

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Пушкар О. І.  
Єрмоленко О. А.

# **ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Конспект лекцій**

Затверджено  
на засіданні кафедри  
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ  
протокол № 12 від 29.03.05 р.

**Укладачі:**

**Пушкар О. І.  
Єрмоленко О. А**

**Відповідальний за випуск:**

**Кожанова Є П.**

Харків, ХНЕУ, 2005

Рецензент – докт. екон. наук, професор, завідувач кафедрою економічної кібернетики ХНЕУ Клебанова Т. С.

Затверджено на засіданні кафедри УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ.

Протокол № 12 від 29.03.05 р.

УДК 001. 891 (042.4)

П 91

ББК 72 я7

### **Пушкар О. І.**

Основи наукових досліджень. Конспект лекцій для студентів спеціальності 7.050109 усіх форм навчання / О. І. Пушкар, О. А. Єрмоленко – Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 87 с. (Укр. мов.).

Подані основні теми курсу, покликані забезпечити знання головних категорій науки, основ методології проведення наукових досліджень, концепцій системного підходу в науковій творчості, основних методів дослідження основ психології наукової творчості, правил ведення наукових дискусій, уяву про основні варіанти представлення результатів наукової діяльності тощо.

Конспект має на меті можливість самостійного засвоєння студентами основ проведення наукових досліджень, придбання теоретичних і практичних навичок у вирішенні задач з використанням наукових методів, підготовку студентів до самостійного досягнення нових наукових результатів.

Рекомендується студентам, магістрам державного управління, аспірантам, а також усім тим, хто цікавиться методологією проведення наукових досліджень.

© Харківський національний економічний університет

© Пушкар О. І., Єрмоленко О. А.  
2005

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
ТЕМА 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПРО НАУКУ, ЇЇ КАТЕГОРІЇ	6
1.1. Наука як вид людської діяльності, класифікація наук	6
1.2. Категорії науки	10
ТЕМА 2. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД	13
2.1. Поняття системного підходу, його основні риси й принципи	13
2.2. Теорія систем	16
2.3. Значення системного підходу в управлінні	21
ТЕМА 3. МОДЕЛІ Й МОДЕЛЮВАННЯ – ІНСТРУМЕНТ НАУКИ	24
3.1. Загальне поняття моделі	24
3.2. Типи моделей	27
3.3. Абстрактні моделі й роль мов. Адекватність моделі. Істинність моделі.	29
ТЕМА 4. МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
4.1. Роль методу в науковому дослідженні	32
4.2. Методи емпіричного дослідження	32
4.3. Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень	34
4.4. Методи теоретичних досліджень	36
ТЕМА 5. МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ	40
5.1. Процес наукового дослідження і його характеристика	40
5.2. Методика дослідження, її зміст і принципи розробки	44
5.3. Методика роботи над друкованими літературними джерелами	45
ТЕМА 6. ПСИХОЛОГІЯ НАУКОВОЇ ТВОРЧОСТІ	49
6.1. Процес пізнання людини	49
6.2. Процес наукового пізнання	50
6.3. Мислення, творчість, інтуїція	53
ТЕМА 7. ПРЕДСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	56
7.1. Публікація результатів досліджень	56
7.2. Види і форми усних представлень наукової інформації	61
ТЕМА 8. МИСТЕЦТВО НАУКОВОЇ ПОЛЕМІКИ І ДИСКУСІЙ	65
8.1. Діалектика й психологія суперечки: принципи, правила,	

ВИМОГИ	65
8.2. Дискусія і полеміка: подібність і відмінність	67
8.3. Безпредметні суперечки й суперечки про маловідомі речі	71
ТЕМА 9. РОЗВИТОК ЗДІБНОСТЕЙ ДО НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	74
9.1. Творчі здібності і інтелект	74
9.2. Мотиви, що спонукають до наукової творчості	79
9.3. Причини, які стають на заваді вченому	80
9.4. Основні риси працівника науки на сучасному етапі	82
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	85

## ВСТУП

Стрімкий розвиток суспільства, його інформатизація, інтеграційні процеси вимагають від освіти підготовки для економіки принципово нових економістів.

Випускники мають довести свою здатність працювати в нових умовах, а для цього вміти реалізовувати творчий потенціал, бути креативними і здатними до інноваційної діяльності.

Важливим етапом у цьому процесі є запровадження курсу „Основи наукових досліджень” з новими завданнями, покликаними сформувати у студентів певні вміння та навички, що відповідають сучасним вимогам до спеціалістів.

Якщо раніше курси подібного спрямування були орієнтовані на оформлення студентами курсових та дипломних робіт згідно з стандартами, то цей курс лекцій готує студентів до використання елементів наукових досліджень у подальшому ряді спеціальних дисциплін, а також до самостійного вивчення матеріалу інших курсів.

Лекційний курс спрямований на засвоєння основних категорій науки, ознайомлення дослідника з науковою роботою, засвоєння ним методики і методології наукових досліджень, оволодіння методами добору й аналізу інформації, визначення мети і задач дослідження, самостійне його проведення, формулювання наукових висновків, засвоєння вимог до оформлення наукових досліджень, оволодіння прийомами ведення полеміки і дискусії.

Вивчення курсу базується на відповідному рівні загальних знань та на знаннях, отриманих при засвоєнні студентами курсів загальнонаукових, гуманітарних та спеціальних дисциплін, що були вивчені протягом перших трьох курсів.

За період навчання студент має виконати певні наукові дослідження, що знаходять відображення передусім у науково-дослідній роботі студента (НДРС), яку буде виконано під керівництвом викладача кафедри, а також у доповіді на кафедральній науково-практичній конференції.

## ТЕМА 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПРО НАУКУ, ЇЇ КАТЕГОРІЇ

**Мета лекції** – ознайомлення з основними категоріями науки та принципами побудови науки як галузі людської діяльності.

**Ключові поняття:** наука, наукова діяльність, вчений, категорія, факт, метод, проблема, гіпотеза, закон, концепція, визначення, поняття.

### Основні питання

1. Наука як вид людської діяльності, класифікація наук.
2. Категорії науки.

#### 1.1. Наука як вид людської діяльності, класифікація наук

У літературі існує багато визначень поняття „наука”. Науку розглядають як форму суспільної свідомості або як систему достовірних знань та знань, про об'єктивні закони розвитку природи й суспільства, що безупинно розвиваються. Її можна розглядати й як реалізацію прагнень прикласти ці знання для практичної діяльності.

В Україні основним документом, що регламентує наукову діяльність є Закон України „Про наукову і науково-техічну діяльність” від 13.12.1991 року зі змінами і доповненнями.

Великий енциклопедичний словник визначає **науку** як сферу людської діяльності, функцією якої є вироблення й теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність; як одну з форм суспільної свідомості, котра включає як діяльність щодо одержання нових знань, так і її результат – суму знань, що лежать в основі наукової картини світу; позначення окремих галузей наукового знання.

**Наука** – це те, що безупинно розвивається, тобто система знань об'єктивних законів природи, суспільства і мислення, одержаних і перетворених у безпосередню продуктивну силу суспільства в результаті спеціальної діяльності людей.

Науку можна розглядати в різних вимірах:

- 1) як специфічну форму суспільної свідомості, основу якої складає

система знань;

2) як процес пізнання закономірностей об'єктивного світу;

3) як визначений вид суспільного поділу праці;

4) як один із важливих факторів суспільного розвитку і як процес виробництва знань і їх використання.

Не всяке знання можна розглядати як наукове. Не можна визнати науковими ті знання, які одержує людина лише на основі простого спостереження. Ці знання відіграють у житті людей важливу роль, але вони не розкривають сутності явищ, взаємозв'язку між ними, що дозволила б пояснити, чому дане явище протікає так чи інакше, і пророчити подальший його розвиток.

Правильність наукового знання визначається не тільки логікою, й насамперед обов'язковою перевіркою його на практиці. Наукові знання принципово відрізняються від сліпої віри, від беззаперечного визнання правдивим того чи іншого положення, без якого-небудь логічного його обґрунтування і практичної перевірки. Розкриваючи закономірні зв'язки дійсності, наука виражає їх в абстрактних поняттях і схемах, що чітко відповідають цій дійсності.

**Головна мета науки** – одержання нових знань і використання їх у практичному освоєнні світу. Історія науки свідчить, що будь-яке справді наукове відкриття, яким би абстрактним воно не здавалося спочатку, рано, чи пізно знаходить своє практичне застосування.

**Наукова діяльність** включає в себе етапи виробництва наукової продукції: постановку (появу) проблеми; побудову гіпотез та використання наявних, створення та впровадження нових методів дослідження, спрямованих на перевірку гіпотез; узагальнення результатів наукової діяльності.

Науковою діяльністю в Україні займається вчений. **Вчений** – це фізична особа, яка має вищу освіту та проводить фундаментальні та/або прикладні дослідження і отримує наукові або науково-технічні результати. Вчений, що професійно займається науково-дослідною роботою, відповідно до трудового договору, є **науковим працівником**.

Розвиток науки починається зі збору фактів, їх вивчення та систематизації через узагальнення і розкриття окремих закономірностей до логічно побудованої системи наукових знань, яка дозволяє пояснити вже

відомі факти і спрогнозувати нові.

Безпосередні **цілі науки** – опис, пояснення й прогнозування процесів і явищ дійсності, що становлять предмет її вивчення, на основі законів, котрі відкриваються нею.

Існує два рівні наукових досліджень: емпіричний і теоретичний. На першому рівні за допомогою спостережень у природних умовах встановлюються нові факти науки. І на основі їхнього узагальнення формулюються висновки. На другому рівні висувуються й формулюються загальні для даної предметної області теоретичні закономірності, що дозволяють пояснити раніше відкриті факти й емпіричні закономірності, передбачати майбутні події і явища.

Наукові дисципліни, які утворюють в сукупності систему наук, діляться на три групи: природні (фізика, географія, хімія, біологія й ін.); суспільні (історія, філологія, економіко-географічні науки); технічні (теоретична механіка, інженерна графіка й ін.). Всі три групи дуже тісно пов'язані між собою. Паралельно цим групам розвивається особлива галузь у науці – **наукознавство** (наука про науку), що вивчає закономірності розвитку наукового знання. Відносно спрямованості й безпосереднього відношення до практики науки діляться на фундаментальні (математика, фізика, хімія, біологія й ін.) і прикладні (бухгалтерський облік, фінанси, економічний аналіз тощо). Мета фундаментальних наук, тобто теоретичних, розширити знання суспільства, більш глибоко пізнати закони природи й розробити нові теорії.

Прикладні дослідження базуються на результатах фундаментальних досліджень і спрямовані на створення нових методів, на основі яких розроблюються нові технології, нове обладнання, нові способи організації робіт і виробництва. Як правило, фундаментальні науки випереджають у своєму дослідженні прикладні, створюючи для них теоретичну основу. Класифікація наук має важливе значення, вона сприяє вирішенню питань, пов'язаних з формуванням структури наукових установ на різних рівнях їхньої організації, а також координації досліджень у різних галузях науки.

Класифікація економічних наук в Україні:

08.01.00 – економічна теорія та історія

08.01.01 – економічна теорія

- 08.01.04 – економічна історія та історія економічної думки
- 08.02.00 – механізми регулювання економіки
- 08.02.02 – економіка та управління науково-технічним прогресом
- 08.02.03 – організація управління, планування і регулювання економікою
- 08.03.00 – кількісні методи в економіці
- 08.03.01 – статистика
- 08.03.02 – економіко-математичне моделювання
- 08.04.00 – фінанси, грошовий обіг і кредит
- 08.04.01 – фінанси, грошовий обіг і кредит
- 08.05.00 – світове господарство і міжнародні економічні відносини
- 08.05.01 – світове господарство і міжнародні економічні відносини
- 08.06.00 – економіка підприємства та управління виробництвом
- 08.06.01 – економіка, організація і управління підприємствами
- 08.06.04 – бухгалтерський облік, аналіз та аудит
- 08.07.00 – економіка галузей господарства
- 08.07.01 – економіка промисловості
- 08.07.02 – економіка сільського господарства і АПК
- 08.07.03 – економіка будівництва
- 08.07.04 – економіка транспорту і зв'язку
- 08.07.05 – економіка торгівлі та послуг
- 08.08.00 – економіка природокористування і охорони навколишнього середовища
- 08.08.01 – економіка природокористування і охорони навколишнього середовища
- 08.09.00 – демографія, економіка праці та соціальна політика
- 08.09.01 – демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика
- 08.10.00 – розміщення продуктивних сил і регіональна економіка
- 08.10.01 – розміщення продуктивних сил і регіональна економіка

Протягом багатьох століть єдиною функцією науки було пізнання, тобто нагромадження фактів і розкриття закономірностей навколишнього світу. Наука вивчала світ таким, який він є, не порушуючи питання, яким він повинен бути. Але поступово в міру пізнання світу після промислової революції стала розвиватися друга функція науки – дія, тобто участь на-

уки у розвитку й удосконалюванні матеріального виробництва. З розвитком науково-технічної революції з'явилася третя функція науки – функція керування. У такий спосіб науку варто розглядати зараз як виробництво знань і рішень. Останнім часом стали виділяти ще й прогнозуючу функцію, за допомогою якої наука не тільки управляє сьогоденням, але й визначає перспективи майбутнього.

## 1.2. Категорії науки

**Факти** систематизують і узагальнюють за допомогою найпростіших абстракцій – понять (визначень), що є важливими структурними елементами науки. Найбільш широкі поняття називають категоріями. Це найбільш загальні абстракції. До категорій відносяться філософські поняття про форму і зміст явищ, у теоретичній економії – це товар, вартість тощо.

Важлива форма знань – **принципи** (постулати), аксіоми. Під принципом розуміють вихідні положення якої-небудь галузі науки. Вони є початковою формою систематизації знань (принципи менеджменту, принципи маркетингу персоналу тощо).

Найважливішою складовою ланкою в системі наукових знань є **наукові закони**, що відбивають найбільш істотні, стійкі, повторювані об'єктивні внутрішні зв'язки в природі, суспільстві та мисленні. Звичайно, закони виступають у формі визначеного співвідношення понять, категорій. Найбільш високою формою узагальнення і систематизації знань є теорія. Під теорією розуміють вчення про узагальнений досвід (практика), що формулює наукові принципи і методи, які дозволяють узагальнити і пізнати існуючі процеси і явища, проаналізувати дію на них різних факторів і запропонувати рекомендації з використання їх у практичній діяльності людей.

Наука містить у собі також **методи** дослідження. Під методом розуміють спосіб теоретичного дослідження або практичного здійснення якого-небудь явища або процесу. Метод – це інструмент для вирішення головної задачі науки – відкриття об'єктивних законів дійсності. Метод визначає необхідність і місце застосування аналізу і синтезу, порівняння теоретичних і експериментальних досліджень.

**Проблема** – протиріччя в пізнанні, що характеризується невідпо-

відністю між новими фактами й даними і старими способами їхнього пояснення. Спочатку виникає у формі проблемної ситуації і тільки потім ясно усвідомлюється і формулюється у вигляді проблеми. Вирішенню проблем спрямована вся дослідницька діяльність у науці. Без цього був би неможливий подальший розвиток науки.

**Гіпотеза** (грец. – підстава, припущення) – можливе судження про закономірні (причинні) зв'язки явищ; форма розвитку науки.

**Закон** – необхідне, істотне, стійке, повторюване відношення між явищами в природі й суспільстві. Закон – це „форма загальності”, тому що він виражає загальні відносини, зв'язки, властиві всім явищам даного роду, класу. Існують три основні групи законів: специфічні (наприклад, закон додавання швидкостей у механіці), загальні для великих груп явищ (наприклад, закон збереження й перетворення енергії, закон природного добору) і загальні або універсальні (закони діалектики). Між загальними й специфічними законами існує діалектичний взаємозв'язок: загальні закони діють через специфічні, а останні проявляють себе через загальні. Закони носять об'єктивний характер і існують незалежно від свідомості людей. Пізнання законів складає завдання науки, виступає основою перетворення людьми природи й суспільства.

**Категорії** (грец. – висловлення, ознака) – найбільш загальні й фундаментальні поняття, що відображають істотні, загальні властивості й відносини явищ дійсності та пізнання. Основні економічні категорії були засвоєні під час вивчення курсу „Політична економія”, а потім категоріальний апарат зростав при вивченні професійно-орієнтованих курсів („Управління трудовими ресурсами”, „Менеджмент персоналу”, „Мотивація персоналу” тощо).

**Концепція** (лат. – розуміння, система) – певний спосіб розуміння, трактування яких-небудь явищ, основна керівна точка зору, ідея для їхнього висвітлення; провідний задум, конструктивний принцип різних видів діяльності.

**Визначення** (дефініція) – установлення змісту незнайомого терміна (слова) за допомогою термінів (слів) знайомих і вже осмислених (номінальне визначення) або шляхом включення в контекст знайомих слів (контекстуальне визначення), або явного формулювання рівності (явне або нормальне визначення), у ліву частину якого входить обумовлений

термін, а в праву – визначальне вираження, що містять тільки знайомі терміни.

**Поняття** – форма мислення, що відображає істотні властивості, зв'язки й відносини предметів і явищ; у логіці – думка, в якій узагальнюються й виділяються предмети деякого класу за певними загальними і в сукупності специфічними для них ознакам.

### Контрольні запитання

1. Дати визначення поняття „наука”.
2. З яких елементів складається наука як система?
3. Чим відрізняються наукові знання від звичайних знань?
4. Кого можна називати вченим?
5. Яка головна мета науки?
6. Охарактеризуйте цілі та функції науки.
6. Для чого потрібні наукові дослідження?
7. Що таке наукова діяльність?
9. Чому наука є видом економічної діяльності?
10. Що таке класифікація наук і для чого вона потрібна?
11. У чому полягає специфіка розвитку суспільних наук?
12. Зробіть загальний огляд класифікації економічних наук.
13. Які фази включає цикл розвитку науки?
14. Яке існує принципове розходження між природними і суспільними науками?
15. Що є метою теоретичних досліджень?
16. У чому відмінність пояснювальної функції і функції науки, що прогнозує?
17. Назвіть основні категорії науки.
18. Принцип як категорія науки.
19. У чому зв'язок між фактом, гіпотезою і законом?
20. У чому різниця категорій „поняття” і „визначення”?

## **ТЕМА 2. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД**

**Мета лекції** – визначити концепції системного підходу в науковій творчості, сформулювати принципи системного підходу для подальшого застосування на практиці, навести інформацію про теорію систем, довести необхідність використання системного підходу в управлінні.

**Ключові поняття:** система, системний підхід, системний аналіз, теорія систем, компоненти системи, границі системи, синергія, системос-творючий елемент, перетворення системи, еквіфінальність.

