

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**

**Гнатов Андрій Вікторович**

**Конспект лекцій з дисципліни**

**МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АТЗ**



**Харків 2021**

## **ЗМІСТ ЛЕКЦІЙ**

### **Тема 1 Роль науки в розвитку суспільства**

#### **Лекція № 1**

1. Наука та її роль у розвитку суспільства.
2. Роль дисципліни у формуванні магістра.
3. Предмет і завдання дисципліни.
4. Основні визначення

### **Тема 1 Роль науки в розвитку суспільства**

#### **Лекція № 2**

1. Планування НДР
2. Етапи наукових досліджень
3. Вимоги до оформлення результатів наукової роботи

### **Тема 2 Методологія наукових досліджень**

#### **Лекція № 3**

1. Поняття, сутність методології
2. Структура і принципи методологічного апарату

### **Тема 2 Методологія наукових досліджень**

#### **Лекція № 4**

1. Метод: сутність і поняття
2. Класифікація методів досліджень та їх характеристика
3. Вимоги, що пред'являються до наукових методів

### **Тема 4 Засоби науки і наукових досліджень**

#### **Лекція № 5**

1. Мета і завдання складання бізнес-плану.
2. Зміст бізнес-плану. 2

### **Тема 4 Засоби науки і наукових досліджень**

#### **Лекція № 6**

1. Структурні елементи науки
2. Наука та її функції 2

### **Тема 5 Оцінка ефективності та якості результатів наукових досліджень**

#### **Лекція № 7**

1. Види очікуваного ефекту від результатів наукових досліджень.
2. Показники ефективності наукових досліджень.
3. Розрахунок показника економічного ефекту 2

### **Тема 5 Оцінка ефективності та якості результатів наукових досліджень**

#### **Лекція № 8**

1. Аналіз проектних ризиків

2. Оцінка ризиків.

**Тема 5 Оцінка ефективності та якості результатів наукових досліджень**

**Лекція № 9 (Додаткова)**

1. Класифікація методів збору первинної інформації.
2. Опитування.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

1

Кафедра  
АВТОМОБІЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ

# Методи планування наукових досліджень в АТЗ

Гнатов А.В.  
Доктор технічних наук, професор

2020



# Література

1. **ЗАКОН УКРАЇНИ** Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, від 12.10.2010, № 2519-17.
2. **Постанова КМУ** Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року, від 07.09.2011 № 942 .
3. **ЗАКОН УКРАЇНИ** Про наукову і науково-технічну діяльність (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25).
4. **Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М.** Організація та методика науково-дослідної діяльності. Підручник. Київ: Знання-Прес, 2002, 295 с.
5. **Сабитов Р.А.** Основы научных исследований: Учебное пособие / Челяб. гос. ун-т. - Челябинск, 2002. - 138 с.
6. **Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А.** Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. - 2-е изд., стер. - К.: "Знання", КОО, 2001. - 113 с.
7. **ПОСТАНОВА КМУ** Деякі питання реалізації статті 54 Закону України "Про вищу освіту", від 19 серпня 2015 р. № 656.
8. **Гранатуров В.М.** Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: Учебное пособие. -2-е изд., перераб., и доп. -М.: "Дело и сервис", 2002. -160с.
9. **Илляшенко С.М.** Управление инновационным развитием: проблемы, концепции, методы: Сумы: ВТД «Университет кн.», 2003. -278с.
10. **ПОСТАНОВА КМУ** Про затвердження Типового положення з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості, від 26 квітня 1996 р. N 473.
11. **ПОСТАНОВА КМУ** Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів від 24 липня 2013 р. № 567



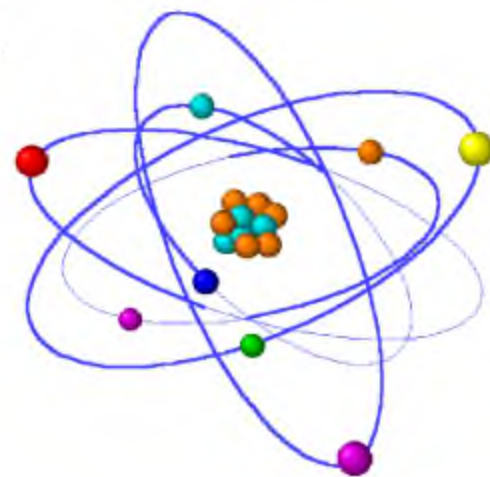


# Лекція 1

**Тема:** Роль науки у розвитку суспільства

## План

1. Наука та її роль у розвитку суспільства.
2. Роль дисципліни у формуванні магістра.
3. Предмет і завдання дисципліни.
4. Основні визначення.





