в галузі освіти, науки і культури
Естонія	Угода між Урядом України і Урядом Естонської Республіки про співробітництво в галузі культури, освіти і науки; Угода між Урядом України та Урядом Естонської Республіки про взаємне визнання документів про освіту і наукові ступені
Єгипет	Угода між Урядом України і Урядом Арабської Республіки Єгипет про технічне та наукове співробітництво
Ізраїль	Угода між Урядом України та Урядом Держави Ізраїль про співробітництво в галузі культури, освіти, науки і техніки
Індія	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Індія про науково-технологічне співробітництво

Продовж. дод. Б

1	2
Іспанія	Угода про науково-технічне співробітництво між Україною та Іспанією
Італія	Угода між Урядом України та Урядом Італійської Республіки про співробітництво в галузі культури, науки та освіти
Кіпр	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Кіпр про економічне, наукове, технічне та промислове співробітництво
Корея	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Корея про науково-технічне співробітництво
Латвія	Угода між Урядом України та Урядом Латвійської Республіки про співробітництво в галузі освіти, науки і культури
Литва	Угода між Урядом України та Урядом Литовської Республіки про співробітництво в галузі освіти, науки і культури
Люксембург	Угода між Урядом України і Урядом Великого Герцогства Люксембург про співробітництво в галузі культури, освіти і науки
Люксембург	Угода між Урядом України і Урядом Великого Герцогства Люксембург про співробітництво в галузі культури, освіти, науки, молоді, спорту і туризму
Мексика	Угода між Урядом України та Урядом Мексиканських Сполучених Штатів про наукове і технічне співробітництво
Молдова	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Молдова про співробітництво у сфері освіти, науки і культури
Німеччина	Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Федеративної Республіки Німеччина про співробітництво у сферах науки, технологій, інновацій та вищої освіти
Польща	Угода між Урядом України та Урядом Польської Республіки про науково-технічне співробітництво; Угода між Урядом України і Урядом Республіки Польща про співробітництво в галузі культури, науки і освіти
Португалія	Угода між Україною та Португальською Республікою в галузі освіти, науки, культури, технології, молоді, спорту та засобів масової інформації
Румунія	Угода про співробітництво в галузі культури, науки і освіти між Урядом України та Урядом Румунії; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Румунії про економічне, промислове, наукове та технічне співробітництво
Словенія	Угода між Урядом України та Урядом Республіки Словенія про співробітництво в галузях культури, освіти та науки

Продовж. дод. Б

1	2
США	Угода між Урядом України та Урядом Сполучених Штатів Америки про співробітництво у сфері науки та технологій
Туреччина	Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Турецької Республіки про співробітництво в сфері науки і технологій
Угорщина	Угода між Урядом України і Урядом Угорської Республіки про співробітництво в галузі культури, науки та освіти; Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Угорської Республіки про взаємне визнання та еквівалентність документів про освіти і наукові ступені, виданих в Україні та Угорській Республіці; Угода між Урядом України і Урядом Угорської Республіки про співробітництво в області науки і технологій
Франція	Угода про культурне, науково-технічне співробітництво між Урядом України та Урядом Французької Республіки
Чорногорія	Угода між Кабінетом Міністрів України та Урядом Чорногорії про співробітництво в галузі освіти і науки

Навчальне видання

Віталій Письменний

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Навчальний посібник

Комп'ютерне верстання Віталія Письменного
Дизайн обкладинки Віталія Письменного

ISBN 978-617-8751-09-8

Підписано до друку 16.01.2026. Формат 60×90, 1/16.
Друк лазерний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Умовно-друк. арк. – 8,7. Наклад – 100 прим.
Замовлення №1-16012026.

Друк ФОП Паляниця В. А.
Свідоцтво ДК №4870 від 20.03.2015.
м. Тернопіль, вул. Б. Хмельницького, 9а, оф. 38.
Тел. (0352) 528-777.