### **Основні питання**

1. Поняття системного підходу, його основні риси й принципи.
2. Теорія систем.
3. Значення системного підходу в управлінні.

### **2.1. Поняття системного підходу, його основні риси й принципи**

На протязі минулого століття відбувається небачений прогрес знання, що, привів до відкриття й нагромодження безлічі нових фактів, відомостей з різних областей життя і тим самим поставив людство перед необхідністю їхньої систематизації, відшукування загального в частковому, постійного в змінах. Це викликало появу специфічного підходу в науці до розгляду і вивчення явищ, що отримав назву системного підходу і базується на понятті „система”. Однозначного поняття системи не існує. У найбільш загальному вигляді під системою розуміється сукупність взаємозалежних елементів, що утворюють певну цілісність, деяку єдність.

Системний підхід як загальнометодичний принцип використовується в різних галузях науки й діяльності людини. Гносеологічною основою (гносеологія – розділ філософії, що вивчає форми й методи наукового пізнання) є загальна теорія систем, початок яким поклав австралійський біолог Л. Берталанфі. На початку 20-х років молодий біолог Людвіг фон Берталанфі почав вивчати організми як певні системи, узагальнивши свій погляд у книзі „Сучасна теорія розвитку” (1929). У цій книзі він розробив системний підхід до вивчення біологічних організмів. У книзі „Ро-

боти, люди й свідомість" (1967) він переніс загальну теорію систем на аналіз процесів і явищ громадського життя. У 1969 вийшла його книга „Загальна теорія систем”, де Берталанфі перетворює свою теорію систем у загальдисциплінарну науку. Призначення цієї науки він бачив у пошуку структурної подібності законів, установлених у різних дисциплінах, виходячи з яких можна вивести загальносистемні закономірності.

**Визначимо риси системного підходу.**

Системний підхід – форма методологічного знання, пов'язана з дослідженням і створенням об'єктів як систем, і відноситься тільки до систем.

Ієрархічність пізнання, що вимагає багаторівневого вивчення предмета: вивчення самого предмета – „власний” рівень; вивчення цього ж предмета як елемента більш широкої системи – „вищий” рівень; вивчення цього предмета у співвідношенні зі складовими даного предмета елементами – „нижчий” рівень.

Системний підхід вимагає розглядати проблему не ізольовано, а в єдності зв'язків з навколишнім середовищем, досягти сутності кожного зв'язку й окремого елемента, проводити асоціації між загальними й локальними цілями.

Для системного методу характерний цілісний розгляд визначеної сукупності об'єктів – матеріальних або ідеальних, – при якому з'ясовується, що їхній взаємозв'язок і взаємодія приводить до виникнення нових інтегративних властивостей системи, що відсутні в складових її об'єктів.

Коли говорять про склад системи, то мають на увазі ті компоненти, частини або елементи, з яких вона складається. Найменшими одиницями системи служать елементи, з яких можуть бути утворені окремі її частини – підсистеми. Звичайно такі підсистеми зустрічаються й в ієрархічно організованих системах, до яких відносяться багато соціальних і живих систем. У них підсистеми становлять собою відносно автономні, самостійні системи меншого розміру. Оскільки вони беруть участь у здійсненні єдиної мети всієї системи, то їхнє функціонування і діяльність підлеглі задачам загальної системи і керуються нею. У той же час у рамках системи вони здійснюють свої особливі функції і тому мають відносну самостійність. Типовим прикладом ієрархічної системи в управлінні персоналом може служити організаційна структура управління підприємством,

що складається з керівної та керованої підсистем. У свою чергу, ці підсистеми містять у своєму складі певні підрозділи, такі, як бухгалтерія, відділ кадрів, виробничий відділ, відділ збуту. Ці відділи, в усякому разі, можуть бути складені з підвідділів чи груп, які, в свою чергу, сформовані з працівників підприємства. Усі подібні системи складаються з підсистем різного рівня, в яких кожен нижчий рівень підлеглий вищому, але в той же час має відносну самостійність. Саме вони мають найкращі умови для свого розвитку.

Структурою системи називають зв'язок і взаємодію між її елементами, завдяки яким виникають нові інтегративні властивості системи, відсутні в її елементах.

З урахуванням сказаного визначається **поняття системного підходу**.

**Системний підхід** – це підхід до дослідження об'єкта (проблеми, явища, процесу) як до системи, в якій визначені елементи, внутрішні й зовнішні зв'язки, що найбільш істотним чином впливають на результати його функціонування, а мета кожного з елементів виходить із загального призначення об'єкта.

Системний підхід в економічних науках – це такий напрямок методології наукового пізнання й практичної діяльності, в основі якого лежить дослідження будь-якого об'єкта як складної цілісної соціально-економічної системи.

Далі розглянемо **основні принципи системного підходу** (системного аналізу).

*Цілісність*, дозволяє розглядати одночасно систему як єдине ціле й у той же час як підсистему для вищих рівнів.

*Ієрархічність будови, тобто наявність множини (принаймні, двох) елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня.* Реалізація цього принципу добре помітна на прикладі будь-якої конкретної організації. Як відомо, кожна організація є взаємодією двох підсистем: керуючої й керованої. Одна підпорядковується іншій.

*Структуризація, що дозволяє аналізувати елементи системи і їх взаємозв'язок в рамках конкретної організаційної структури, як правило, процес функціонування системи обумовлений не стільки властивос-*

тями її окремих елементів, скільки властивостями самої структури.

Множинність, що дозволяє використовувати велику кількість кібернетичних, економічних і математичних моделей для опису окремих елементів і системи в цілому.

Системний аналіз із практичного боку є системою методів дослідження і проектування складних систем, пошуку, планування і реалізації змін, призначених для ліквідації проблем; з методологічного боку – прикладною діалектикою, тому що реалізує ідеї матеріалістичної діалектики стосовно конкретних практичних задач, особливість яких складається в необхідності з'ясування причин їхньої складності й усунення цих причин; з методичної сторони системний аналіз відрізняється міждисциплінарним і наддисциплінарним характером і залученням у роботу як неформальних, евристичних, експертних методів, так і емпіричних, експериментальних методів, а також при можливості і необхідності – чітких формальних математичних методів.

## **2.2. Теорія систем**

Теорія систем в економіці була розроблена Людвігом фон Берталанфі в ХХ столітті. Вона має справу з аналізом, проектуванням і функціонуванням систем – самостійних господарських підрозділів, які утворюються взаємодіючими, взаємозалежними частинами. Ясно, що будь-яка організаційна форма бізнесу відповідає цим критеріям і може вивчатися з використанням понять і засобів теорії систем.

Будь-яке підприємство – система, що перетворює набір вкладених у виробництво ресурсів – витрат (сировини, машин, людей) – у товари й послуги. Вона функціонує всередині більшої системи – зовнішньополітичного, економічного, соціального й технічного середовища, в якій вона постійно вступає в складні взаємодії. Вона включає серію підсистем, які також взаємозалежні й взаємодіють. Порушення функціонування в одній частині системи викликає труднощі в інших її частинах. Наприклад, великий банк є системою, що діє всередині більш широкого оточення, взаємодіє й пов'язаний з ним, а також випробовує на собі його вплив. Відділи й філії банку є підсистемами, які повинні взаємодіяти безконфліктно, щоб банк як ціле працював ефективно. Якщо щось порушується в підсистемі,

вона в остаточному підсумку (якщо її не стримувати) вплине на ефективність діяльності банку в цілому.

### **Основні поняття й характеристики загальної теорії систем:**

1. **Компоненти системи** (елементи, підсистеми). Будь-яка система, незалежно від відкритості, визначається через її склад. Ці компоненти й зв'язки між ними створюють властивості системи, її сутнісні характеристики.

2. **Границі системи** – це різного роду матеріальні й нематеріальні обмежники, які дистанціюють систему від зовнішнього середовища. З погляду загальної теорії систем, кожна система виступає частиною більшої системи, яка називається суперсистемою, надсистемою. У свою чергу, кожна система може складатися з двох або більше підсистем.

3. **Синергія** (від грецького – разом діючий). Це поняття використовується для опису явищ, при якому ціле завжди більше або менше, ніж сума частин, що становлять це ціле. Система функціонує доти, доки відносини між компонентами системи не набувають антагоністичного характеру.

4. **Вхід – перетворення – вихід.** Організаційна система в динаміці представляється в якості трьох процесів. Взаємодія їх дає цикл подій. Будь-яка відкрита система має цикл подій. При системному підході важливого значення набуває вивчення характеристик організації як системи, тобто характеристик „входу”, „процесу” („перетворення”) і характеристик „виходу”. При системному підході на основі маркетингових досліджень спочатку досліджуються параметри „виходу”, тобто товари або послуги, а саме: що робити, з якими показниками якості, з якими витратами, для кого, у які строки продавати й за якою ціною. Відповіді на ці питання повинні бути чіткими й своєчасними. На „виході” в підсумку повинна бути конкурентоспроможна продукція або послуги. Потім визначають параметри „входу”, тобто досліджується потреба в ресурсах (матеріальних, фінансових, трудових і інформаційних), що визначається після детального вивчення організаційно-технічного рівня розглянутої системи (рівня техніки, технології, особливості організації виробництва, праці й управління) і параметрів зовнішнього середовища (економічної, геополітичної, соціальної, екологічної й ін.). І нарешті, не менш важливого значення набуває дослідження параметрів „процесу”, що перетворить ресурси в готову

продукцію. На цьому етапі, залежно від об'єкта дослідження, розглядається виробнича технологія, або технологія управління, а також фактори й шляхи її вдосконалювання.

**5. Життєвий цикл.** Будь-яка відкрита система має цикл життя: виникнення, становлення, функціонування, криза, крах.

**6. Системоутворюючий елемент** – елемент системи, від якого у вирішальному ступені залежить функціонування всіх інших елементів і життєздатність системи в цілому.

Так само, як і при утворенні системи при її перетворенні, зміні, існують **внутрішні** й **зовнішні** причини, що проявляються з більшою або меншою силою в різних системах.

#### **Зовнішні причини:**

Зміна зовнішнього середовища, що викликає функціональні зміни елементів. У наявному середовищі тривале існування незмінної системи неможливе: будь-яка зміна, як би повільно й непомітно вона протікала, неминуче приводить до якісної зміни системи. Причому зміна зовнішнього середовища може відбуватися як незалежно від системи, так і під впливом самої системи. Прикладом може слугувати діяльність людського суспільства, що сприяє зміні навколишнього середовища не тільки на користь, але й на шкоду (забруднення водоймищ, атмосфери та ін.)

Проникнення в систему далеких об'єктів, що призводять до функціональних змін окремих елементів (наприклад, розлив річки може сприяти тому, що сільськогосподарське підприємство може змінити напрям своєї діяльності і переорієнтуватися з переважно тваринництва на переважно рослинництво, оскільки відомо, що розлив річки сприяє покращенню родючості ґрунту).

#### **Внутрішні причини:**

Безперервне кількісне зростання диференційованих елементів системи в обмеженому просторі, в результаті чого загострюються протиріччя між ними.

Нагромадження „помилко” у відтворенні собі подібних (мутації в живих організмах). Якщо елемент – „мутант” більше відповідає середовищу, що змінюється, то він починає розмножуватися. Це і є виникнення нового, що вступає в протиріччя зі старим.

Припинення зростання й відтворення складової системи елементів, у результаті чого система гине.

Виходячи з розуміння зрілої системи як єдності й сталості структури можна визначити різні форми перетворення, безпосередньо пов'язані зі зміною кожного з перерахованих атрибутів системи:

Перетворення, що призводить до знищення всіх взаємозв'язків елементів системи (повна ліквідація підприємства, наприклад, атомних електростанцій, що відпрацювали свій ліміт).

Перетворення системи в якісно інший, але рівний за ступенем організації стан. Це відбувається внаслідок:

зміни складу елементів системи (об'єднання чи, навпаки, поділ структурних елементів підприємства);

функціональної зміни окремих елементів і /або підсистем у системі (перерозподіл функціональних обов'язків).

Перетворення системи в якісно інший, але нижчий за ступенем організованості стан. Воно відбувається внаслідок:

функціональних змін елементів і /або підсистем у системі (пристосування працівників до нових умов праці);

структурної зміни (перехід на менш прогресивну організаційну структуру управління).

Перетворення системи в якісно інший, але вищий за ступенем організованості стан. Воно відбувається як у рамках однієї форми руху, так і при переході від однієї форми до іншої. Цей тип перетворення пов'язаний із прогресивним, поступальним розвитком системи.

Отже, **перетворення** – неминучий етап у розвитку системи. Вона вступає до нього в силу наростаючих протиріч між новим і старим, між функціями елементів, що змінюються, і характером зв'язку між ними, між протилежними елементами. Перетворення може відобразити як завершальний кінцевий етап у розвитку системи, так і перехід систем-стадій одна в одну. Перетворення є період дезорганізації системи, коли старі зв'язки між елементами рвуться, а нові ще тільки створюються. Перетворення може означати й реорганізацію системи, а також перетворення системи як цілого в елемент іншої, вищої системи.

### **Характеристики відкритих організаційних систем:**

1. Наявність циклу подій.

## 2. Негативна ентропія (негоентропія, антиентропія).

Під ентропією в загальній теорії систем розуміється загальна тенденція системи до розпаду;

відкрита організаційна система, завдяки здатності запозичити необхідні ресурси із зовнішнього середовища, може протидіяти цій тенденції. Ця здатність і називається негативною ентропією;

відкриті організаційні системи проявляють здатність до негативної ентропії, і завдяки цьому деякі з них живуть сторіччями;

для комерційної організації головним критерієм негативної ентропії є її стійка прибутковість на значному часовому інтервалі.

3. Зворотний зв'язок. Під зворотним зв'язком розуміється інформація, що генерується, збирається, використовується відкритою системою для моніторингу, оцінки, контролю й корекції власної діяльності. Зворотний зв'язок дозволяє організації одержувати інформацію про можливі або реальні відхилення від наміченої мети й вчасно вносити зміни в процес її розвитку. Відсутність зворотного зв'язку веде до патології, кризи й краху організації. Люди в організації, які займаються збором і аналізом інформації, інтерпретують та систематизують потоки інформації, мають колосальну владу.

4. Відкритим організаційним системам властивий динамічний гомеостаз. Усі живі організми та соціально-економічні системи виявляють тенденцію до внутрішньої рівноваги й балансу. Процес підтримки самою організацією збалансованого стану й називається динамічним гомеостазом.

5. Відкриті організаційні системи характеризуються диференціацією – тенденцією до зростання, спеціалізації й поділу функцій між різними компонентами, які формують дану систему. Диференціація – це відповідь системи на зміну зовнішнього середовища.

6. Еквіфінальність. Відкриті організаційні системи здатні, на відміну від закритих систем, досягати поставлених цілей різними шляхами, рухаючись до цих цілей з різних стартових умов. Немає й бути не може єдиного й найкращого методу досягнення мети. Мета завжди може бути досягнута різними способами, і рухатися до неї можна з різними швидкостями.

### **2.3. Значення системного підходу в управлінні**

Значення системного підходу полягає в тому, що менеджери можуть простіше погоджувати свою конкретну роботу з роботою організації в цілому, якщо вони розуміють систему й свою роль у ній. Це особливо важливо для генеральних директорів, тому що системний підхід стимулює їх підтримувати необхідну рівновагу між потребами окремих підрозділів і цілями всієї організації. Він змушує їх думати про потоки інформації, що проходять через всю систему, а також акцентує увагу на важливості комунікацій. Системний підхід допомагає встановити причини прийняття неефективних рішень, він же надає засоби й технічні прийоми для поліпшення планування й контролю.

Сучасний керівник повинен мати системне мислення, тому що:

менеджер повинен сприймати, переробляти й систематизувати величезний обсяг інформації й знань, які необхідні для прийняття управлінських рішень;

керівникові необхідна системна методологія, за допомогою якої він міг би співвідносити один напрям діяльності своєї організації з іншим, не допускати нераціональних управлінських рішень;

менеджер повинен бачити за окремими фактами – тенденції, за часткою – загальне, піднятися над повсякденністю й усвідомлювати, яке місце його організація займає в зовнішній середовищі, як вона взаємодіє з іншою, більшою системою, частиною якої є;

системний підхід в управлінні дозволяє керівникові більш продуктивно реалізовувати свої основні функції: прогнозування, планування, організацію, керівництво, контроль.

Системне мислення не тільки сприяло розвитку нових уявлень про організацію (зокрема, особливу увагу приділялося інтегрованому характеру підприємства, а також першорядному значенню й важливості систем інформації), але й забезпечило розробку корисних математичних засобів і прийомів, що значно полегшують прийняття управлінських рішень, використання більш досконалих систем планування й контролю. Таким чином, системний підхід дозволяє комплексно оцінити будь-яку виробничо-господарську діяльність і діяльність системи управління на рівні конк-

ретних характеристик. Це допоможе аналізувати будь-яку ситуацію в межах окремо взятої системи, виявити характер проблем входу, процесу й виходу. Застосування системного підходу дозволяє щонайкраще організувати процес прийняття рішень на всіх рівнях у системі управління.

Незважаючи на всі позитивні результати, системне мислення усе ще не виконало свого найважливішого призначення. Твердження, що воно дозволить застосовувати сучасний науковий метод до управління, усе ще не реалізовано. Це відбувається, зокрема, тому, що великомасштабні системи дуже складні. Нелегко усвідомити ті способи, за допомогою яких зовнішнє середовище впливає на внутрішню організацію. Взаємодія великої кількості підсистем усередині підприємства не завжди усвідомлюється менеджерами підприємств. Границі систем установлювати дуже важко, занадто широке визначення призведе до нагромадження дорогих і непридатних даних, а занадто вузьке – до часткового вирішення проблем. Нелегко буде сформулювати питання, які стануть перед підприємством, визначити з точністю інформацію, необхідну в майбутньому. Навіть якщо найкраще і найбільш логічне рішення буде знайдено, воно, можливо, буде нездійсненне. Але, незважаючи на це, системний підхід дає можливість глибше зрозуміти, як працює підприємство.

### **Контрольні запитання**

1. Дайте визначення елемента, зв'язку, структури, системи.
2. В яких випадках використовується системний підхід?
3. Основні риси системного підходу.
4. Принципи системного підходу в наукових дослідженнях.
5. Принципи системного мислення.
6. Основні поняття й характеристики загальної теорії систем.
7. Дайте визначення і наведіть приклади синергії.
8. Охарактеризуйте поняття „системоутворюючий елемент”.
9. Поясніть термін еквіфінальність у системному підході.
10. Охарактеризуйте процес перетворення систем.
11. Внутрішні і зовнішні причини перетворень системи.
12. Наведіть і поясніть характеристики відкритих організаційних систем.