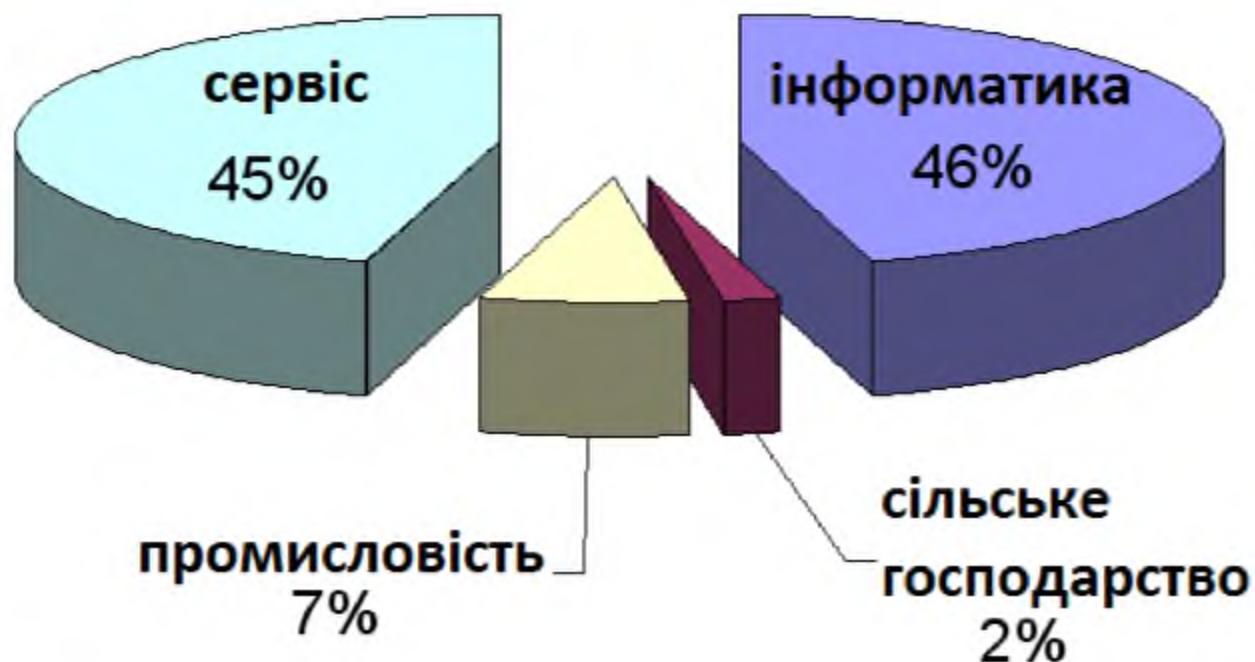
## Сервіс - це:

Надання якісних  
(найчастіше  
комплексних)  
послуг

Поєднання функцій  
послуг та ринкової  
економіки

Система створення,  
надання та  
споживання послуг  
(культури, освіти  
техніки і т.п.)

# Прогнози зайнятості населення на 20-30 роки XXI століття





# Наука - це:

- Сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність.
- Осягнення світу в якому ми живемо.
- Безпосередня продуктивна сила суспільства - двигун прогресу.
- Одна з форм суспільної свідомості.



# Наука як досвід практичної діяльності почалася

- З кам'яного віку (близько 2 млн. років тому), коли людина стала набувати практичні корисні знання.
- Як доказовий вид знання наука виникла в V ст. до н.е (давня Греція).
- У пізньому середньовіччі наука давала досвідчені знання, висока значимість яких була усвідомлена в Англії.
- У XVI-XVII ст. наука мала результатами побудови математичних моделей об'єктів, емпіричні результати експериментального рівня та ін. (роботи І. Кеплера, Г. Галиллея, І. Ньютона та інших вчених).