13. Охарактеризуйте значення системного підходу в управлінні.

### **ТЕМА 3. МОДЕЛІ Й МОДЕЛЮВАННЯ – ІНСТРУМЕНТ НАУКИ**

**Мета лекції** – ознайомити з процесом моделювання, дати визначення основним видам моделей, навчити використовувати критерії для оцінки адекватності та істинності моделей.

**Ключові поняття:** модель, оригінал, моделювання, абстрактна модель, екстраполяція, мова, термін, експлікація, адекватність, істинність, критерій, експертиза.

#### **Основні питання**

1. Загальне поняття моделі.
2. Типи моделей.
3. Абстрактні моделі і роль мов. Адекватність моделі. Істинність моделі.

#### **3.1. Загальне поняття моделі**

Розповсюдженою методикою опису тих або інших процесів і явищ служить моделювання. Моделювання вважається досить ефективним засобом прогнозування можливого явища, нових або майбутніх технічних засобів, конкретних рішень. Уперше для цілей прогнозування побудова операційних моделей була розпочата в економіці. Модель конструюється суб'єктом дослідження так, щоб операції відображали характеристики об'єкта (взаємозв'язок, структурні й функціональні параметри й т.п.), істотні для мети дослідження. Тому питання про якість такого відображення – адекватності моделі об'єкту – правомірно вирішувати лише щодо певної мети. Конструювання моделі на основі попереднього вивчення об'єкта й виділення його істотних характеристик, експериментальний і теоретичний аналіз моделі, зіставлення результатів з даними об'єкта, коректування моделі – все це становить зміст методу моделювання.

В економічному й соціальному прогнозуваннях широко використовуються різні моделі. Слово „модель” походить від латинського

„modulus”, що означає міру, зразок. У науці термін „модель” означає якийсь умовний образ об'єкта дослідження, а в економічному й соціальному прогнозуваннях – образ економічних або соціальних процесів.

**Модель** – це система аксіом і побудованих на її основі логічних конструкцій (теорій), спостережень і експериментів у рамках теорії, включаючи технологічні, інженерні, соціальні конструкції. Результати, отримані екстраполяцією моделі, можуть бути істиною тоді, коли відомо, що вони не виходять за межу помилковості вихідних аксіом моделі.

**Модель** – це описання, що відображає реальність на рівні абстракції.

**Моделювання** – дослідження будь-яких явищ, процесів або систем об'єктів шляхом побудови й вивчення їхніх моделей; використання моделей для визначення або уточнення характеристик і раціоналізації способів побудови видів об'єктів, що конструюються.

Можливість моделювання заснована на тому, що модель відтворює які-небудь його сторони й припускає наявність відповідних теорій або гіпотез, що вказують на рамки припустимих при моделюванні спрощень.

Модель є одним із найважливіших інструментів економічного прогнозування, наукового пізнання досліджуваного процесу. Змістом процесу моделювання є конструювання моделі на основі попереднього вивчення об'єкта або процесу, виділення його істотних характеристик або ознак, теоретичний і експериментальний аналіз моделі, зіставлення результатів моделювання з фактичними даними про об'єкт або процес, коректування й уточнення моделі. Наступним етапом є екстраполяція моделі, тобто перенос властивостей моделі на об'єкт дослідження.

Цікаво простежити, як розвивалося саме поняття моделі.

Спочатку моделлю називали якийсь допоміжний засіб, об'єкт, що в певній ситуації заміняв інший об'єкт. При цьому далеко не відразу була зрозуміла універсальність законів природи, загальність моделювання, тобто не просто можливість, але й необхідність представляти будь-які наші знання у вигляді моделей. Наприклад, древні філософи вважали неможливим моделювання природних процесів, тому що, за уявою, природні й штучні процеси підкорялися різним закономірностям. Вони думали, що відобразити природу можна тільки за допомогою логіки, методів міркувань, суперечок, тобто, за сучасною термінологією, мовними моде-

лями. Через кілька сторіч девізом англійського Королівського наукового суспільства стало гасло „Нічого словами!\", що з'явилося найкоротшим викладом принципів природознавства: визнавалися тільки висновки, підкріплені експериментально або математично. В англійській мові дотепер у поняття „наука" не входять галузі знань, яким в українській мові відповідає термін „гуманітарні науки", – вони віднесені до категорії мистецтв. У результаті дуже довго поняття „модель" належало лише до матеріальних об'єктів спеціального типу, наприклад манекен (модель людської фігури), гідродинамічна зменшена модель греблі, моделі суден і літаків і т.п.

Осмилювання основних особливостей таких моделей привело до розробки численних визначень, типовим прикладом яких служить наступне: моделлю називається якийсь об'єкт, що в певних умовах може замінити об'єкт-оригінал, відтворюючи властивості й характеристики оригіналу, що нас цікавлять, причому має істотні переваги зручності (наочність, видимість, доступність іспитів, легкість оперування з ним і ін.). Потім були усвідомлені модельні властивості креслень, малюнків, карт – реальних об'єктів штучного походження, що втілюють абстракцію досить високого рівня. Наступний крок полягав у визнанні того, що моделями можуть слугувати не тільки реальні об'єкти, але й абстрактні, ідеальні побудови. Типовим прикладом служать математичні моделі. У результаті діяльності математиків, логіків і філософів, що займалися дослідженням основ математики, була створена теорія моделей. У ній модель визначається як результат відображення однієї абстрактної математичної структури на іншу, також абстрактну, або як результат інтерпретації першої моделі в термінах і образах другої.

Підсумовуючи, зазначимо, що під „моделлю" в економіці розуміється зразок (еталон) для виготовлення будь-якого предмета, а також конструкція, що імітує побудову і дію будь-яких складних соціально-економічних систем. У широкому змісті „модель" – це аналог (зображення, опис, схема, план тощо) якого-небудь об'єкта, процесу або явища. Зазначимо також, що соціально-економічні моделі будуються з встановленою долею вірогідності, оскільки не є статичними й постійно змінюються.

### 3.2. Типи моделей.

Відповідно до цілей побудови умовно розрізняють **два види** моделей: описові й конструктивні моделі.

**Описові моделі**, наприклад моделі економічного росту, моделі рівноваги, покликані пояснити ті або інші існуючі економічні явища й процеси.

Сучасні моделі рівноваги відображають взаємодію сукупності виробників і споживачів, де виробники описуються за допомогою множини виробничих можливостей, а споживачі – за допомогою деяких функцій або процедур, що задають переваги, або вибір споживчих благ. По суті, моделі рівноваги розглядаються й використовуються для опису економіки. У них вивчається процес узгодження різних, у тому числі протилежних, інтересів.

Описовими моделями також є прогнозні моделі для різних галузей економіки. Вони базуються на використанні апарату математичної статистики, зокрема на кореляційному аналізі. Такі моделі використовуються, наприклад, для вивчення й прогнозу поведінки багатофакторних економічних процесів динаміки цін світового ринку, біржових показників тощо. До описових моделей належать також імітаційні моделі тих або інших економічних процесів, наприклад, імітаційні моделі розвитку підприємства або фірми.

Особливість конструктивних моделей полягає в тому, що предметом моделювання є конструювання економічних процесів, що протікають у суспільстві, зокрема, конструювання розвитку економічних процесів у майбутньому чи в нових умовах.

Для вивчення закономірностей розвитку економіки, соціальних процесів широко використовується економіко-математичні моделі. Вони представляють собою систему формалізованих співвідношень, які описують основні взаємозв'язки елементів, що утворюють економічну систему.

Система економіко-математичних моделей економетричного типу служить для опису складних процесів економічного або соціального характеру. Економетричне моделювання засноване на обробці статистичної інформації ретроспективного характеру, оцінці окремих змінних ве-

личин, їхніх параметрів.

Економіко-математична модель може бути представлена, наприклад, у вигляді залежності  $Z = ax$ , що може бути використана для прогнозу потреби в матеріалах, необхідних для виготовлення якого-небудь виробу. У цьому випадку  $X$  – кількість виробів,  $a$  – норма витрат матеріалу на один виріб,  $Z$  – загальна потреба в матеріалах.

Економіко-математична модель набуває більш складного вигляду, якщо визначається потреба в матеріалах для виготовлення декількох видів виробів:  $Z = ax_1 + vx_2$ .

Ця модель показує залежність потреби в матеріалах від двох факторів: кількості виготовлених виробів і норм витрат матеріалів на вироби.

Певні види моделей економічного й соціального прогнозування можуть класифікуватися залежно від критерію оптимізації або найкращого очікуваного результату. Так, наприклад, розрізняють економіко-математичні моделі, в яких мінімізуються витрати, і моделі, в яких бажано розрахувати, наприклад, максимум продукції.

З урахуванням фактора часу моделі можуть бути статичними (тобто коли обмеження в моделі встановлені для одного певного відрізка часу протягом визначеного періоду й при цьому мінімізуються витрати або максимізується кінцевий результат), або динамічними (у цьому випадку обмеження встановлені для декількох відрізків часу при тій же мінімізації або максимізації ефекту за весь плановий період).

Також можна виділити такі види моделей:

**модель абстрактна** – ідеальна конструкція; модель, побудована засобами мислення, свідомості (зокрема - мовна модель);

**модель динамічна** – модель, яка відображає процеси, що відбуваються в системі і в часі; зокрема, моделі функціонування і розвитку;

**модель знакова** – реальна модель, що має абстрактний зміст; модель, умовно подібна до оригіналу і призначена для безпосереднього використання людиною;

**модель інгерентна** – модель, погоджена з навколишнім культурним середовищем, що входить у неї не як далекий їй елемент, а як її природна частина;

**модель класифікаційна** – найпростіший вигляд моделі, в якій фіксуються тільки відносини тотожності чи різниці;

**модель математична** – абстрактна або знакова модель, побудована засобами математики (наприклад, у вигляді системи рівнянь, графа, логічної формули тощо);

**модель моделей** – ієрархія моделей; багаторівнева абстракція; число рівнів в ієрархії моделей, що приблизно зв'язуються з розвитком інтелекту;

**модель пізнавальна** – форма організації і представлення знань; засіб з'єднання нових знань з наявними;

**модель прагматична** – засіб керування і організація практичних дій; зразок, еталон правильних дій (наприклад, алгоритм) чи їхнього результату (наприклад, модель цілі);

**модель реальна (речовинна, фізична, предметна)** – модель, побудована з реальних об'єктів; подоба реальної моделі й оригіналу може бути прямою, непрямою й умовною;

**модель складу системи** – модель, що описує, з яких підсистем і елементів складається система;

**модель структури системи** модель, що описує усі відносини (зв'язок) між елементами моделі складу системи.

**модель „чорного ящика”** – модель, що описує тільки входи й виходи системи, але не внутрішній устрій системи. Наприклад, математична модель „чорного ящика” – чи просто сукупність множин  $X$  і  $Y$  ( $X$  відповідає входам,  $Y$  – виходам); оператор  $F$ , що зв'язує їх ( $Y=F(X)$ ) і показує вплив „чорного ящика”.

**модель мовна** – будь-яка конструкція природною мовою, розглянута як опис чого-небудь (наприклад, визначення як модель обумовленого; ім'я, назва як позначення називаного та ін.).

### **3.3. Абстрактні моделі й роль мов. Адекватність моделі. Істинність моделі.**

Моделювання має на меті створити конструкцію якого-небудь явища або процесу, що припускає собою певний рівень абстракції. Людина, яка займається моделюванням, повинна зосередити свою увагу на найважливіших рисах об'єкта, що моделюється, зневажаючи окремими деталями.

Якщо згадаємо лінійну економетричну модель, то вона припускає наявність помилок (не систематичного, а випадкового характеру).

Для опису таких абстрактних моделей використовується певна мова, яку називають „мовою науки”.

Слова „мова науки” вимовляються досить часто. Що за сенс постає за цією фразою? Чи дійсно наука має якусь особливу мову, що відрізняється від повсякденної, якщо це так, які її відмінні риси? У чому переваги її використання?

**Деякі міркування стосовно мови взагалі.** Мова може використовуватися при досягненні багатьох, досить різноманітних цілей. Так, поети використовують мову, щоб викликати в читача або слухача деяке переживання; політики – щоб створити враження розумності й загальної корисності своїх дій; вчені – щоб описати факти й охарактеризувати їх зв'язок. Відповідно до цих цілей, до мови висуваються різні вимоги. Поет жадає від мови виразності, тобто здатності яскраво передати думку або почуття; політик прагне передачі максимальної емоційності, а вченому потрібні точність і ясність.

У своєму прагненні до ясності наука зобов'язана користуватися не природною мовою, а своєю, спеціалізованою, у якій б не було проблем, пов'язаних із суб'єктивністю сприйняття, багатозначністю слів і неясністю граматики. Кожна наука має свою власну мову, свою власну термінологію. Коли ви говорите про науку, ви користуєтеся не словами природної мови, а термінами даної науки, навіть якщо ці терміни звучать так само, як слова звичайної мови. Треба з'ясувати, у чому полягає різниця? Слово „термін” походить від латинського „Terminus” – ім'я бога-охоронця границь і межових знаків. На відміну від слова природної мови, з одного боку, термін повинен бути вільним від суб'єктивності життєвого досвіду (різні дослідники при проголошенні одного терміна не повинні уявляти собі різні речі; з другого – термін має бути однозначним (той самий термін однієї й тієї ж науки не повинен описувати в різних випадках різні об'єкти). І нарешті, він повинен мати точно визначену сферу значень (не повинні виникати сумніви щодо опису певного об'єкта даним терміном).

Іноколи трапляються випадки, коли модель, що виражається специфічними термінами (мова науки), потребує уточнення чи роз'яснення. У такому випадку використовується експлікація, тобто уточнення понять і

суджень мови науки за допомоги засобів символної логіки чи математики.

Слід зауважити, що модель завжди простіша від того об'єкта, який вона відтворює. Тому завжди дуже важливо встановити і в своєму прагненні спростити ситуацію, щоб не були упущені дійсно істотні речі. Необхідно встановити, чи зможе модель адекватно описати об'єкт. Для цього модель перевіряють на адекватність за допомогою критерію. **Критерій** – ознака, на підставі якої виробляється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь. Якщо модель адекватна, то нею можна користуватися, однак істинність моделі перевіряється практикою або експертизою. **Експертиза** (франц. expertise від лат. expertus – досвідчений) – дослідження фахівцем (експертами) будь-яких питань, вирішення котрих вимагає спеціальних знань у галузі науки, техніки, мистецтва й т.п.

### Контрольні запитання

1. Що таке модель і моделювання?
2. Які переваги дає використання математичної мови в науці?

Дайте визначення описовим моделям.

Охарактеризуйте конструктивні моделі.

Що таке абстрактна модель?

Дайте визначення поняттю „термін”.

Яким має бути термін?

У чому полягає відмінність між мовою науки і мовою повсякденною?

Як визначається адекватність моделі?

Що слугує перевіркою істинності моделі?

11. Як пов'язані між собою поняття і терміни?
12. Призначення критерію.

## ТЕМА 4. МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Мета лекції** – оволодіння основними методами, що використовуються в наукових дослідженнях, надання загальнонаукової класифікації методів дослідження; сформулювати вміння використовувати методи на практиці та вміння самостійно засвоювати різні прийоми наукових досліджень.

**Ключові поняття:** метод, спостереження, порівняння, вимірювання, експеримент, абстрагування, аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, ідеалізація, формалізація, гіпотеза, історичний метод, системний підхід, теорія.

### Основні питання

1. Роль методу у науковому дослідженні.
2. Методи емпіричного дослідження.
3. Методи, що використовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень.
4. Методи теоретичних досліджень.

### 4.1. Роль методу в науковому дослідженні

Розвиток ідеї до стадії вирішення завдання звичайно здійснюється як плановий процес наукового дослідження. Хоча в науці є і відомі випадкові відкриття, проте тільки планове, добре обладнане сучасними засобами наукове дослідження дає змогу розкрити і глибоко пізнати об'єктивні закономірності в природі. Згодом іде процес продовження цільової та загальноїдейної обробки первинного задуму, уточнення, зміни, доповнення і розвитку накресленої схеми дослідження з використанням різних методів пізнання.

Метод (від грецького „methodos” – шлях до чого-небудь, шлях дослідження, теорія, вчення), за визначенням енциклопедичного словника, – це спосіб досягнення будь-якої мети, вирішення конкретної задачі; сукупність прийомів чи операцій практичного чи теоретичного засвоєння (пі-

знання) дійсності. Метод об'єктивний, тому що в досліджуваній теорії дозволяє відображати дійсність і її взаємозв'язки. Таким чином, метод є програмою побудови і практичного застосування теорії. Одночасно метод суб'єктивний, тому що є знаряддям мислення дослідника і тому містить у собі його суб'єктивні особливості.

У кожному науковому дослідженні можна виділити два рівні: емпіричний, на якому відбувається процес накопичення фактів; теоретичний – досягнення синтезу знань (у формі наукової теорії).

Згідно з названими рівнями загальні методи пізнання можна поділити на три групи, грані між якими визначені приблизно:

методи емпіричного дослідження;

методи, використовувані на емпіричному та теоретичному рівнях;

методи теоретичного дослідження.

Розглянемо їх детальніше.

## **4.2. Методи емпіричного дослідження**

**Спостереження** – це спосіб пізнання об'єктивного світу, заснований на безпосередньому сприйнятті предметів і явищ за допомогою органів почуттів без втручання в процес з боку дослідника.

Спостереження, як метод пізнання, дає змогу отримати первинну інформацію у вигляді сукупності емпіричних тверджень. Емпірична сукупність утворює первинну схематизацію об'єктів реальності – вихідних об'єктів наукового дослідження.

**Порівняння** – це процес встановлення подібності або відмінностей предметів та явищ дійсності, а також знаходження загального, притаманного двом або кільком об'єктам.

Різні об'єкти чи явища можуть порівнюватися безпосередньо або опосередковано через їх порівняння з будь-яким іншим об'єктом (еталоном). У першому випадку звичайно отримують якісні результати (більше – менше, вище – нижче). Порівняння ж об'єктів з еталоном надає можливість отримати кількісні характеристики. Такі порівняння називають вимірюванням.

**Вимірювання** – це визначення числового значення певної величини за допомогою одиниці виміру. Вимірювання передбачає наявність та-

ких основних елементів: об'єкта вимірювання, еталона, вимірювальних приладів, методу вимірювання.

**Експеримент** – одна із сфер людської практики, в якій піддається перевірці істинність висунутих гіпотез або виявляються закономірності об'єктивного світу. У процесі експерименту дослідник втручається в досліджуваний процес з метою пізнання, при цьому одні умови досвіду ізолюються, інші виключаються, треті підсилюються або послабляються. Експериментальне вивчення об'єкта або явища має певні переваги в порівнянні зі спостереженням, тому що дозволяє вивчати явища в „чистому вигляді” за допомогою усунення побічних факторів; при необхідності іспиту можуть повторюватися й організовуватися так, щоб досліджувати окремі властивості об'єкта, а не їхня сукупність.

У науковому дослідженні експеримент і теорія найтісніше взаємопов'язані. Всіляке ігнорування експерименту неодмінно призводить до помилок, тому всебічне розгортання експериментальних досліджень становить один із найважливіших шляхів розвитку сучасної науки.

#### **4.3. Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень**

**Абстрагування** – це уявне відволікання від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношення предметів і виділення декількох сторін, що цікавлять дослідника. Процес абстрагування має два ступеня. Перший – виділення найважливішого у явищах і встановлення факту незалежності чи дуже незначної залежності досліджуваних явищ, на яку можна не зважати, від певних факторів (якщо об'єкт не залежить безпосередньо від фактора Б, то можна лишити його осторонь як несуттєвий). Другий ступінь – реалізація можливостей абстрагування. Сутність його полягає в тому, що один об'єкт замінюється іншим, простішим, який виступає як „модель” першого.

Розрізняють наступні види абстрагування: ототожнення (утворення понять шляхом об'єднання предметів, зв'язаних за своїми властивостями в особливий клас); ізолювання (виділення властивостей, нерозривно пов'язаних з предметами); конструктивізація (відвернення від невизначеності кордонів реальних об'єктів) і, нарешті, припущення потенціальної

здійсненості.

Яскравим прикладом абстрактної моделі дійсності в економічній теорії є модель „економічної людини”, що наділена властивостями, цікавими для вченого-економіста.

Абстрагування може застосовуватися до реальних і абстрактних об'єктів (таких, що пройшли абстрагування раніше). Багатоступінчасте абстрагування призводить до абстракцій дедалі зростаючого ступеня загальності. Абстрагування дає змогу замінити в пізнанні складне простим, але таким простим, котре відбиває основне в цьому складному.

Результат абстрагування часто виступає як специфічний метод дослідження, а також як елемент складніших за своєю структурою методів експерименту – аналізу і моделювання.

**Аналіз** – метод пізнання, який дає змогу поділяти предмети дослідження на складові частини (природні елементи об'єкта або його властивості і відношення).

**Синтез**, навпаки, припускає з'єднання окремих частин чи рис предмета в єдине ціле. Аналіз і синтез взаємозалежні, вони представляють собою єдність протилежностей. Розрізняють наступні види аналізу і синтезу: прямий, або емпіричний метод (використовують для виділення окремих частин об'єкта, виявлення його властивостей, найпростіших вимірів і т.п.); зворотній, або елементарно-теоретичний метод (що базується на уявленнях про причинно-наслідкові зв'язки різних явищ); структурно-генетичний, який включає вичленовування в складному явищі таких елементів, що впливають на всі інші сторони об'єкта.

Важливими поняттями в теорії пізнання є: індукція – умовивід від фактів до деякої гіпотези (загального твердження) і дедукція – умовивід, у якому висновок про деякий елемент множини робиться на підставі знання загальних властивостей усієї множини. Таким чином, дедукція й індукція – взаємозвернені методи пізнання, що широко використовують методи формальної логіки.

Одним із методів наукового пізнання є **аналогія**, за допомогою якої досягається знання про предмети і явища на підставі того, що вони мають подібність з іншими. Ступінь імовірності (вірогідності) умовиводів за аналогією залежить від кількості подібних ознак у порівнюваних явищах (чим їх більше, тим більшу ймовірність має висновок, і вона підвищується).

ся, коли зв'язок вивідної ознаки з якою-небудь іншою ознакою відома більш-менш точно). Аналогія тісно зв'язана з моделюванням або модельним експериментом. Якщо звичайний експеримент безпосередньо взаємодіє з об'єктом дослідження, то в моделюванні такої взаємодії немає, тому що експеримент проводиться не з самим об'єктом, а з його заміником.

**Моделювання** – метод, котрий ґрунтується на використанні моделі як засобу дослідження явищ і процесів природи. Метод моделювання має таку структуру: а) постановка завдання; б) створення або вибір моделі; в) дослідження моделі; г) перенесення знань із моделі на оригінал.

#### 4.4. Методи теоретичних досліджень

**Ідеалізація** – не конструювання подумки об'єктів, які не існують насправді або практично нездійсненні (наприклад, абсолютно тверде тіло, абсолютно чорне тіло, лінія, площина).

Мета ідеалізації: позбавити реальні об'єкти деяких притаманних їм властивостей і наділити (подумки) ці об'єкти певними нереальними і гіпотетичними властивостями. При цьому мета досягається завдяки:

багатоступінчастому абстрагуванню (наприклад, абстрагування від товщини призводить до поняття „площина”);

переходу подумки до кінцевого випадку у розвитку якоїсь властивості (абсолютно тверде тіло);

простому абстрагуванню (рідина, що не стискується). Будь-яка ідеалізація правомірна лише в певних межах.

**Формалізація** – відображення об'єкта або явища в знаковій формі якої-небудь штучної мови (математики, хімії і т.п.) і забезпечення можливості дослідження реальних об'єктів та їхніх властивостей через формальне дослідження відповідних знаків. Переваги формалізації:

вона забезпечує узагальненість підходу до розв'язання проблем;

символіка надає стислості та чіткості фіксації значень;

однозначність символіки (немає багатозначності звичайної мови);

дає змогу формувати знакові моделі об'єктів та замінювати вивчення реальних речей і процесів вивченням цих моделей.

**Аксиоматичний метод** – спосіб побудови наукової теорії, при якому деякі твердження (аксіоми) приймаються без доказів і потім використо-

вуються для одержання інших знань за певними логічними правилами. Загальновідомою, наприклад, є аксіома про рівнобіжні лінії (вони не перетинаються), що прийнята в геометрії без доказів.

У становленні теорій як системи наукового знання найважливішу роль відіграє **гіпотеза**. Гіпотеза є формою осмислення фактичного матеріалу, формою переходу від фактів до законів.

Розвиток гіпотези відбувається за трьома стадіями:

накопичення фактичного матеріалу і висловлювання на його основі припущень;

формування гіпотези, тобто виведення наслідків із зробленого припущення, розгортання на його основі прийнятної теорії;

перевірка отриманих результатів на практиці і на її основі уточнення гіпотези. Якщо під час перевірки наслідок відповідає дійсності, то гіпотеза перетворюється на наукову теорію.

Гіпотези (як і ідеї) носять імовірнісний характер. На їх основі відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів – у цьому сутність і призначення гіпотези як форми розвитку науки. Гіпотеза може узгоджуватися з іншими науковими системами або суперечити їм. Ні те, ні інше не дає підстав відкинути гіпотезу або прийняти її. Гіпотеза може суперечити навіть достовірній теорії. До такої суперечності треба ставитися досить серйозно, але не варто думати, що вона обов'язково призводить до спростування гіпотези. Гіпотеза висувається з надією на те, що вона, коли не цілком, то хоча б частково стане достовірним знанням.

**Історичний метод** дає змогу дослідити виникнення, формування та розвиток процесів і подій у хронологічній послідовності з метою виявлення внутрішніх і зовнішніх зв'язків, закономірностей та суперечностей. Даний метод дослідження використовується переважно в суспільних науках. У прикладних – він застосовується, приміром, при вивченні розвитку і формування тих чи інших галузей науки і техніки.

Системний підхід полягає в комплексному дослідженні великих і складних об'єктів (систем), дослідженні їх як єдиного цілого з узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин. З огляду на даний принцип, треба вивчити кожен елемент системи в його зв'язку та взаємодії з іншими елементами, виявити вплив властивостей окремих частин системи на

її поведінку в цілому, встановити емерджентні властивості системи і визначити оптимальний режим її функціонування.

**Теорія** – система знань, котра описує і пояснює сукупність явищ певної частки дійсності і зводить відкриті в цій галузі закони до єдиного об'єднувального початку (витоку). Теорія будується на результатах, отриманих на емпіричному рівні досліджень. У теорії дані результати впорядковуються, вписуються в струнку систему, об'єднану загальною ідеєю, уточнюються на основі введених до теорії абстракцій, ідеалізацій та принципів.

До нової теорії висуваються такі вимоги:

адекватність наукової теорії описуваному об'єкту, що дає змогу в певних межах замінювати експериментальні дослідження теоретичними;

повнота опису певної галузі дійсності;

потреба пояснення взаємозв'язків між різними компонентами в межах самої теорії. Наявність зв'язків між різними положеннями теорії забезпечить перехід від одних тверджень до інших;

відсутність внутрішньої несуперечливості теорії та відповідність її дослідним даним.

Теорія має бути евристичною, конструктивною або простою.

Евристичність теорії віддзеркалює її можливості передбачення та пояснювання. Математичний апарат теорії повинен не тільки забезпечувати точні кількісні передбачення, але й допомагати відкривати нові явища. Конструктивність теорії полягає в можливості простої, здійснюваної за певними правилами перевірки основних її положень, принципів і законів. Простота теорії досягається введенням узагальнених законів скорочення та стиснення інформації за допомогою спеціальних символів.

Вирішальною основою наукового пізнання є практика. Роль практики полягає у створенні матеріально-технічних засобів наукового дослідження. При цьому матеріально-технічні засоби не залишаються незмінними, а безперервно удосконалюються в процесі розвитку матеріального виробництва, промисловості, техніки.

Наукове пізнання покликане освітлювати шлях практиці, надавати теоретичні основи для розв'язання практичних проблем. Тому воно має випереджувати практику завдяки елементів наукового передбачення. Проте практика – це не тільки вихідний пункт і мета пізнання, а й

вирішальне підґрунтя названого складного процесу.

Отже, виростаючи з практики і розвиваючись на її основі, наукове пізнання набуває великого значення для неї самої. Воно сягає сутності явищ, розкриває закони їх існування та розвитку, тим самим указуючи практиці можливості, шляхи і способи впливу на ці явища та зміни згідно з їх об'єктивною природою.

### **Контрольні запитання**

1. Назвіть методи емпіричного дослідження.
2. Що таке аналіз як метод дослідження?
3. У чому різниця між аналізом і синтезом?
4. Поясніть різницю між дедукцією та індукцією.
5. Як будується загальна схема умовиводу за аналогією?
6. Що таке ідеалізація?
7. Які додаткові переваги забезпечує дослідникові пізнавальний прийом абстрагування?
8. Що таке формалізація?
9. У чому суть історичного методу в науці?
10. Для чого потрібні методи в науковому дослідженні?
11. Які елементарні методи входять до складу теорії як наукового методу?

## ТЕМА 5. МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ

**Мета лекції** – забезпечити оволодіння студентами основами методики проведення наукових досліджень; навчити формулювати тему та мету наукового дослідження, об'єкт і предмет дослідження; розробляти план проведення наукового дослідження, використовувати методики вивчення і обробки літературних джерел.

**Ключові поняття:** наукове дослідження, стратегія дослідження, тактика дослідження, тема, мета, об'єкт дослідження, предмет дослідження, методика дослідження, гіпотеза, програма дослідження, робочий план, читання, літературні джерела.

### Основні питання

1. Процес наукового дослідження і його характеристика.
2. Методика дослідження, її зміст і принципи роботи.
3. Методика роботи над друкованими літературними джерелами.

### 5.2. Процес наукового дослідження і його характеристика

**Наукове дослідження** – це цілеспрямований процес виробництва нових знань, які розкривають нові явища в суспільстві й природі, для використання їх у практичній діяльності людей. Методологія наукових досліджень у природознавстві, техніці й інших науках має багато загального, проте процес наукового дослідження економічних явищ має деякі відмінності.

Особливість економічних досліджень полягає в тому, що в них не можна застосовувати ні мікроскоп, ні хімічні реактиви, тому що їх замінює абстракція. За допомогою абстракції в процесі дослідження проявляють закономірності й зв'язки, пізнають сутність явищ і законів розвитку суспільства, визначають взаємозв'язки між економічними явищами, прогнозують розвиток економічних процесів. Вивчаючи закономірності цих процесів, треба мати на увазі, що наука у всіх областях знань відкриває прояв певних законів й еволюцію розвитку. Сам по собі закон, у тому чи-

слі й економічний, не проявляється в повній відповідності з його формулюванням і узгодженням з дійсністю, а проявляється він відповідно з впливом природних, суспільних, технічних та інших пов'язаних із цим законом факторів.

Усякий динамічний процес, пов'язаний з використанням засобів і предметів праці, а також самої праці, складається з організаційної, технологічної й завершальної стадій. Науково-дослідний процес – це сукупність організаційних, методичних і технічних прийомів, здійснюваних за допомогою певних процедур. Складається він з таких стадій: організаційної; дослідницької; узагальнення, апробації й реалізації результатів дослідження.

Успішному здійсненню науково-дослідної роботи сприяє правильне визначення стратегії й тактики.

**Стратегія дослідження** – це вибір напрямку й способу ведення наукових досліджень, що забезпечують досягнення поставленої мети.

**Тактика дослідження** – це сукупність дій з організації зусиль дослідників і створення всіх необхідних умов для досягнення успіху

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

Об'єктом пізнання є певні існуючі незалежно від нашої свідомості явища матеріальної дійсності. Об'єкт є цілісною моделлю процесу пізнання реальної дійсності. Об'єкт (лат. – *objectum* – предмет) – те, що протистоїть суб'єктові в його предметно-практичній і пізнавальній діяльності. Об'єкт не просто тотожний об'єктивній реальності, а виступає як така її частина, що перебуває у взаємодії з суб'єктом (дослідником). При цьому виділення об'єкта пізнання здійснюється за допомогою форм практичної й пізнавальної діяльності й відображає властивості об'єктивної реальності.

Предмет позначає деяку цілісність, виділену зі світу об'єктів у процесі людського пізнання. Це зафіксовані в досвіді й включені в процес практичної діяльності людини сторони, властивості й відносини об'єктів, досліджувані з певною метою в даних умовах і обставинах.

Предмет пізнання деталізує й конкретизує сферу дослідження, будучи ніби зрізом об'єкта пізнання. Таким чином, дослідження предмета пізнання здійснюється, з одного боку, як єдине ціле, а з іншого – як час-

тина більшої системи (об'єкта), в якій аналізований (досліджуваний) предмет перебуває з іншими предметами пізнання в певних відносинах. Тому в кожному науковому дослідженні виділяється об'єкт і предмет дослідження.

Вивчення стану об'єкта дослідження передбачає конкретизацію теми й попереднє визначення теоретичних посилок її дослідження. При конкретизації теми визначається її місце в науковій проблемі, встановлюється зв'язок між суміжними темами, які раніше виконувалися іншими дослідниками або плануються до розробки, визначаються й обґрунтовуються об'єкти дослідження.

Попереднє визначення теоретичних посилок містить у собі вивчення стану об'єкта, наукової й теоретичної новизни гіпотез, які висуваються для дослідження.

Визначення теоретичних основ розробки теми в економічних дослідженнях передбачає встановлення повноти висвітлення її в колись виконаних дослідженнях, обґрунтування наукової новизни й необхідності подальшого вивчення, виходячи з народногосподарської потреби в цих знаннях. При цьому варто зібрати матеріал, провести його первинну обробку, узагальнити, дати теоретичне пояснення мети дослідження, зробити практичні висновки, рекомендації спочатку по одному питанню, а потім перейти до дослідження інших питань теми. Проте при будь-яких умовах дослідник повинен починати свою роботу з вивчення теоретичних передумов, які дають можливість подати наукову значимість проблеми в цілому й визначити місце в ній досліджуваної теми.

Визначення теоретичних посилок теми дає можливість установити її зв'язок з тенденціями розвитку досліджуваного об'єкта й загальних закономірностей економічної науки.

Вивчення історії питання й сучасний стан проблеми дає можливість уникнути дублювання дослідження, помилок інших дослідників, а також використовувати їхнє знання й досвід. Історія питання викладається слідом як теоретична основа. Такий порядок пояснюється тим, що дослідник, приступаючи до висвітлення історії, повинен певною мірою володіти теорією питання, оскільки вона орієнтує його при вивченні історичного матеріалу.

Збирання, вилучення й вивчення інформації здійснюється, як пра-

вило, за літературними джерелами, які відображають стан теми дослідження, звітами науково-дослідних, проектних і технологічних організацій, а також за економічними показниками діяльності підприємств і корпорацій, які містяться в бухгалтерському обліку, звітності, нормативно-плановій, договірній і комерційній документаціях.

Висування й обґрунтування гіпотез завершує вивчення теоретичних посилок до досліджуваної теми. На цьому етапі аналізується сучасний стан проблеми, окреслюється коло питань, які залишилися недослідженими, але мають певне значення для розвитку економічної науки. При цьому висуваються й обґрунтовуються гіпотези, які будуть відправним пунктом при визначенні перспектив подальшого вивчення проблеми й установлення параметрів дослідження. Висування гіпотез ґрунтується на науковому прогнозуванні тенденцій розвитку досліджуваних явищ.

Організаційно-методична підготовка передбачає розробку програми дослідження, техніко-економічного обґрунтування, складання плану дослідження теми, методики дослідження й робочого плану.

Робочий план складається відповідно до програми й плану дослідження теми, які відображають календарні строки початку й закінчення робіт за етапами, вартість робіт і питомий відсоток їх у повній сумі витрат, наявність авансу. Крім того, в плані вказують виконавців на кожному етапі робіт.

На організаційній стадії здійснюється також робота зі створення умов, необхідних для виконання досліджень. При цьому вирішується питання матеріально-технічної бази – забезпечення обчислювальною технікою, інвентарем. Дослідник формує робочу картотеку літературних джерел за профілем теми, що розробляється, а також законодавчих і нормативно-правових актів.

Стадія узагальнення, апробації й реалізації результатів дослідження містить у собі узагальнення результатів дослідження в звітах про виконану науково-дослідну роботу (НДР), монографіях, дисертаціях. Результати дослідження обговорюються в наукових колективах організації, що виконувала наукову працю, ведуться рецензування й експертиза, вносяться необхідні корективи, доповнення й т. ін. Після цього ведеться реалізація висновків і пропозицій, які обґрунтовані у виконаній науковій праці.

Отже, науково-дослідний процес системно впливає на об'єкт дослідження, виявляє способи удосконалення й оптимізації його використання в практичній діяльності людей.