# Історичні аспекти науки в СРСР



1917 р. -

Уряд на чолі з В.І. Леніним приділяє велику увагу науці. Підписано декрет «Про винаходи та відкриття». Підтримали революцію Тімірязєв К.А., Ціолковський К.Е., Жуковський Н.Є., Вільямс В.Р., Губкін Н.М. і ін. вчені.

1921 р. -

За завданням В.І. Леніна група вчених і інженерів розробила і здійснила Державний план електрифікації країни; розробила технологію отримання штучного каучуку.

1930 р. -

Створено НДІ, що забезпечують розробки планів будівництва. У період колективізації створюється Академія сільськогосподарських наук, що дала простір для робіт Мічуріна, Вавилова та ін. вчених.

1941 -  
1945 рр.

Створено наукові центри з аеродинаміки, автоматичі, медицині, ядерній фізики.

1945 -  
1960 рр.

Почали розвиватися геологія, географія, виробництво мікропроцесорної техніки. Як вимушена відповідна міра на обстановку «холодної війни» і «атомного шантажу» з боку США було розроблено ядерну і водневу зброю (*технології вкрадено у США*).

1960 -  
1987 рр.

Наукові дослідження стають економічною стратегією в наступних напрямках: розширення мережі наукових центрів і установ; зміцнення зв'язку науки з виробництвом; використання потенціалу вищої школи; створення нових видів продукції, галузей науки і техніки, технологій.

1987 -  
1990 рр.

Застій в науково-технічні досягнення. Лише за 40% пріоритетних напрямків наукових досліджень СРСР займає провідні позиції або знаходиться на світовому рівні.

1991 р. -

Основні напрямки науково-технічної політики розроблені в проекті «Концепції вдосконалення управління науково-технічним прогресом в умовах радикальної економічної реформи». В основі державної економічної політики повинна лежати стратегія випереджаючого техніко-економічного розвитку з концентрацією наявного науково-технічного потенціалу на ключових ділянках нового технологічного укладу.



# Наука в Україні

**Наукові дослідження в Україні** вперше почали набувати систематичного характеру в 17-18 століттях зі створенням і розвитком Києво-Могилянської академії та Львівського університету, де однак розвивалися переважно гуманітарні науки під домінуючим впливом релігії. Значного розвитку наука в Україні набула в 19 столітті, коли було засновано Харківський (1804), Київський (1834) і Одеський (1865) університети, які стали науковими центрами України і до викладання в яких залучалися іноземні науковці, що дозволило створити власні наукові школи високого рівня. Визначальним у розвитку української науки стало створення у 1918 році Української академії наук (згодом ВУАН, АН УРСР і нарешті НАН України) і подальше заснування низки наукових установ у її складі.



*Єдина Україна*

# Організація науки в Україні

Згідно із «**Законом України про наукову і науково-технічну діяльність**» організацією науки в Україні займається Національна рада України з питань розвитку науки і технологій при Кабінеті Міністрів України.

Управління науковою діяльністю будується за територіально-галузевим принципом. Сьогодні науково-дослідну роботу ведуть:

- науково-дослідні та проектні установи й центри Академії наук України (НАН);
- науково-виробничі, науково-дослідні, проектні установи, системи галузевих академії;
- науково-дослідні, проектні установи і центри міністерств і відомств;
- науково-дослідні установи і кафедри вищих навчальних закладів;
- науково-виробничі, проектні установи і центри при промислових підприємствах, об'єднаннях;

Вищим державним науковим центром є Національна академія наук України (НАН). Вона очолює і координує разом з Державним агентством з питань науки, інновацій та інформатизації України фундаментальні і прикладні дослідження в різних галузях науки. НАН України має в своєму складі відділення з відповідних галузей науки, зокрема, математики, інформатики, механіки, фізики і астрономії; наук про землю; хімії, загальної біології, економіки, історії, філософії, літератури, мови та мистецтва тощо.

# Мета вивчення дисципліни:

на базі теоретичних та практичних знань, забезпечити прийняття науково-обґрунтованих рішень при виконанні професійних завдань у сфері виробництва, обслуговування та ремонту автотранспортної техніки.





## У відповідності з метою, головними ЗАДАЧАМИ навчальної дисципліни є

- формування у майбутніх фахівців наукового способу мислення і сприйняття природничо-наукової картини світу, а також подання про основні складові процесу наукових досліджень і розробок;
- придбання комплексу знань про методологію наукового пізнання та творчості;
- ознайомлення з принциповими основами планування та організації наукової роботи з актуальних напрямків у сфері виробництва, обслуговування та ремонту автотранспортної техніки.
- придбання навичок з обробки та інтерпретації результатів наукових досліджень;
- закласти теоретичні основи і вміння використання нових методів планування, прогнозування з метою забезпечення ефективної діяльності підприємства;
- придбання комплексу знань щодо організації та планування наукових досліджень;
- придбання навичок з складання інноваційних проектів та бізнес-плану на інноваційну розробку.



# В результаті вивчення дисципліни студент повинен ЗНАТИ:

- історичні аспекти розвитку науки;
- ключові поняття та визначення науки та її структурних елементів;
- місце і роль методів наукових досліджень у сфері виробництва, обслуговування та ремонту автотранспортної техніки;
- методологічні принципи науково-дослідної роботи;
- методи наукових досліджень;
- планування та організацію наукових досліджень;
- основні наукові напрями у сфері виробництва, обслуговування та ремонту автотранспортної техніки;
- базові поняття щодо впровадження наукових досліджень – складання інноваційних проектів по науковій розробці та бізнесплану.



# Вимога до знань і вмінь

- оперативно орієнтуватися в потоці інформації;
- обґрунтовувати напрямки наукового пошуку;
- формулювати мету і завдання дослідження;
- здійснювати збір та обробку наукової інформації;
- проводити збір первинної інформації різними методами і здійснювати обробку отриманих даних;
- оцінювати ефективність наукових досліджень;
- застосовувати отримані знання при вирішенні професійних завдань, використовуючи сучасні наукові методи;
- складати інноваційні проекти та бізнес-плани по запланованій науковій роботі.





# Основні визначення

**Наукове дослідження** – це діяльність, направлена на всебічне вивчення об'єкту, процесу або явища, їх структури і зав'язків, а також отримання і впровадження у практику корисних для людини результатів. Його **об'єктом** є матеріальна або ідеальна системи, а **предметом** – структура системи, взаємодія її елементів, різні властивості, закономірності розвитку тощо.

**Наукові** дослідження класифікують за різними ознаками. В залежності від джерела фінансування наукові дослідження ділять на:

- бюджетні;
- госпдоговірні;
- не фінансовані.





# Основні визначення

**Бюджетні дослідження** фінансуються із засобів бюджету країни або бюджетів суб'єктів країни. **Госпдоговірні дослідження** фінансуються організаціями-замовниками за господарськими договорами. **Дослідження, що не фінансуються**, можуть виконуватися за ініціативою вченого, згідно з індивідуальним планом викладача.

В нормативних правових актах про науку, наукові дослідження класифікують за цільовим призначенням на:

- фундаментальні;
- прикладні;
- пошукові;
- розробки.

**ŠKODA**





# Наукові дослідження

**Фундаментальні наукові дослідження** – це експериментальна або теоретична діяльність, направлена на отримання нових знань про основні закономірності будови, функціонування і розвитку людини, суспільства, навколишнього природного середовища.

**Прикладні наукові дослідження** – це дослідження, направлені переважно на застосування нових знань для досягнення практичної мети і рішення конкретних задач. Іншими словами, вони направлені на рішення проблем використання наукових знань отриманих в результаті фундаментальних досліджень в практичній діяльності людей.

**Пошуковими** називають наукові дослідження, направлені на визначення перспективності роботи над темою, пошук шляхів рішення наукових задач.

**Розробкою** називають дослідження, які направлені на впровадження в практику результатів конкретних фундаментальних і прикладних досліджень.

По тривалості наукові дослідження можна розділити на:

- довгострокові;
- короткострокові;
- експрес-дослідження.





# Форми і методи дослідження

Залежно від форм і методів дослідження класифікують на: **експериментальні; методичні; описові; експериментально-аналітичні; історико-біографічні; дослідження змішаного типу.**

В теорії пізнання виділяють два рівня дослідження: **теоретичний і емпіричний.**

**Теоретичний рівень** дослідження характеризується перевагою логічних методів пізнання. На цьому рівні отримані факти досліджуються, обробляються за допомогою логічних понять, законів та інших форм мислення. Тут досліджувані об'єкти подумки аналізуються, узагальнюються, осягається їх сутність, внутрішні зв'язки, закони розвитку. На цьому рівні пізнання за допомогою органів почуттів (Емпірія) може бути присутня, але вона є підлеглою.