## **2.2. Методика дослідження, її зміст і принципи розробки**

Наукове дослідження конкретної економічної проблеми може бути успішно виконане, якщо методика виконання робіт складена на підготовчій стадії дослідження.

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

У загальних положеннях указується мета дослідження вибраної теми, формулюється основна гіпотеза, подається обґрунтування висування її для проведення дослідження, визначаються розділи й етапи дослідження теми і її виконавців, визначається галузь, на матеріалах якої ведеться дослідження, базове підприємство, корпорація, об'єднання, передбачаються форма й місце впровадження результатів дослідження, вибираються основні показники техніко-економічного обґрунтування дослідження.

Основна частина містить деталізований виклад методичних вказівок щодо організації й проведення дослідження теми. У ній визначаються об'єкти й методи дослідження, джерело інформації, узагальнення й реалізація результатів дослідження. Таким чином, структура методики розробляється в повній відповідності з моделлю наукового дослідження тематики з конкретної економічної проблеми.

В основній частині методики в кожному підрозділі відображається попереднє узагальнення результатів по досліджуваному питанню, експериментування, оприлюднення проміжних результатів.

Отже, методика дослідження повинна мати локальну завершеність науково-дослідних процедур за кожним підрозділом плану досліджуваної теми. У ній відображаються постановка питання (гіпотеза), об'єкт дослідження, інформаційне забезпечення, методичні прийоми й процедури дослідження, узагальнення й реалізація результатів проведеного дослідження. Насамперед, визначають підприємства, організації, де може бу-

ти поставлений експеримент. Далі розглядають питання організації й виконання експерименту в умовах, максимально наближених до виробничих, узагальнення добутих результатів, коригування початкових висновків і рекомендацій. При цьому приводяться форми подання результатів (таблиці, відомості, графіки, схеми й т.ін.).

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

Наприкінці в методиці досліджень викладаються форми узагальнення висновків і пропозицій за результатами дослідження, визначеннях наукової новизни й практичної значимості для розвитку економіки регіону, області, господарства, економічної науки. Тут же вибирають способи визначення напрямків продовження досліджень за темою або обґрунтування їх припинення.

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

Отже, методика дослідження за вибраною темою включає структуру, робочі гіпотези, їхні обґрунтування й докази, інформаційне забезпечення й передбачені результати, тому не можна виконувати наукове дослідження без чітко розробленої методики.

### **2.3. Методика роботи над друкованими літературними джерелами**

У процесі наукового дослідження робота над літературними джерелами здійснюється на всіх його стадіях. На підготовчій стадії вивчення публікацій за довідниками, проспектами, інформаційними виданнями й бібліотечними каталогами сприяє вибору теми дослідження і його об'єктів, а також розробці теоретичних передумов майбутньої роботи, її методологічного забезпечення. Вивчення літературних джерел допомагає до-

слідникові уявити народногосподарську значимість вибраної теми дослідження, визначити основоположні теоретичні й методологічні принципи її виконання.

Робота над літературними джерелами ставить перед дослідником вимоги – навчитися швидко читати, сприймати й аналізувати прочитане, зосереджувати увагу на головному, важливому для розкриття теми дослідження.

Читання – це особлива форма язикового спілкування – пошук, вивчення текстової інформації. Воно є складним комплексом фізіологічних і психологічних процесів, у яких беруть участь органи зору, мови й слуху. Керуючим органом є головний мозок, що обробляє інформацію. Процес читання включає сприйняття надрукованого слова спочатку очима, потім висловлення про себе й лише після цього – його усвідомлення. Інакше кажучи, людина пропускає текст через три канали – зоровий, мовноруховий і слуховий. Такий загальноприйнятий підхід значно гальмує процес читання й не сприяє високій якості засвоєння прочитаного.

Читання необхідно чергувати з виписуванням окремих визначень, понять, піддавати логічному аналізу, статистичним розрахункам, групувати кількісні (цифрові) показники економічних процесів, прагнути зрозуміти обґрунтованість висновків автора твору. Разом з тим це не механічне переписування уривків з твору, а наслідок кропіткої й вдумливої обробки й групування початкових даних. Така методика роботи над літературними джерелами дає можливість відокремити відоме від невідомого, використовувати накопичений досвід, чітко сформулювати гіпотезу дослідження. Після первинного огляду літератури, відібраної з бібліотечних каталогів, ознайомлення з анотацією, вступом, структурою, висновками й перегляду змісту вибирають спосіб вивчення джерела: це ретельне його вивчення, конспектування, вибіркоче вивчення, що супроводжується виписками, складанням анотованих карток тощо.

Результати вивчення літератури з питань теми дослідження оформляються у вигляді тематичних оглядів, рефератів, де викладається суть найважливіших наукових положень, виявляються основні концепції, групуються малорозроблені, неясні, дискусійні й не вивчені положення. Важливо з'ясувати, що нового, оригінального вносить автор кожної публікації, викласти своє відношення до його концепції й визначити можливість

використання її у своєму дослідженні.

Окремі положення краще фіксувати на аркушах паперу, залишаючи з одного боку більші поля. Це дає можливість у необхідних випадках робити додаткові вставки, паралельні виписки з інших книг для порівняння, зіставлення, а також викладу власної думки з цього питання. Для цієї мети можна використовувати спеціальні картки, або комп'ютерні бази даних, які зручно групувати за однорідністю питань, що вивчаються, щоб уникнути викладу в огляді літератури концепцій кожного автора окремо. Доцільно робити кольорові або шрифтові виділення записів.

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

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

Отже, методика роботи над літературними джерелами включає бібліографічний пошук літератури за темою досліджень, її вивчення, фіксацію початкових даних і їхнього використання у процесі наукового дослідження для продукування нових знань.

### **Контрольні запитання**

1. Призначення і схеми методів установлення причинних зв'язків.
2. Що таке об'єкт дослідження?
3. У чому відмінність між поняттями „об'єкт дослідження” і „предмет дослідження”?
4. З якою метою використовуються характеристика дослідження

„актуальність”?

5. Перерахуйте основні етапи наукового дослідження.
6. Які ступені проходить процес формування наукової гіпотези?
7. Що таке робочий план дослідження?
8. Сформулюйте правила методики і техніки пошуку інформації.
9. З якою метою використовується бібліографія?
10. Розкрийте зміст методів підбору й організації літературного матеріалу в науковому дослідженні.
11. Що таке наукові висновки?

## ТЕМА 6. ПСИХОЛОГІЯ НАУКОВОЇ ТВОРЧОСТІ

**Мета лекції** – ознайомлення з процесом пізнання, визначення різниці між пізнанням і науковим пізнанням, з'ясування важливості логічного мислення, визначення ролі творчості й творчого мислення в науці.

**Ключові поняття:** пізнання, відчуття, сприйняття, уява, наукове пізнання, поняття, судження, умовивід, наукова ідея, гіпотеза, теорія, закон, мислення, творчість, інтуїція.

### Основні питання

1. Процес пізнання людини.
2. Процес наукового пізнання.
3. Мислення, творчість, інтуїція.

### 6.1. Процес пізнання людини

Основною метою пізнання є досягнення істинних знань, що реалізуються у вигляді теоретичних положень і висновків, законів і навчань, підтвердження істинних знань практикою й існуючих об'єктивно, незалежно від нас.

Розрізняють два види пізнання: почуттєве (повсякденне) і наукове (раціональне). Почуттєве пізнання є наслідком безпосереднього зв'язку людини з навколишнім середовищем. Пізнання світу людиною і взаємодія з ним здійснюється завдяки функціонуванню органів зору, слуху, дотику, смаку. Почуттєве пізнання виступає в 3 формах, що є ступенями пізнання: відчуття, сприйняття, представлення (уява).

**Відчуття** – це відображення мозком людини властивостей предметів або явищ об'єктивного світу, що сприймаються його органами почуттів. Відчуття є джерелом усіх знань, але вони дають знання окремих властивостей предметів, людина ж має справу не тільки з окремими властивостями, а й з предметом у цілому, з сукупністю властивостей.

Протиріччя між відчуттям і діяльністю дозволяється появою більш високої форми почуттєвого пізнання – сприйняттям.

**Сприйняття** – це відображення мозком людини властивостей предметів або явищ у цілому, які сприймалися його органами почуттів у якийсь відрізок часу, і дає первинний почуттєвий образ предмета або явища. Сприйняття є відображення, копія, образ сукупності властивостей, а не окремої з них. У мозку людини відображається предмет. Сприйняття дає знання предметів, речей, а не властивостей. Та сприйняття також обмежене. Воно дає знання тільки тоді, коли сприйманий об'єкт мається в наявності, існує зараз. Діяльність людини має потребу в знанні й про ті предмети, що сприймалися в минулому або можуть бути сприйнятими (повторитися) в майбутньому.

Вищою формою почуттєвого пізнання є уява. **Уява** – це вторинний образ предмета або явища, що в даний момент часу не діють на органи почуттів людини, але обов'язково діяли раніше. Це є відтворення в мозку людини шляхом з'єднання їх у цілісну систему. Уява може відтворити минуле, образи тих предметів, що колись діяли на органи почуттів, – як би поставити його знову перед нами. Уява здатна дати знання майбутнього (наприклад, уявлення про щось на підставі того, що ми читали, чули тощо).

Таким чином, за допомогою почуттєвого пізнання ми здобуваємо необхідні знання про властивості й особливості речей і явищ, з якими зіштовхуємося у своїй повсякденній практичній діяльності.

## **6.2. Процес наукового пізнання**

**Наукове (раціональне) пізнання** – це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини істотних властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами і явищами. Наукове пізнання не відділене нездоланною гранню від почуттєвого (повсякденного), оскільки є його подальшим удосконаленням і розвитком. Воно доповнює й випереджає почуттєве пізнання, сприяє усвідомленню сутності процесів, що відбуваються, розкриває закономірності їхнього розвитку.

**Наукове пізнання** – це свідомо здійснювана пізнавальна діяльність, в основі якої лежить опосередковане й узагальнене відображення властивостей і відносин предметів і явищ у їхньому протиріччі й розвитку. Це є цілеспрямований процес.

Наукове пізнання зв'язане з почуттєвим (повсякденним) відношенням наступності, що означає:

воно має загальну мету – дати об'єктивне вірне знання про дійсність;

наукове пізнання виникає на основі здорового глузду почуттєвого пізнання, тобто і почуттєве і наукове пізнання спираються на принцип реалізму.

Наукове пізнання критикує вихідні позиції почуттєвого пізнання, використовуючи для цього специфічні й теоретичні методи досліджень і тим самим досягає прогресу в розумінні та поясненні досліджуваних явищ.

Наукове пізнання відрізняється від почуттєвого (повсякденного) системністю і послідовністю як у процесі пошуку нових знань, так і в процесі впорядкування всього знайденого, наявного знання. Воно характеризується послідовністю, що виражається в його логічній побудові, виключенні протиріч між окремими його елементами. Тому науковому пізнанню властиві специфічні методи побудови, систематизації й обґрунтування знання.

Представлена схема дозволяє визначити основні характеристики теоретичного пізнання:

об'єкт пізнання визначається цілеспрямовано під впливом внутрішньої логіки розвитку науки або насущних вимог практики;

предмет пізнання ідеалізований на основі уявного експерименту і конструювання;

елементів, що входять у зміст думки про предметний світ. Логічні форми є відображенням світу, підсумком ствердження повторюваних відносин речей, зафіксованих у людській практиці.

Розрізняють наступні види **форм наукового пізнання**:

Логічні, до них відносяться поняття, судження, умовиводи;

локально-логічні, до них відносяться наукові ідеї, гіпотези, теорії, закони.

**Поняття** – це думка, що відбиває достатні й необхідні ознаки предмета або явища. Поняття бувають загальними, одиничними, конкретними, абстрактними, відносними, абсолютними й ін. Загальні поняття зв'язані з деякою множиною предметів або явищ, одиничні відносяться тіль-

ки до одного, конкретні – до конкретних предметів або явищ, абстрактні – до окремо узятих їх ознак, відносні поняття завжди представляються попарно, а абсолютні – не містять парних відносин.

**Судження** – це думка, в якій утримується твердження або заперечення чого-небудь за допомогою зв'язку понять. Судження бувають стверджувальними і негативними, загальними і частковими, умовними й розділовими і т.п.

**Умовивід** – це процес мислення, що з'єднує послідовність двох або більше суджень, у результаті чого з'являється нове судження. Власне кажучи, умовивід є висновком, що уможлиблює перехід від мислення до практичних дій. Умовивіди бувають двох видів: безпосередній та опосередкований.

У безпосередніх умовиводах приходять від одного судження до іншого, а в опосередкованих перехід від одного судження до іншого здійснюється за допомогою третього.

**Наукова ідея** – інтуїтивне пояснення явища без проміжної аргументації, без усвідомлення всієї сукупності зв'язків, на підставі якої робиться висновок. Вона базується на вже наявному знанні, але розкриває раніше не помічені закономірності. Свою специфічну матеріалізацію ідея знаходить у гіпотезі.

**Гіпотеза** – це припущення про причину, що викликає даний наслідок. Якщо гіпотеза узгоджується з фактами, що спостерігаються, то в науці її називають теорією або законом. У процесі пізнання кожна гіпотеза піддається перевірці, в результаті якої встановлюється, чи дійсно факти підтверджуються на практиці, чи не суперечить вона вже доведеним гіпотезам.

**Теорія** – система узагальненого знання, пояснення тих або інших сторін дійсності. Теорія є духовним, уявним відображенням і відтворенням реальної дійсності. Вона виникає в результаті узагальнення пізнавальної діяльності і практики. Це узагальнений досвід у свідомості людей.

**Закон** – внутрішній істотний зв'язок явищ, що обумовлює їх необхідний закономірний розвиток. Закон виражає повний стійкий зв'язок між явищами або властивостями матеріальних об'єктів.

### 6.3. Мислення, творчість, інтуїція

Перші форми та прийоми мислення виробляються стихійно. Люди в процесі постійного спілкування між собою, з природою, в ході трудової діяльності знаходили найпростіші прийоми пізнання, перевіряли істинність власних міркувань.

Прийоми і форми мислення, які призводили до істинного знання, що відповідало дійсності, закріплювалось як те, що виправдало себе, та, навпаки, те, що не виправдало себе на практиці, відкидалося як недійсне. Правильні логічні форми і методи мислення перевірялися в процесі практичного впливу людини на матеріальні предмети і закріплювалися в її свідомості.

**Мислення** – це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини істотних властивостей, причинних відносин і закономірних зв'язків між об'єктами або явищами. Опосередкований характер мислення полягає в тому, що людина через доступні органам почуттів властивості, зв'язки й відносини предметів проникає в сховані властивості, зв'язки, відносини; людина пізнає дійсність не тільки в результаті свого особистого досвіду, але й непрямым шляхом, засвоюючи в процесі спілкування з іншими людьми. Мислення нерозривно пов'язано з мовою і не може здійснюватися поза нею. Дійсно, основний інструмент мислення – логічні міркування людини, логічні закони.

**Закон тотожності:** кожна правильна думка, або поняття про предмет, повинна бути визначеною і зберігати однозначність протягом усього міркування і висновку.

**Закон протиріччя:** не можуть бути істинними два несумісних твердження про один і той же предмет, взятий в один і той же час в одному і тому ж відношенні; одне з них буде обов'язково хибним.

**Закон виключення третього:** дві суперечні думки про один і той же предмет, взятий в один і той же час і в одному й тому ж відношенні не можуть бути одночасно хибними або істинними. Якщо одне з них істинне, то інше – хибне. Третього твердження не може бути. Цей закон має силу лише за умови дотримання законів тотожності і протиріччя.

**Закон достатньої підстави:** у процесі міркування достовірними варто вважати лише ті судження, щодо істинності яких можуть бути при-

ведені достатні підстави.

Творчість представляє собою явище, пов'язане з особливостями людської психіки, розумовою працею. **Творчість** – мислення в його вищій формі, що виходить за межі відомого, а також діяльність, що породжує щось якісно нове. Остання містить у собі постановку або вибір задачі, пошук умов і способу її рішення й у результаті – створення нового. Творчість може мати місце в будь-якій сфері діяльності людини: науковій, виробничо-технічній, художній, політичній та ін.

Зокрема, наукова творчість пов'язана з пізнанням навколишнього світу. Науково-технічна (або просто технічна) творчість має прикладні цілі й напрямки на задоволення практичних потреб людини. Під ним розуміють пошук і рішення задач у галузі техніки на основі використання досягнень науки.

Одні вчені вважають, що мислення починається там, де склалася проблемна ситуація, що передбачає пошук рішення в умовах невизначеності, дефіциту інформації. Інші вважають, що визначальним механізмом творчості є не логіка, а інтуїція. Дійсно, в творчості важливу роль відіграє інтуїція. Інтуїція (від лат. *intuitio* – пильне придивляння, споглядання) – здатність безпосереднього збагнення істини без звертання до розгорнутого логічного міркування. Спочатку людина інтуїтивно догадується, як потрібно зробити, а потім починає міркувати, аналізувати, прикидати. Таким чином, інтуїція приходить у якості винагороди за працю вченого і тому складному механізму творчого мислення характерні як інтуїція, так і логіка.

Специфічний акт творчості – раптове осяяння (інсайт) – полягає в усвідомленні чогось, що з'явилося з глибин підсвідомості, у схоплюванні елементів ситуації в тих зв'язках і відносинах, що гарантують рішення задач.

### **Контрольні запитання**

1. Охарактеризуйте процес пізнання людини.
2. У чому різниця між пізнанням взагалі і науковим пізнанням?
3. Охарактеризуйте категорії: поняття, судження, умовивід.
4. Що таке наукова ідея?

5. Охарактеризуйте процес мислення людини.
6. Які найбільш загальні закони лежать в основі всіх логічних операцій, умовиводів і доказів?
7. Перелічіть основні відмітні риси побутового і наукового мислення.
8. Що представляє собою творче мислення?
9. Роль творчості в науковому пізнанні.
10. Що лежить в основі різних типів творчості людей?
11. Роль інтуїції в творчості.

## ТЕМА 7. ПРЕДСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Мета лекції** – ознайомлення з формами (письмовими і усними) представлення результатів досліджень, визначення окремих аспектів представлення результатів досліджень (архітектоніка статті, монографії тощо).

**Ключові поняття:** науковий реферат, інформативний реферат, архітектоніка, композиція, наукова стаття, тези доповіді, звіт про виконану науково-дослідну роботу, монографія, дисертація, нарада, колоквіум, симпозіум, конференція, стендова доповідь, виступ з доповіддю.

### Основні питання

1. Публікація результатів досліджень.
2. Види і форми усних представлень наукової інформації.