Структурними компонентами теоретичного пізнання є **проблема, гіпотеза і теорія.**





# Проблема

**Проблема** - це складна теоретична або практична задача, способи вирішення якої невідомі або відомі не повністю. Розрізняють проблеми нерозвинені (предпроблеми) і розвинені.

**Нерозвинені проблеми** характеризуються такими рисами:

- вони виникли на базі певної теорії, концепції;
- це важкі, нестандартні завдання;
- їх рішення спрямоване на усунення протиріччя, що виникло у пізнанні;
- шляхи вирішення проблеми не відомі.

**Розвинені проблеми** мають більш-менш конкретні вказівки на шляхи їх вирішення.





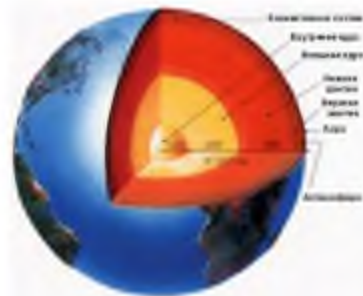
# Гіпотеза

22

**Гіпотеза** – вимагає перевірки і доказу припущення про причину, яка викликає визначений наслідок, про структуру досліджуваних об'єктів і характер внутрішніх та зовнішніх зв'язків структурних елементів.

**Наукова гіпотеза повинна відповідати наступним вимогам:**

- релевантності, тобто відносності до фактів, на які вона спирається;
- перевіряючості дослідним шляхом, співставлення з даними спостереження або експерименту (виняток становлять гіпотези, що не перевіряються);
- сумісності з існуючими науковими знаннями;
- володінням силою пояснення, тобто з гіпотези повинна виводитися деяка кількість фактів або наслідків, що її підтверджують. Більшою силою пояснення буде володіти та гіпотеза, з якої виводиться найбільша кількість фактів;
- простотою, тобто вона не повинна містити ніяких довільних припущень, суб'єктивних нашарувань.



6000 ЛЕТ ЗДЕСЬ



# Теорія

23

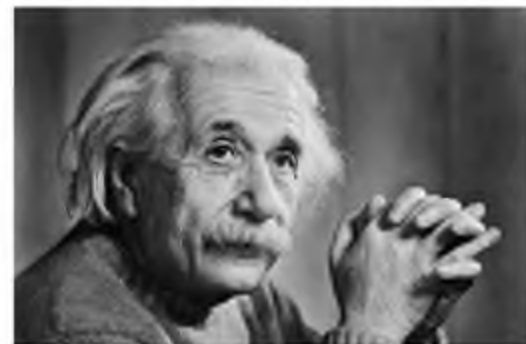
Розрізняють гіпотези **описові**, **пояснювальні** і **прогнознi**.

- **Описова гіпотеза** – це припущення про істотні властивості об'єктів, характер зв'язків між окремими елементами досліджуваного об'єкта.
- **Пояснювальна гіпотеза** – це припущення про причинно-наслідкові залежності.
- **Прогнозна гіпотеза** – це припущення про тенденції та закономірності розвитку об'єкта дослідження.

**Теорія** – це логічно організоване знання, концептуальна система знань, яка адекватно і цілісно відображає певну область дійсності.

**Вона має такі властивості:**

- теорія являє собою одну з форм раціональної розумової діяльності;
- теорія - це цілісна система достовірних знань;
- вона не тільки описує сукупність фактів, а й пояснює їх, тобто виявляє походження і розвиток явищ і процесів, їх внутрішні і зовнішні зв'язки, причинні та інші залежності тощо;
- її положення і висновки обґрунтовані та доведені.



# Теорія

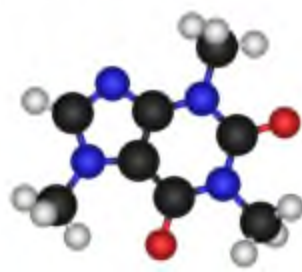
Теорію класифікують по предмету дослідження. По цьому принципу розрізняють **соціальні, математичні, фізичні, хімічні, психологічні, етичні та інші теорії.**

Також є і інші класифікації теорії.

У сучасній методології науки виділяють такі **структурні елементи теорії:**

- вихідні основи (поняття, закони, аксіоми, принципи тощо);
- ідеалізований об'єкт, тобто теоретичну модель якоїсь частини дійсності, істотних властивостей і зв'язків явищ та предметів, що досліджуються;
- логіку теорії – сукупність певних правил і способів доведення;
- філософські установки і соціальні цінності;
- сукупність законів і положень, виведених у якості наслідків з даної теорії.

Структуру теорії утворюють поняття, **судження, закони, наукові положення, вчення, ідеї та інші елементи.**





Кафедра  
АВТОМОБІЛЬНОЇ  
ЕЛЕКТРОНІКИ



## Лекція 2

Тема 1 Роль науки у розвитку суспільства

**Організація та обробка результатів дослідження**

### План

1. Планування НДР
2. Етапи наукових досліджень
3. Вимоги до оформлення результатів наукової роботи



# Організація та обробка результатів дослідження

Наукова робота - творча діяльність, продукцією якої є ідеї, відомості, докази, переконання.

*Наукова робота* – це самостійно виконане наукове дослідження тієї чи іншої проблеми, яке відповідає науковим принципам, має певну структуру, містить результати власного пошуку, власні висновки. Її якість може бути визначена за такими *критеріями*:

- актуальність;
- складність, науковість, повнота розкриття теми;
- аргументованість висновків;
- елемент творчості;
- стиль, грамотність.



**Вибір теми** - уточнення, конкретизація досліджень і закономірностей.

**При виборі теми слід враховувати і свої особисті схильності, здібності, рівень теоретичних знань.** Треба зауважити, що на вибір теми впливає не тільки індивідуальний рівень теоретичної підготовки дослідника, але і рівень, що досягнутий в пізнанні даного явища суспільством в цілому. Більш того, **важливі ті теоретичні позиції, з яких сучасна наука вирішує дану проблему.**

**Обрана тема повинна бути актуальною.** Одним із зовнішніх ознак актуальності тієї чи іншої теми є її ставлення до проблем, над якими в даний час посилено працює думка вчених.

**Тема, відірвана від загального напрямку наукових інтересів, не може бути плідною.** Ця обставина пояснюється певними причинами.

**По-перше,** проблеми, що постають перед наукою, породжуються потребами суспільства.

**По-друге,** наукова робота планується, це дозволяє зосередити великі дослідницькі сили на її провідних ділянках.

Тема наукової роботи **не повинна бути нав'язана досліднику**. Він повинен вибирати її за власним бажанням.

Для правильно обраної теми **характерно не кількість порушених питань, а ретельність, глибина їх розробки**.

**Тема повинна мати чітко окреслені межі**. Надмірно велика тема не дозволяє вивчати явище у всіх його зв'язках, це призводить до такого масиву матеріалу, що всебічно опрацювати його одній людині стає неможливо.

## **Знання перерахованих положень дозволить:**

**по-перше**, правильно вибрати конкретне завдання по темі для індивідуального рішення в умовах колективного дослідження проблеми в цілому;

**по-друге**, обрати таку за складністю тему, яку під силу буде вирішити одній людині при наявних матеріальних можливостях.



# Планування та організація наукових досліджень

Проблема і тема НДР

Проблема

Сукупність нових складних теоретичних і практичних питань, які потребують вирішення шляхом наукових досліджень

Тема

Компонент проблеми, що охоплює кілька питань дослідження

Критерії проблеми

Актуальність

Пропонована ефективність

Можливість підведення теоретичної бази під її рішення

Критерії теми

Перспективність

Економічна ефективність

Здатність до впровадження

Відповідність напрямкам розвитку НД



# Гіпотеза - наукова ідея, яка потребує подальшої перевірки



Завдання на НДР є етапи роботи по досягненню поставленої мети:

- визначення проблеми і постановка мети дослідження
- розробка плану збору інформації з використанням первинних і вторинних даних
- збір інформації
- аналіз зібраної інформації і виявлення взаємозв'язків, тенденцій і закономірностей
- представлення результатів
- результати використання конкретного дослідження