### 7.1. Публікація результатів досліджень

Дослідна стадія наукового процесу закінчується систематизацією і представленням результатів, що включають докази гіпотези, висновки та рекомендації, науковий експеримент, коригування попередніх пропозицій, літературне викладання дослідження. Доказ гіпотез ще не означає, що вони повністю підтвердилися в процесі досліджень. Якщо в цьому процесі з усіх робочих гіпотез залишилася лише мінімальна їх кількість, то це вже є самостійним науковим результатом. З цього виходить, що наукова гіпотеза сприяє розробці проблеми незалежно від того, підкріплена вона фактами чи ні.

Непідтверджена гіпотеза позбавляє інших дослідників від неправильних пошуків істини. Вона буває більш цінною за підтвердження вже давно відомих науці істин.

Висновки та рекомендації, зроблені на підставі дослідження гіпотез, що апробовані й придатні до використання, завершуються літературним викладенням їх у вигляді реферату, статті, монографії, звіту про виконану науково-дослідну роботу, дисертації.

Реферати бувають двох видів: наукові та інформативні.

**Науковий реферат** – це коротке письмове викладення наукової теми, проблеми, питання, складене на підставі проведеного дослідження, огляду одного або кількох літературних та інших джерел. У ньому, як правило, знаходять висвітлення наукові дослідження, проведені автором реферату, з викладенням поставленої гіпотези, системи доказів, експерименту та добутих результатів: указана наукова новизна та практичне значення цих результатів. У ньому слід описати стан об'єкта дослідження. Завершується реферат резюме – коротким висновком з основних положень наукової теми.

**Інформативний реферат** – це коротке письмове викладення однієї наукової праці, опублікованої або у вигляді рукопису, що висвітлює стисло її зміст. Призначення інформативного реферату полягає в оперативному повідомленні про досягнення науки та технічного прогресу з метою поглибленого його вивчення за першоджерелами в подальшому дослідженні та внесення його у фактичну діяльність. Порядок складання інформативного реферату встановлений спеціальним стандартом. Інформативний реферат акцентує увагу на нових повідомленнях та визначає доцільність звертання до першоджерел.

Текст інформативного реферату викладають у такій послідовності: тема, предмет (об'єкт), характер та мета роботи.

Звернемо увагу на те, що при складанні наукового та інформативного рефератів наводяться основні теоретичні, експериментальні, практичні результати. При цьому перевага надається новим і перевіреним фактам, результатам довгострокового значення, важливим для вирішення практичних питань.

Текст інформативного реферату має бути стислим, чітким і зрозумілим. Мова викладення – проста й, у той же час, наукова. Застосовується загальновідома термінологія. Якщо наведено специфічні терміни та скорочення, то їх слід пояснити при першому згадуванні у тексті.

Однією з форм представлення наукової інформації є тези доповіді. Вони являють собою розгорнуті висновки з вступною частиною, обґрунтуванням та висновками. У тезах однією-двома фразами обґрунтовується тема, характеризується історія питання, викладається методика дослідження і вказуються результати дослідження. Тези можуть бути корот-

кими чи розгорнутими, але вони завжди відрізняються від повного тексту доповіді тим, що в них відсутні деталі, пояснення, ілюстрації. Окремі тези мають бути пов'язані між собою.

**Наукова стаття** – це самостійна праця, що містить у собі деяку кількість наукової інформації, винайденої в результаті проведених досліджень. Пишуть її згідно з планом, розробленим автором, виходячи з результатів проведеного дослідження, і її архітектоніка має відповідати вимогам Вищої аттестаційної комісії.

**Архітектоніка** – це структура праці, тобто склад її основних компонентів. Серед основних компонентів наукової статті розрізняють: назву, анотацію, вступ, мету дослідження, основну частину і висновки.

**Композиція** (лат. *compositio* – складання, підпорядкування) наукової статті ґрунтується на логічному розкритті наукової думки, мотивованому та дозованому розкритті фактів, поєднанні їх у певну систему. Для того щоб композиція наукової статті була дійсно засобом реалізації творчого наукового результату, студент повинен продумати її план у такій послідовності: заголовок, вступ, основна частина, висновок.

Заголовок – назва статті, що висвітлює її основну ідею і є важливим елементом її структури. Заголовок повинен бути глибоко змістовним, виразним, відповідати змісту статті. Він повинен включати динамічне висвітлення подій, як було зазначено при виборі теми дослідження.

Анотація включає короткий зміст статті, що зосереджується в двох-трьох реченнях.

Вступ є початком статті, де обґрунтовується актуальність питання, викладається коротка історія питання.

Мета дослідження визначається автором відповідно до того, що він планує розглянути в цій статті і які наукові результати отримати, тобто формулюється робоча гіпотеза.

Основна частина статті – кульмінація (від лат. *culmen* – вершина) твору, де висвітлюється суть явищ, що досліджуються, наводиться система доказів наукової гіпотези, не запозиченої з раніше опублікованих праць, а визначена самостійно в процесі проведення дослідження. Якщо таке не виконується, то це буде інформативний реферат, а не наукова стаття з обраної теми дослідження.

У висновку робиться короткий підсумок результату проведеного до-

слідження. Це забезпечує логічність та послідовність наукового повідомлення, яке повинно завершуватися висновком про можливість продовження дослідження цієї теми, або вона вичерпала себе, і необхідно широкі впровадження результатів проведеного дослідження. При необхідності після висновків подається використана література.

**Монографія** (грец. *mono* – один, *grapho* – пишу) – спеціальна наукова праця, що має на меті дослідити певну наукову проблему. Монографія відрізняється від статті більш широкою постановкою проблеми, аргументованістю роздумів, їх доказовістю, посиланням на докази (літературні джерела, показники роботи підприємств та ін.).

Монографія, як правило, має довідковий апарат: список використаних джерел, хронологічний довідник, тематичний або іменний покажчик.

Архітектура монографії виражена самостійними структурними підрозділами, які мають заголовки, певну систему кодування таблиць, рисунків, схем та ін. Заголовки і підзаголовки розділів, підрозділів повинні мати динамічний виклад матеріалу дослідження. Підрозділи в разі потреби поділяють на пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин монографії обов'язково повинні розкривати зміст; їх можна також заповнювати підзаголовком.

Робити висновки після кожної частини розділу, підрозділу не обов'язково, але, мабуть, буде доцільно наводити коротеньке резюме, яке дозволяє посилити сприйняття викладеного матеріалу.

Загальний висновок є обов'язковою частиною монографії. У ньому викладають результати авторського дослідження, формулюються основні положення, концепції автора, вказуються проблеми, які потребують подальшої розробки.

Після висновків в монографії вміщують список використаних джерел, додатки, умовні позначення та інші атрибути наукового апарату.

Література за темою дослідження має пізнавальне значення, тому до списку слід включати статті, які містяться в збірниках наукових праць, звіти з закінчених науково-дослідних тем, виконаних іншими дослідниками. Ці звіти, як правило, зберігаються в бібліотеці організації, де вони були виконані, і є власністю вузького кола спеціалістів.

Звіт про виконану науково-дослідну роботу та дисертація за обраною темою дослідження не відрізняються архітектурою від монографії.

Вони мають лише різне функціональне призначення. До того ж, слід зауважити, що монографія за певних умов може бути дисертацією (як правило, докторська дисертація одночасно є монографією).

Звіт про виконану науково-дослідну роботу – неопублікований науково-технічний документ, що містить деталізовані відомості про суть, методику і результати виконаної роботи за всіма її етапами.

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

Розглянуті різновиди наукових праць, літературно узагальнюючі результати виконаного дослідження мають анотацію, яка становить коротке викладення змісту статті, реферату, монографії, звіту про НДР, дисертації. В анотації дається характеристика твору з точки зору змісту, призначення, форми та інших особливостей. Відомості про зміст і значення праці, її автора в анотації мають рекомендаційний характер.

Анотацію друкують у книгах, брошурах, тематичних планах і рекламних матеріалах, а також бібліографічних посібниках, друкованих картках. На початку анотації наводиться бібліографічне описання твору.

В анотації вказують, що нового в цьому творі порівняно з іншими. У разі потреби подають також відомості про автора. Обов'язково вказують, на яких фахівців розрахована ця робота.

Систематизацію результатів дослідження в науковій праці вважають лише тоді закінченою, коли проведено рецензування її, тобто зроблено критичну оцінку. У зв'язку з цим студенту бажано навчитися писати рецензії на наукові реферати, тези, статті, монографії, звіти про виконану науково-дослідну роботу.

Зрозумілість і точність – незмінна вимога до мови рецензії. Мова

рецензента, який розбирає переваги і недоліки наукової праці, повинна свідчити не тільки про грамотність та вміння висловлювати свою думку, а й також про його культуру і знання питань теми дослідження.

Особливу увагу в рецензії приділяють доказовій оцінці. Аргументоване вивчення, обґрунтований висновок – необхідні умови кваліфікованої рецензії. Недоліки в аргументації часто пов'язані з трудомісткістю обґрунтування наукової цінності твору. Через це при оцінці переваг та недоліків наукової праці слід застосовувати різного роду розрахунки, статистичні показники, нормативні дані та ін.

Не допускається в рецензії наукової праці переповідати зміст, необґрунтовано захвалювати або недооцінювати її наукове значення. Слід наводити посилання на конкретні сторінки праці, що рецензується, вказувати на позитивні та негативні сторони праці.

Особливу увагу в рецензії слід звертати на додержання автором стандартів, а саме, з приводу оформлення наукового твору. Необхідно при цьому вказати конкретно номер державного стандарту, який було порушено і що конкретно було порушено.

Висвітлюючи питання літературного викладу матеріалу, в рецензії слід зазначити, як автор володіє науковим стилем. При цьому конкретно вказати на додержання термінології цієї науки, формулювання економічних категорій, поданих у науковому творі.

Архітектоніка рецензії включає в себе заголовок, вступ, основну частину та висновок.

Таким чином, результати дослідження викладаються науковим стилем, відповідно оформлюються і оприлюднюються у рефераті, статті, звіті про виконану науково-дослідну роботу, дисертації для широкого кола користувачів – науковців та фахівців для використання у практичній діяльності.

## **7.2. Види і форми усних представлень наукової інформації**

Значну частину наукових відомостей учені й фахівці одержують із усних джерел – доповідей і повідомлень на нарадах, семінарах, симпозіумах, конференціях і бесід при особистих зустрічах тощо.

**Нарада** – це форма колективних контактів учених і фахівців одного

наукового напрямку (галузі). Склад учасників наради й тривалість виступів строго регламентуються.

**Колоквіум** – це форма колективних зустрічей, де, як правило, обмінюються думками вчені різних напрямків. Всі присутні є учасниками невимушеної дискусії. На колоквіумах офіційні доповідачі не призначаються.

**Симпозіум** є напівофіційною бесідою із заздалегідь підготовленими доповідями, а також виступами експромтом. Учасники симпозіуму можуть відвідувати не всі доповіді, зустрічатися в кулуарах.

**Конференція** – найпоширеніша форма обміну інформацією. Одна частина учасників (доповідачі) повідомляє про нові наукові ідеї, результати теоретичних і експериментальних робіт, про виробничий досвід, відповідає на питання. Інша, набагато більша частина (слухачі), сприймає цю інформацію. Слухачі можуть задавати питання й брати участь у дебатах. На доповідачів і слухачів лягає більше інформаційне навантаження, тому встановлюється строгий регламент для доповідачів і виступаючих у дебатах, організується секційна робота.

Іноді на конференціях організуються **стендові доповіді**, при цьому у визначенім місці вивішується ілюстративний матеріал до доповіді й доповідач відразу ж відповідає на питання. Ті, що задають питання, можуть ознайомитися попередньо з основним змістом, ідеєю доповіді, прочитавши збірник анотацій доповідей, включених у програму конференції. Нерідко конференції супроводжуються виставками книг, зразків, різного роду тематичними експозиціями.

У наукових установах і навчальних закладах конференції проводяться систематично (річні, присвячені до різних дат і т.п.).

**З'їзди й конгреси** є вищою й найбільш представницькою формою спілкування й мають національний або міжнародний характер. Тут виробляється стратегія в певній галузі науки й техніки або в ряді суміжних областей.

Інформація на конференціях, симпозіумах тощо має бути відповідним чином представлена у вигляді доповіді.

**Виступ з доповіддю** – відповідальне наукове доручення. Доповідь забезпечує можливість апробації результатів наукового дослідження в думках інших осіб, перевірити зроблені висновки через оцінки різних фа-

хівців, перебороти сумніви й розбіжності. Особливо корисні в цьому сенсі виступи слухачів і наукові дискусії. Публічні виступи з доповідями виховують звичку не боятися аудиторії, вміння швидко концентрувати увагу при відповідях на питання, вести наукову дискусію.

Перед виступом з доповіддю варто підготувати короткий план викладу й докладний конспект так, щоб на початку доповіді коротко назвати основні питання, які будуть викладені (тези). Композиція тез для виступу включає вступ, основну частину і висновок. Під час доповіді можна користуватися записами, щоб не упустити важливе (це надає почуття впевненості, забезпечує ясність і навіть стислість у викладі матеріалу). Однак записи не повинні бути занадто докладними, тому що це затрудняє користування ними в момент доповіді. Найкращою формою записів є картка, в якій легко знайти те, що потрібно.

Якщо є необхідність користуватися дошкою, варто звернути увагу на зовнішній вигляд матеріалу, що викладається, – тексту, креслень, схем тощо. Вони повинні бути чіткими, розбірливими. Якщо малюнки складні, то краще користуватися заздалегідь підготовленими плакатами, слайдами або, в крайньому випадку, кольоровою крейдою.

У процесі доповіді триматися треба вільно, не концентрувати своєї уваги на окремому слухачі, а звертатися до всієї аудиторії. При підготовці доповіді необхідно попередньо кілька разів прочитати текст доповіді вголос.

Виступ має будуватися з винятково конкретною метою і ясним поданням кінцевого результату. Виступ повинен бути переконливим, а переконати – це значить довести до розуміння ідею (тезу), так, щоб аудиторія не сумнівалася у вірогідності висновку, не почувала непевності в тім, що викладається у виступі. Можна виділити чотири способи переконання, що використовуються у виступі:

вплив на розум (логічний);

вплив на розсудливість (риторичний);

вплив на віру (наслідувальний); вірити – значить наслідувати в будь-чому;

вплив на почуття (психоемоційний).

Виступ також має бути зрозумілим аудиторії (бажано також мовою, яка є зрозумілою більшості присутніх; це варто з'ясувати перед доповід-

дю), лаконічним (не треба зачитувати всю монографію, якою б цікавою вона не була) і в той же час бути закінченим.

При виступі слід дотримуватися наступних принципів:

принцип послідовності: кожна думка має впливати з попередньої;

принцип посилення: необхідно нарощувати вплив від початку мови до кінця, що досягається розташуванням матеріалу по зростанню значимості);

принцип органічної єдності: необхідно забезпечити відповідність основної думки темі виступу;

принцип економії: стислість, точність, ясність, відсутність надмірностей, мінімальна кількість аргументів, прикладів тощо.

Також доповідач має бути готовим відповідати на питання в ході подальшого обговорення.

Слід зазначити, що усне обговорення проходить уже після публікації тез, статей монографій з метою запобігання нечесного присвоєння наукових результатів.

### **Контрольні запитання**

1. Різниця між науковим і інформативним рефератом.
2. Чим відрізняються наукова стаття і тези доповіді?
3. Що таке архітектоніка?
4. Що таке композиція статті?
5. Які основні розділи містить наукова стаття, яке їхнє призначення?
6. Структура звіту про науково-дослідну роботу.
7. Що таке монографія і дисертація?
8. Значення анотації.
9. Основні вимоги до рецензії.
10. Охарактеризуйте основні форми усного представлення результатів наукових досліджень.

## ТЕМА 8. МИСТЕЦТВО НАУКОВОЇ ПОЛЕМІКИ І ДИСКУСІЙ

**Мета лекції** – засвоєння правил ведення наукових суперечок, визначення дискусії і полеміки як форм суперечки, ознайомлення з проблемою безперспективних суперечок.

**Ключові поняття:** суперечка, теза, аргумент, демонстрація, дискусія, полеміка, альтернатива, риторична суперечка, еристика.

### Основні питання

1. Діалектика й психологія суперечки: принципи, правила, вимоги.
2. Дискусія і полеміка: подібність і відмінність.
3. Безпредметні суперечки й суперечки про маловідомі речі.

### 8.1. Діалектика й психологія суперечки: принципи, правила, вимоги

Процес аргументації й доказу повинен бути певним чином організований. Ці способи мають різні форми: публічна мова, наукова публікація, дискусія, полеміка, суперечка тощо. Всі ці різновиди мають аналогову природу. Найбільш гострою й напруженою формою є суперечка. Суперечка виникає через незгоду з будь-яким твердженням.

**Суперечка** – це зіткнення думок або позицій, у ході якого сторони наводять аргументи в підтримку власних переконань і критикують несумісні з власними подання іншої сторони.

Умовами позитивного результату суперечки є:  
правильно поставлена ціль;  
чітко визначений предмет суперечки;  
необхідний рівень компетентності в обговорюваних питаннях;  
володіння навичками діалогового розвитку думки (тому як суперечка – це діалог).

Структурними елементами суперечки є: теза, аргументи, демонстрація.

**Теза** (обговорюване положення) має бути гранично ясною, недво-

значною, тому що вона є вихідним пунктом суперечки, її ядром. **Аргументи** – це ті положення, які використовують для обґрунтування істинності тези. **Демонстрація** – логічне міркування, що доводить істинність або помилковість тези.

Загальною метою суперечки є визнання однієї точки зору, що відрізняється повністю або частково від іншої. Разом з тим у кожній конкретній суперечці переслідується своя мета. Тому залежно від конкретних цілей можна виділити наступні види спорів:

- суперечка заради істини (це вища форма суперечки);
- суперечка для переконання супротивника в істині;
- суперечка заради перемоги (суперечка заради суперечки);
- суперечка – вправа.

Наукові суперечки можна розділити на наступні три групи:

для пошуку істини;

для її навмисного перекручування або відкидання;

з метою встановлення пріоритету у відкритті.

До наукових спорів висуваються наступні вимоги:

не приписувати своєму супротивникові яких-небудь інших положень, крім тих, які він захищає;

не можна замовчувати або обходити аргументи супротивника, особливо основні, найбільш вагомі;

необхідно ретельно перевіряти вірогідність своїх доводів, уникати упередженості й штучності в їхньому підборі;

не використовувати теоретично не осмислені факти.

Пошук істини в суперечці повинен бути спрямований на обґрунтування ефективності наукових досліджень, але суперечки в науці не завжди ведуться для пошуку істини.