# Етапи дослідження(скорочено)

## Основні етапи дослідження

2

4

Захист

3

Оформлення

2

Експериментальні та теоретичні дослідження

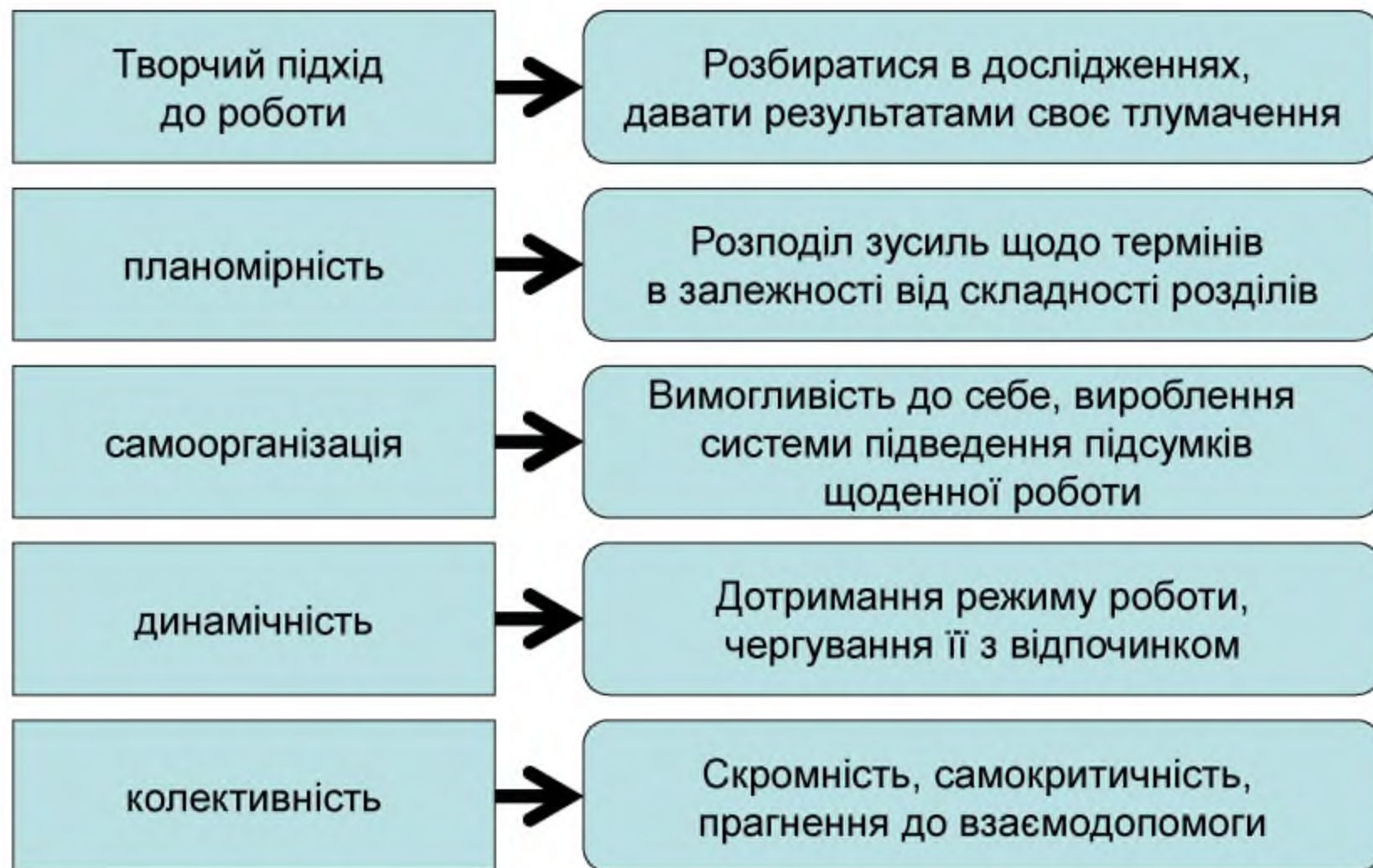
1

Підготовка



1. Обґрунтування методів дослідження
2. Відбір джерел інформації
3. Збір інформації
4. Аналіз зібраної інформації
5. Представлення отриманих результатів
6. Аналіз використання результатів дослідження
7. Виявлення проблеми і формування мети і завдань дослідження