Основними правилами поведінки в суперечці є:

вникнути в суть висловлень співрозмовників;

створити сприятливу атмосферу;

не принижувати іншого;

морально підтримати суперника.

У суперечку можна вступати, якщо є підготовленим до неї. Для цього необхідно знати деякі прийоми її ведення. Вони наступні:

убивчий аргумент (факт, який завдає невідпорного удару по тезі су-

противника);

контрпитання (відхід від висловлення по суті);

„вміння ловити на слові” (вказати співрозмовникові на те, що він не приймає думку, яку сам же і пропонує);

ефектне порівняння;

поворотний удар (бумеранг);

гнівна відповідь (заперечення врізанням, часом в агресивній формі);

контрприклад;

іронія (тонке, сховане глузування).

З останнім треба бути дуже обережним, бо є люди, які не сприймають іронії, і десять убивчих аргументів ця людина сприйме позитивніше, ніж найневиннішу іронію.

Таким чином, до суперечки необхідно підготуватися. У процесі підготовки варто звернути увагу на наступне.

Треба оцінити співрозмовника за характером, мотивами, інтересами, мати наготові засоби нейтралізації некоректних дій співрозмовника; якщо помилився, не падати духом, а також завчасно проконсультуватися з обізнаними людьми.

## **8.2. Дискусія і полеміка: подібність і відмінність**

Суперечка взагалі має багато різновидів і варіантів. Основні з них – це дискусія і полеміка.

**Дискусія** – це корисна форма колективного мислення. Вона є особливою формою наукової комунікації. Дискусія – обговорення якого-небудь суперечливого питання. Дискусія – це колективне дослідження проблеми, в якому кожна сторона, опановуючи (спростовуючи) думку співрозмовника, аргументує свою позицію і претендує на досягнення мети (істини). Про дискусії не говорять, погана вона чи гарна. Вони бувають результативними або безрезультатними. Їхнє використання як метод дослідження виправданий, коли виникають труднощі в розумінні теоретичних положень, виявляються протиріччя в будь-яких сферах знань.

Користь дискусії ще й у тім, що вона зменшує момент суб'єктивності. Переконанням окремої людини або групи людей вона повідомляє загальну підтримку й тим самим певну обґрунтованість.

Дискусія становить серію тверджень, що висловлюються по черзі кількома особами, які спілкуються між собою. Заяви учасників дискусії повинні належати до того самого предмета або теми. Це надає спілкуванню необхідну узгодженість. Тема дискусії формулюється в певному твердженні. Воно – джерело дискусії, її вихідний пункт.

У науці дискусія асоціюється з логікою творчої діяльності й тому є корисною в роботі будь-якого наукового колективу. Вчені в дискусіях вигострюють своє діалектичне мислення.

Організаційними принципами дискусії є:

1. Сприяння виникненню альтернатив.

**Альтернатива** – це одне із двох або декількох можливих рішень, необхідність вибору між взаємовиключними можливостями.

Цей принцип сприяє плюралізму думок, визначає готовність людей до протиборства, до сприйняття альтернатив; лояльному ставленню до інакомислячого.

2. Недопущення бездумної єдності. Некритичний підхід веде до наукової апатії, мислення за шаблоном, до формування стереотипів і догм.

3. Конструктивна критика. Критика й самокритика є методом розкриття протиріч. Цей принцип зобов'язує перевіряти на міцність будь-яку альтернативу, нічого не приймати на віру, захищати істину.

Дискусії проводяться з різними цілями – стратегічними і тактичними.

Стратегічні мають на меті обмінятися думками, прийти до згоди, розібратися в ситуації, наблизитися до істини. Тактичні прагнуть систематизувати знання про предмет, сформуванню стійкий інтерес до проблеми, захистити конструктивну ідею чи створити перешкоди, завести проблему в безвихідь, вихолостити цінність пропозицій, збільшити розбіжності тощо. Дискусія складається з наступних етапів:

1. **Інформування** – вступне слово.

2. **Аргументування** – виступ доповідачів.

3. **Зауваження** – фаза заперечень, сумнівів і питань із боку опонентів.

4. **Спростування** – на цьому етапі доповідачі нейтралізують заперечення й сумніви і здійснюють захист своєї альтернативи.

5. **Критика** – перевірка запропонованої ідеї.

6. **Контраргументація** – захист альтернативи після критичного аналізу.

7. **Продукування рішення** – виступають усі бажаючі. Іде взаємна перевірка запропонованих рішень, активне протиборство сторін, що займають різні позиції.

8. **Завершення** – закінчення дискусії, яке припускає ухвалення рішення й орієнтацію учасників на практичну діяльність.

Таким чином, проведення дискусії потрібно ретельно готувати. Підготовка припускає розробку задуму, орієнтацію доповідачів, знаходження приміщення. Заздалегідь потрібно продумати, як організувати дискусію: як зробити вступ; кому виступати першому; в якому порядку обмінюватися думками; як підтримувати інтерес до суперечки; якими методами нейтралізувати демагогів; як оформити результат.

Полеміка, багато в чому подібна дискусії, але істотно відрізняється від останньої як своєю метою, так і використовуваними засобами.

Полеміка (від грец. *polemikos* – войовничий) гостра суперечка, дискусія, зіткнення думок з будь-якого питання.

**Мета полеміки** – не досягнення згоди, а перемога над іншою стороною, ствердження власної точки зору. Засоби, використані в полеміці, не обов'язково мають бути настільки нейтральними, щоб з ними погоджувалися всі учасники. Кожен з них застосовує ті прийоми, які знаходить потрібними для досягнення перемоги, і не зважає на те, наскільки вони відповідають поглядам інших учасників полеміки про припустимі прийоми суперечки.

Саме це розходження цілей і засобів дискусії й полеміки лежить в основі того, що протилежна сторона в дискусії йменується звичайно „опонентом”, а в полеміці – „супротивником”. Полеміку можна порівняти з військовою грою, коли не передбачається, що „супротивник” буде погоджуватися із застосовуваними проти нього засобами. У дискусії ж припустимо спиратися тільки на засоби, визнані іншою стороною.

У кожного з учасників дискусії є певні уяви щодо обговорюваного предмета. Завдання дискусії – відшукання такого загального уявлення про цей предмет, що спиралося б на подання всіх учасників і визнавалося ними всіма.

З цим пов'язана одна специфічна риса дискусій. Їхній підсумок – не

сума всіх наявних уявлень, а щось більш вузьке, лише те, що є загальним для різних уявлень. Але зате це загальне виступає вже не як чиясь окрема думка, а як щось більш об'єктивне, підтримуване всіма учасниками обговорення.

В абстракції не так вже складно відокремити дискусію від полеміки. Складніше це зробити в реальному житті. В наших звичайних суперечках елементи дискусії і полеміки найчастіше переплітаються. Чиста дискусія – така ж рідкість, як і чиста полеміка: то дискусія, що розгорнулася, стає бурхливою, переростає в полеміку, в результаті „опонент” перетворюється в „супротивника”; то полеміка, роблячись спокійнішою, починає походити на дискусію й замість „супротивника” з'являється „шановний опонент”.

Крайнім випадком полеміки є так звана **риторична суперечка**, в якій важливо лише здобути перемогу над супротивником, а не наблизитися до істини.

Мистецтво ведення суперечки прийнято називати **еристикою** (від грецького *eris* – суперечка). Еристика повинна вчити вмінню переконувати інших в істинності висловлюваних поглядів і, відповідно, вмінню схилити людей до того поводження, що представляється потрібним і доцільним.

„Нова ідея” виникає, коли хто-небудь відкриває нову комбінацію, нову модифікацію або нове застосування вже існуючих ідей. Об'єкти, люди або ідеї з'єднуються так, як ніколи раніше не з'єднувалися.

У момент висунування ідеї людина звичайно не може послідовно довести її життєздатність. Обґрунтування приходить потім. Саме тому нові ідеї так тендітні. Їх легко відкинути й відсунути вбік до кращих часів. Нове проб'є собі зрештою дорогу, але час, що буде втрачений, не можна буде нічим відшкодувати.

Дискусії й полеміка, що з особливою гостротою розгортаються навколо нових ідей, повинні вестися з граничною увагою до самих цих ідей, абстрагуючись від усяких привхідних обставин. Істинна висунута ідея чи ні, чи продуктивна внесена пропозиція і якою мірою – от що повинно в першу чергу турбувати тих, що сперечаються, а не те, кому першому спала на думку ідея, наскільки вона узгоджується з нашими переконаннями й становищем тощо.

### 8.3. Безпредметні суперечки й суперечки про маловідомі речі

Усяка суперечка повинна, як уже говорилося, мати свою тему, свій предмет. Це – очевидна вимога до суперечки, але навіть вона іноді порушується.

Бажано, щоб предмет суперечки був відносно зрозумілим. Найкраще на самому початку зафіксувати цей предмет особливим твердженням, щоб уникнути потім досить звичайного питання: про що ж все-таки йшла суперечка?

Безпредметні суперечки, суперечки з проблем, не ясних для сторін, що сперечаються, залишають, як правило, важкий осадок через свою незв'язність і безпорадність. Не даючи учасникам можливості виявити свої знання та здатності, такі суперечки представляють їх у перекрученому світлі.

Ще одна умова плідності суперечки: його тема не повинна змінюватися або підмінюватися іншою протягом усієї суперечки.

Цієї умови рідко коли вдається дотриматися, що, взагалі ж, цілком зрозуміло. На початку суперечки тема не є, як правило, досить визначеною. Це виявляється, однак, лише в процесі суперечки. Його учасники змушені постійно уточнювати свої позиції, що веде до зміни підходів до теми суперечки, до зміни акцентів цієї теми.

Уточнення й конкретизація позицій тих, хто сперечається, — важливий момент суперечки, без нього не обійтися. Але потрібно все-таки постійно мати на увазі основну лінію суперечки й намагатися не йти далеко від неї. Якщо предмет суперечки змінився, доцільно спеціально звернути на це увагу і підкреслити, що суперечка щодо нового предмета – це, по суті, інша, а не колишня суперечка. Більшість суперечок закінчуються тим, що їхні учасники ще більше стверджуються в своїй правоті. Було б поспішним, однак, робити з цього висновок про неефективність більшості суперечок.

Нехай позиції опонентів не змінилися, але вони, безумовно, стали зрозумілішими, ніж до моменту суперечки. Далеко не всяка полеміка кінчається тим, що всі переходять в „одну віру”. Але майже кожна полеміка допомагає сторонам уточнити свої позиції, знайти для їх захисту додаткові аргументи. Саме цим пояснюється зростання переконаності учасни-

ків суперечки, що закінчилося, у власній правоті.

Суперечка припускає певну спільність вихідних позицій сторін, єдиний для них базис. Усяка суперечка спирається на певні передумови, безпередумовних суперечок не існує. Спільність базису забезпечує початкове взаєморозуміння тих, хто сперечається, дає ту основу, на якій може розгорнутися протиборство. Ті, хто зовсім не розуміють один одного, не здатні сперечатися, точно так як вони не здатні прийти до згоди.

Звичайно передумови суперечки прості і не вимагають спеціальної констатації. Але якщо базис не цілком зрозумілий чи розуміється по-різному, найкраще почати з його уточнення й прояснення. Суперечка без спільності передумов, без однакового ставлення до вихідних ідей має мало шансів на те, щоб виявитися якоюсь мірою ефективною.

Суперечка вимагає відомого знання тих речей, про які йде мова. Це знання не може бути повним, інакше не виникли б розбіжності й полеміка.

Погано, коли люди починають дискутувати про речі, про які вони не мають навіть приблизної уяви.

Людина, що є фахівцем у якійсь галузі, звичайно критично оцінює свої пізнання, хоча їм він, можливо, присвятив все своє життя. Грішить самовпевненістю й претензією на широкі знання, як правило, той, чий знання поверхневі й неглибокі. Як кажуть, професор економіки знає про економіку дещо, доцент – багато чого, а студент – усе. Відсутність ґрунтовних знань часто йде рука об руку зі звичкою підходити до всього з готовими міркуваннями й визначеннями. Саме ці люди і є самими запеклими сперечальниками, яких практично неможливо переконати.

Є теми, щодо яких чомусь здається, що про них говорити легше за все. Звичайно це теми, відомі не на основі спеціального вивчення, а з повсякденного життя. Звертаючись до них, потрібно бути подвійно обережним: здоровий глузд не завжди спроможний замінити конкретні знання.

### **Контрольні запитання**

1. Що таке суперечка?
2. Структурні елементи суперечки.
3. Що являє собою наукова дискусія?

4. Назвіть організаційні принципи дискусії.
5. Що таке альтернатива?
6. Що породжує наукові дискусії?
7. Хто займається науковою полемікою?
8. Чи допустима в науці риторична полеміка?
9. Хто досягає успіхів у науковій дискусії?
10. Як вибудовується стратегія і тактика полеміки?
11. Як правильно вести наукову дискусію?
12. Еристика як мистецтво ведення суперечок.
13. Які прийоми використовуються для пошуку істини?
14. Навіщо використовуються різні способи аргументації в науковій дискусії?
15. Різниця між полемікою і дискусією.
16. Безпредметні суперечки.

## ТЕМА 9. РОЗВИТОК ЗДІБНОСТЕЙ ДО НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

**Мета лекції** – ознайомлення з властивостями і особливостями мислення вченого, з'ясування перешкод творчого мислення, визначення поняття „інтелект”, його роль у діяльності вченого, аналіз основних рис вченого в сучасній науці.

**Ключові поняття:** творчі здібності, інтелект, інтелектуальна продуктивність, креативність, мотивація наукової діяльності

### Основні питання

1. Творчі здібності і інтелект.
2. Мотиви, що спонукають до наукової творчості.
3. Причини, що стають на заваді вченому.
4. Основні риси працівника науки на сучасному етапі.

### 9.1. Творчі здібності і інтелект

Питання про присутність у людини творчого початку й потреба в самореалізації було і є актуальним із древніх часів і до нашого часу. Здатність творити – що це: даність чи результат величезних зусиль особистості на шляху розвитку й самовдосконалення? Однозначної відповіді на це питання не існує й навряд чи хто-небудь коли-небудь зможе на нього вичерпно відповісти.

Як об'єкт досліджень, творчість становить інтерес для таких наук, як філософія, психологія, соціологія й ін.

У справжній роботі розглядаються принципи інтерпретації творчості – філософські, психологічні, соціологічні, культурологічні аспекти аналізу основ творчості.

Творчість є похідною реалізації індивідом унікальних здібностей у певній області. Також приділяється увага такому явищу, як самореалізація особистості. Тут реалізація здатностей у діяльності людини розглядається як потреба в самореалізації, яку особистість ніколи не може повністю задовольнити.

У психологічному аспекті загадковість процесу творчості розглядається як дещо поза межею раціонального. Це підтверджується і тим, що творчі люди не можуть пояснити процес народження їх творінь, і тому не можуть навчити творити. Лише організація творчого процесу є раціонально осмисленою.

Деякі теоретики вважають, що художня геніальність є формою розумової патології. Творча людина обов'язково мусить мати якісь психічні захворювання. І справді, як стверджує історія, більшість геніальних людей (як вчених, так і митців) мали певні психічні відхилення.

Існує ієрархія ціннісних рангів, що характеризує ступінь схильності людини до наукової творчості: здібності – обдарованість – талановитість – геніальність.

Американський психолог Д. Гілфорд відзначає прояв у процесі творчості шести здібностей вченого:

швидкості мислення,  
аналогій і протиставлень,  
експресивності,  
уміння перемикатися з одного класу об'єктів на інший,  
адаптаційній гнучкості або оригінальності,  
вміння надавати ідеї необхідні обриси.

У науковій творчості беруть участь свідомість і підсвідомість, розум і інтуїція. При цьому підсвідомі процеси відіграють тут особливу роль.

Системне мислення з перевагою фактора інтуїції може використовувати як методи індуктивного, так і дедуктивного мислення.

Таким чином, у творчому процесі взаємодіють несвідоме й свідоме, інтуїція і розум, природний дар і набуті навички.

І хоча частка творчого процесу, що доводиться на розум, можливо, кількісно не переважає, якісно ж вона визначає багато істотних сторін творчості. Свідомий початок забезпечує самостереження й самоконтроль ученого, допомагає йому самокритично проаналізувати й оцінити свій добуток і зробити висновки, що сприяють подальшому процесу творчості.

В іноземній літературі оцінка творчих здібностей людини здійснюється через використання поняття „інтелект”.

У широкому контексті під поняттям „інтелект” розуміють усю пізна-

вальну здатність людини – відчуття, сприйняття, пам'ять, уявлення, мислення; у вузькому – загальну здатність індивіда пізнавати світ і розв'язувати проблеми, що визначають успішність у певному виді діяльності. До цього також можна додати життєві уявлення про інтелект як здатність розв'язувати проблеми без спроб та помилок, обізнаність з різноманітних питань. Найчастіше інтелект уявляють як загальну характеристику поведінки, що зумовлює успішну адаптацію до нових життєвих умов. При відповіді на запитання, кого ви вважаєте інтелектуальною особистістю, опитувані люди найчастіше називали наступні властивості: „добре і логічно мислить”, „багато читає”, „глибоко сприймає прочитане”.

Інтелект – багатовизначний: крім здатності до запам'ятовування, він містить аналітичні, креативні й практичні здібності. Таким чином, зростання інтелекту нерозривно пов'язане з накопиченням знань і розвитком способів оброблення інформації.

Множинність інтелекту передбачає використання різноманітних способів, якими людина може сприймати й пізнавати навколишній світ. Це: вербально-лінгвістичний, логіко-математичний, внутрішньо особистісний, міжособистісний, візуально-просторовий, тіло-кінетичний, музично-ритмічний. Кожна людина має ті чи інші здібності, відмінність полягає лише в значенні їхнього потенціалу. Але за сприятливих умов, якими можуть бути специфічні методи й форми навчання, кожен може розвинути в собі будь-який тип інтелекту до рівня компетентності.

Загальноприйнятим у зарубіжній психології є такий погляд на феномен інтелекту:

інтелект існує як найбільш загальна розумова здібність, до якої належить логічне мислення, планування, розв'язання проблем, абстрактне мислення, сприйняття складних ідей, швидкість навчання;

інтелект можна виміряти тестами (хоча тести IQ не можна вважати культурно зумовленими – вони тісно пов'язані зі сферами освіти, економічним становищем, середовищем);

особистість не народжується з незмінним рівнем розвитку інтелекту, але він частково стабілізується в період дитинства й потім незначним чином змінюється.

Інтелект є системою психічних процесів, які формуються зв'язками кори та підкоркових структур головного мозку, створюючи складні бага-

торівневі структури. Найяскравіше інтелект проявляється під час розв'язання нестандартних проблем. Отже, вивчати інтелект треба системно, проте найчастіше його вивчають, як було показано, в рамках з'ясування природи здібностей. І хоча дослідники інтелекту вкладають у це поняття свій зміст, його функції є загальноновизначеними. До них зараховують: генерування суб'єктивно нової інформації на основі певних даних; адаптацію індивіда до зміни зовнішніх умов; зміну поведінки на основі аналізу ситуації; розв'язання проблем завдяки виробленню стратегії; відображення об'єктивної картини навколишнього.

Інтелектуально обдаровані люди, як правило, відрізняються високою інтелектуальною продуктивністю, обумовленою мірою ефективності процесів надходження й переробки інформації. Інтелектуальна продуктивність представлена трьома базовими властивостями інтелекту:

1) рівневими властивостями, що характеризують досягнутий рівень розвитку окремих пізнавальних психічних функцій, що полягають в основі точності й швидкості пізнавального відображення;

2) комбінаторними властивостями, що характеризують можливість виявлення різного роду співвідношень між різними враженнями, поданнями, поняттями, включаючи здатність виявляти задані зв'язки, самостійно формувати ті або інші нові зв'язки, а також конструювати неможливі зв'язки;

3) процесуальними властивостями, що характеризують операції, прийоми й стратегії інтелектуальної діяльності, аж до елементарних інформаційних процесів.

Для інтелектуально обдарованих людей досить типовим є яскраво виражений індивідуалізований характер інтелектуальної активності. Зокрема, мова йде про своєрідність способів структурування інформації. Крім того, варто сказати й про своєрідність способів кодування інформації, що характеризують індивідуальні особливості взаємоперекладу трьох основних „мов” роботи інтелекту – словесно-мовної, візуально-просторової, чуттєво-сенсорної.

Також інтелектуально обдаровані люди виявляють високий рівень готовності до генерації ідей (креативності, в вузькому значенні цього терміна, або дивергентному мисленню). Креативність традиційно описується наступними основними властивостями:

швидкістю (кількість ідей, що виникають в одиницю часу);  
оригінальністю (можливість продукувати ідеї, що відрізняються від загальноприйнятих пізнавальних стандартів);  
сприйнятливістю (чутливість до деталей, протиріч, невизначеності);  
метафоричністю (можливість створювати фантастичні ідеї при збереженні певного об'єктивного зв'язку з вихідною проблемною ситуацією, уміння в простому бачити складне, а в складному – просте тощо).

І інтелектуальна продуктивність, і індивідуалізовані способи сприйняття дійсності, і креативність – це різні форми прояву інтелектуальних здібностей, оскільки всі ці аспекти роботи інтелекту мають пряме відношення до успішності вирішення тих або інших проблемних ситуацій.

Не викликає суперечок, що інтелектуальний потенціал суспільства зростає. Це зумовлює зміни й у практиці навчання. Пріоритетним виявляється той напрямок, у якому реалізуються всі можливі інтелектуальні задатки людини.

Інтелектуально-творча спрямованість розвитку особистості людини, формування й закріплення стійких інтелектуальних якостей можуть бути досягнуті за рахунок підвищення рівня інтелектуалізації змісту вищої освіти як основи розвитку творчого мислення. Воно пов'язане з насиченням навчальних дисциплін сучасними науковими концепціями й гіпотезами, з формуванням у них сучасних систем знань, що характеризуються такими якісними показниками, як динамічність, узагальненість, високий рівень пізнавальних орієнтирів; визначається виробленням механізмів мислення, що стимулюють інтелектуальний розвиток, закріпленням у них основ методології наукового пізнання: раціональних методів вибору й постановки мети, концепції її досягнення, здатності до оцінних дій.

Розвиток інтелекту людини як здатності творчого мислення, раціонального пізнання припускає самостійне (активне) включення досліджуваних об'єктів у нові зв'язки, співвідношення для виявлення нових властивостей, узагальнення їх у нових поняттях. Використання процесів узагальнення й абстрагування, заснованих на аналізі й об'єднанні подібних ознак, є одним із найважливіших моментів керування власним мисленням поряд зі здатністю людини враховувати нову інформацію, що надійшла, і співвідносити її з тією, що вже є.

Високий рівень інтелектуалізації змісту вищої освіти сприяє форму-

ванню стійких інтелектуальних якостей, таких, як здатність до „бачення” проблеми (інтелектуальна ініціатива), самостійність, гнучкість, критичність мислення, широта переносу засвоєних образів діяльності в нову ситуацію, легкість асоціювання та ін.

## 9.2. Мотиви, що спонукають до наукової творчості

Друга половина поточного сторіччя відзначена підйомом інтересу до вивчення психології особистості вченого. Справа в тому, що до 50-х років потенціал досліджень інтелекту як корелята творчої здібності був в основному вичерпаний. І хоча „інтелектуальний” напрямок пережив ще один сплеск, пов'язаний з появою моделі структури інтелекту й творчих здібностей, починаючи з цього моменту, пошук ознак, що відрізняють творчих учених від менш творчих, був перенесений в область індивідуально-психологічних особливостей.

Проблема особистості була й залишається одним із найцікавіших і дискусійних розділів психології. Саме в цій області існує найбільша кількість теорій і підходів, що по-своєму пояснюють структуру, динаміку й природу особистості. Різноманіття концепцій особистості, а також протиріччя в поглядах на неї знаходять своє відбиття й у дослідженнях особистості вченого.

Більшість робіт із цієї проблеми можна віднести до одного з трьох напрямків:

- 1) виявлення комплексу особистісних якостей, специфічних для вчених;
- 2) вивчення мотивації наукової діяльності і її впливів на продуктивність;
- 3) аналіз факторів, відповідальних за появу інтересу до наукової діяльності й формування особливих рис особистості, властивих ученому.

Однією з проблем творчості є його мотиваційна структура. **Мотивації** (спонукання) пов'язані з потребами, які поділяються на три групи; біологічні, соціальні й ідеальні (пізнавальні). **Біологічні потреби** (наприклад, принцип економії сили) полягають в основі життєвої винахідливості й удосконаленні навичок, але можуть набути й самодостатнього значення, перетворившись у лінь. Серед **соціальних потреб** мотивами до тво-

рчості можуть бути прагнення до матеріальної винагороди, до пошани й поваги в суспільстві. **Ідеальні** – становлять потреби пізнання в найширшому змісті. Вони ведуть своє походження від потреби в інформації, споконвічно властивої всьому живому, поряд з потребою в надходженні речовини та енергії. Задоволення будь-якої потреби вимагає інформації про шляхи й способи досягнення мети. Але існує потреба в інформації і як прагнення до нового, раніше не відомого. Найбільш важливим для творчості видом мислення є уява. Творчій уяві, фантазії належить вирішальна роль у створенні нового і розвитку суспільства. Ця здатність повинна постійно розвиватися, стимулюватися й тренуватися.

Протилежністю творчої уяви є психологічна інерція мислення, пов'язана з прагненням діяти відповідно до минулого досвіду й знаннями, з використанням стандартних методів тощо.

У зв'язку з цим необхідно формулювати технічні завдання таким чином, щоб виключити можливість психологічної інерції і її негативного впливу на творчість, прагнути всіляко розвивати творчу уяву.

Творча особистість володіє рядом особливостей і насамперед вмінням зосередити увагу й довго втримувати її на якому-небудь питанні або проблемі. Це одне з найважливіших умов успіху в будь-якому вигляді діяльності. Без завзятості, наполегливості, цілеспрямованості немислимі творчі досягнення.

Одержання значимого результату самим безпосереднім чином залежить від вихідної світоглядної позиції автора, принципового системного підходу до постановки проблеми й визначення загальних шляхів руху дослідницької думки.

### **9.3. Причини, які стають на заваді вченому**

Активізація творчого мислення припускає знання факторів, що негативно впливають на нього. До числа таких факторів належить відсутність гнучкості мислення, сила звички, виключно практичний підхід, надмірна спеціалізація, вплив авторитетів, страх критики, страх перед невдачею, надто висока самокритичність, лінощі.

Причини, які стають на заваді вченому, умовно можна поділити на дві групи: внутрішні й зовнішні.

Внутрішні, передусім, стосуються особистості вченого, його рис (інтелект, креативність, ініціативність тощо). Ці причини опосередковано розглядалися в темі 6 і темі 9.

Зовнішні причини стосуються середовища існування вченого (умови існування, заробітна плата тощо) та інформаційного середовища. Останні розглянемо детальніше.

Поширення інформаційних технологій кардинально міняє процес прийняття рішень навіть далеко за межами сфери їхнього безпосереднього впливу, змушуючи вчених і наукові колективи постійно діяти в умовах украй агресивного інформаційного середовища, для якої, як правило, характерні:

постійний надлишок непотрібної, свідомо надлишкової інформації (так званий „білий шум” – один із найбільш древніх інструментів приховання конкретної інформації, і донині зберігає свою найбільшу ефективність);

систематична відсутність адекватного структурування інформації, що надходить до користувача (а, між іншим, у термінах теорії інформації критерій хибності інформації – це всього лише погане структурування);

існування і хаотичний, непередбачений розвиток і взаємодія значної кількості різноманітних „інформаційних фантомів”, багато з яких не відрізняються від реальних подій і факторів, а багато продовжує самостійне існування і хаотичну взаємодію з іншими „інформаційними фантомами” ще тривалий час після виконання ними спочатку поставлених завдань (класичним прикладом такого „інформаційного фантома” виступає „снігова людина”);

постійне існування значної кількості явищ, що принципово не можуть бути пізнані в даних умовах і даними спостерігачами (наприклад, частини тих же самих „інформаційних фантомів”), що породжують у більшості спостерігачів інтелектуальну пасивність у стилі знаменитого „чи є життя на Марсі, чи немає життя на Марсі - науці це невідомо”.

У ряді цих же явищ варто назвати і якісне ускладнення реальності, пов'язане з посиленням різноманіття істотних для людства процесів і початком широкомасштабного прояву раніше не існуючих або не помічених довгострокових закономірностей (між іншим, обоє з цих явищ об'єктивно свідчать про наближення людства до якісної зміни його розвитку).

Процеси, що впливають на людство, в міру ускладнення й розширення його власної діяльності також стають усе більш складними і різноманітними. Вони отримують комплексний, „розподілений” між різними сферами людської діяльності характер, у той час як людське й навіть суспільне сприйняття, як і раніше, роздроблене за окремими галузями і сферами і лише з великими складнощами здатне поєднувати зміни, що спостерігаються в окремих напрямках, в єдині комплексні процеси.

#### **9.4. Основні риси працівника науки на сучасному етапі**

Наука є особливою сферою людської діяльності, вона вимагає певних якостей від людей, які нею займаються.

Перш за все – це **цілеспрямованість**. Людина має бути націлена на подолання значних задач, що ставляться перед нею. Слід бути впевненому в своїх силах, правильності обраного напрямку пошуку. Цілеспрямованість дозволяє чітко уявити перспективу роботи, планувати виконання окремих етапів.

Невід’ємною якістю працівника науки є любов до праці, витримка і терпіння, оскільки на початкових етапах наукового дослідження можливі певні невдачі, прорахунки. В ряді випадків обставини змушують проводити додаткову перевірку отриманих результатів, що пов’язано з витратами фізичних і духовних сил. Відомо, що на перевірку і переробку в цілому витрачається часу удвічі-втричі більше ніж, при первісному виконанні роботи.

Важлива і невід’ємна риса вченого – **абсолютна чесність у роботі**. Не слід „підганяти” свої дані до висновків, що не витікають із проведеного дослідження, не варто запозичені ідеї видавати за власні.

Вчений має бути скромним і самокритичним, поважати думку колег. Однією з важливих рис ученого є почуття нового, активна підтримка всього прогресивного.

На всіх етапах дослідження науковець повинен прагнути до пояснення фактів, предметів, явищ, висуваючи гіпотези, намагатись виявити щось нове в науці. Тому для наукової творчості характерною є постійна копітка розумова праця.

Доведено: значних результатів досягають ті, хто стимулює себе по-

стійно мислити, концентрувати свою увагу на предметі дослідження.

Дуже важливо навчитись самостійно розбиратися в складних питаннях теорії і практики, працювати з науковою літературою, вміти знайти головне, вирішальну ланку в даних умовах. Вміння виділити основні проблеми в науці дає можливість правильно визначити стратегію, обґрунтувати перспективні плани її розвитку та реалізації.

Науковий працівник має бути всебічно розвиненим спеціалістом, володіти досягненнями в своїй галузі вітчизняної і світової науки. Важливим є також вміння працювати в колективі. Нині вирішення значних проблем вимагає об'єднання зусиль багатьох учених.

Велике значення в діяльності наукового працівника має знання ним реальних проблем виробництва, обмін досвідом з практиками; творче обговорення нагальних питань, що породжують нові ідеї, нову наукову думку. Це особливо важливо в сучасних умовах, коли теоретична наука суттєво віддалилася від практики.

Кожен науковий працівник повинен займатися пропагандою наукових знань незалежно від сфери його діяльності.

Саме поєднання кращих рис особистості з творчим мисленням, креативністю і науковим знанням і мають характеризувати сучасного вченого. Науковців (професія) існує багато, а справжніх учених – мало.

### **Контрольні запитання**

1. Хто знаходить новий погляд на явища?
2. Хто відкриває шлях для нового напрямку наукового дослідження?
3. У чому відмінність „особливого творчого таланту” від „творчих здібностей до самоактуалізації”?
4. Як функціонують механізми мислення вченого?
5. Інтелект і його роль у творчому мисленні.
6. Властивості інтелекту.
7. Дайте визначення поняттю „креативність”.
8. Мотиваційна структура творчості.
9. Чому знижується ефективність творчого мислення?
10. Що стає на перешкоді творчому мисленню?

11. Хто досягає успіхів у науковій діяльності?
12. Які здібності необхідні для успішної наукової діяльності?
13. Як правильно організувати наукову працю?
14. Чому вчені вибирають ту або іншу сферу діяльності?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Ашеро́в А. Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. — Харьков: Изд. УИПА, 2002. — 136 с.
2. Білу́ха М. Т. Методоло́гія наукових досліджень: Підручник. — К.: АБУ, 2002. — 480 с.
3. Івакин О. А. Основи епістемології: теорія і методологія наукового пізнання: Науковий посібник для студентів магістерського відділення та аспірантів — Одеса: Юридична література, 2000. — 112 с.
4. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень: Навч. посібник. — К.: Кондор, 2003. — 192 с.
5. Логика: Курс лекций / А. А. Ерышев, Н. П. Лукашевич, Е. Ф. Сластенко. — К.: МАУП, 2000. — 184 с.
6. Лудченко Л. А. Основы научных исследований. Учебное пособие / Л. А. Лудченко, Я. Л. Лудченко, Т. А. Примак. — К.: Тов. “Знання”; КОО, 2000, — 114 с.
7. Основы научных исследований / Под ред. З. М. Мулдахметова. — Алма-Ата: Мектеп, 1989. — 136 с.
8. Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов / Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. — М.: Высшая школа, 1989. — 400 с.
9. Панковская П. Я. Методология научных исследований: Курс лекций. — Мн.: ООО «Информпресс», 2002. — 176 с.
10. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: Навч. пос. — К.: ІЗМН, 1997. — 244 с.
11. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М.: Сов. Энциклопедия, 1985. — 1600 с.
12. Сопко В. В. Основы научных исследований: Учебное пособие. — К.: УМК ВО, 1990. — 148 с.
13. Томан І. Мистецтво говорити: Пер. з чес. — 2-е вид. — К.: Політвидав України, 1989. — 292 с.
14. Тофтул М. Г. Логіка. Посібник. — К.: Видавничий центр “Академія” 2002. — 368 с.

15. Эхл Ю. Практическое руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации: Успех без лишних проблем. — М.: Metallurgy, 1996. — 112 с.

### **Додаткова**

1. Аверьянов А. Н. Системное познание мира. Методологические проблемы. — М.: Наука, 1985. — 264 с.

2. Бор М. З. Основы экономических исследований: логика, методология, организация, методика. — М.: Дело, 1998. — 206 с.

3. Братимов О. В. Практика глобализации: игры и правила новой эпохи / О. В. Братимов, Ю. М. Горский, М. Г. Делягин, А. А. Коваленко. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 344 с.

4. Диалектика и системный анализ / Под ред. Д. М. Гвишиани. — М.: Диалектика, 1993. — 336 с.

5. Дюркгейм Э. Социология. — М.: Канон, 1995. — 348 с.

6. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить. — М.: Просвещение, 1990. — 224 с.

7. Кун Т. Структура научных революций. — М.: Прогресс, 1975. — 288 с.

8. Меркулов И. П. Гипотетико-дедуктивная модель и развитие научного знания. — М.: Наука, 1980. — 240 с.

9. Мигдал А. Поиски истины. — М.: Молодая гвардия, 1983. — 240 с.

10. Мокшанцев Р. И. Психология переговоров: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. — 352 с.

11. Ниренберг Джеральд И. Искусство творческого мышления: Перевод с английского. Мн.: ООО „Попурри”1996. — 270 с.

12. Перегудов Ф. И. Введение в системный анализ / Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. — М.: Наука, 1989. — 368 с.

13. Поппер К. Логика и рост научного знания. — М.: Мысль, 1983. — 606 с.

14. Пуанкаре А. О науке. — М.: Наука, 1983. — 560 с.

15. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Уч. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. — 318 с.

16. Системный анализ и научное знание. — М.: Прогресс, 1969. — 348 с.
17. Теннон Р. Имитационное моделирование систем — искусство и наука / Пер. с англ. — М.: Прогресс, 1992. — 304 с.
18. Требенчук Л. К. Имитационные игры для системного анализа в рыночной экономике. — М.: Экономика, 1992. — 260 с.
19. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. — М.: Наука, 1986. — 544 с.

# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

## Основи наукових досліджень

Конспект лекцій  
для студентів спеціальності 7.050109 усіх форм навчання

Автори: **Пушкар Олександр Іванович**  
**Єрмоленко Олексій Анатальович**

Відповідальний за випуск **Кожанова Є. П.**

Відповідальний редактор **Сєдова Л. М.**  
Редактор **Демченко М. І.**

Коректор **Мартовицька-Максимова В. А.**

План 2004 р. Поз. № 73-К

Підп. до друку Формат 60x90 1/16. Папір ТАТРА. Друк офсетний.

Ум.-друк. арк. 5,5 Обл.-вид. арк. 4,95 Тираж прим. Зам. №

---

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи*  
**Дк № 481 від 13.06.2001 р.**

---

Видавець і виготівник – видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а