- Формально-логічний
- Суто діловий і конкретний
- Точний (відсутність подвійного тлумачення)
- Ясний (доступність, зрозумілість)
- Короткий (без змін деталізації і мовної надмірності)
- Винятки індивідуальної особливості стилю, емоційності, згадки суб'єкта, особливо першої особи однини («Я»)
- У науковому стилі увага повинна концентруватися на головному, він повинен мати смислове закінченість, цілісність і пов'язаність



# Підготовка доповіді за підсумками Проведеного дослідження

12



## Загальна схема наукового дослідження

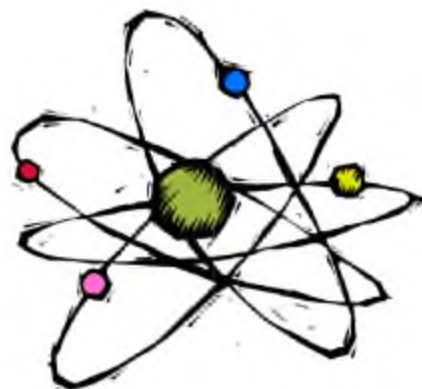
Хід наукового дослідження можна представити у вигляді такої логічної схеми:

- 1. Назва наукової роботи.
- 2. Обґрунтування актуальності обраної теми.
- 3. Постановка мети і конкретних завдань дослідження.
- 4. Визначення об'єкта і предмета дослідження.
- 5. Вибір методів (методики) проведення дослідження.
- 6. Опис процесу дослідження.
- 7. Формулювання висновків і оцінка одержаних результатів.
- 8. Обговорення результатів дослідження.



## Назва наукової роботи

- Назва наукової роботи має бути якомога коротшою, відповідати обраній спеціальності та суті вирішеної наукової проблеми (задачі), вказувати на мету дослідження і його завершеність.



## Обґрунтування актуальності обраної теми

*Обґрунтування актуальності обраної теми* — початковий етап будь-якого дослідження. Поняття "актуальність" має особливе значення, адже те, як автор уміє обрати тему і наскільки правильно він цю тему розуміє й оцінює з точки зору своєчасності та соціальної значущості, характеризує його наукову зрілість і підготовленість.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне - сутність проблеми, з чого й випливе актуальність теми. Проблема завжди виникає тоді, коли старе знання вже виявило свою неспроможність, а нове ще не набуло розвинутої форми. Таким чином, проблема в науці - це суперечлива ситуація, котра вимагає свого вирішення. Така ситуація найчастіше виникає в результаті відкриття нових фактів, які явно не вкладаються у рамки колишніх теоретичних уявлень, тобто коли жодна з теорій не може пояснити щойно виявлені факти.

Правильна постановка та ясне формулювання нових проблем часом має не менше значення, ніж їх вирішення. По суті, саме вибір проблеми, якщо не цілком, то дуже великою мірою визначає як стратегію дослідження взагалі, так і напрямок наукового пошуку зокрема. Не випадково вважається, що сформулювати наукову проблему - означає показати вміння відокремити головне від другорядного, виявити те, що вже відомо і що поки невідомо науці з предмету дослідження.

## Постановка мети і конкретних завдань дослідження

Від доведення актуальності обраної теми логічно перейти до **формулювання мети дослідження**, а також вказати конкретні завдання, які мають бути вирішені відповідно до цієї мети. Це звичайно робиться у формі перерахування (вивчити..., описати..., встановити..., в'яснити..., вивести формулу... і т.ін.).

Формулювання цих завдань необхідно робити якомога ретельніше, оскільки опис їх вирішення складатиме зміст розділів дослідної роботи. Це важливо також і тому, що назви таких розділів з'являються саме з формулювання завдань дослідження.



## Постановка мети і конкретних завдань дослідження

- Метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раніше, але недостають досліджених.

Мета повинна бути сформульована таким чином, щоб *вказувати на **об'єкт і предмет** дослідження.*



## Визначення об'єкта і предмета дослідження

Надалі формулюються *об'єкт і предмет дослідження*.

**Об'єкт** - це процес або явище, що породжують проблемну ситуацію і обрані для вивчення.

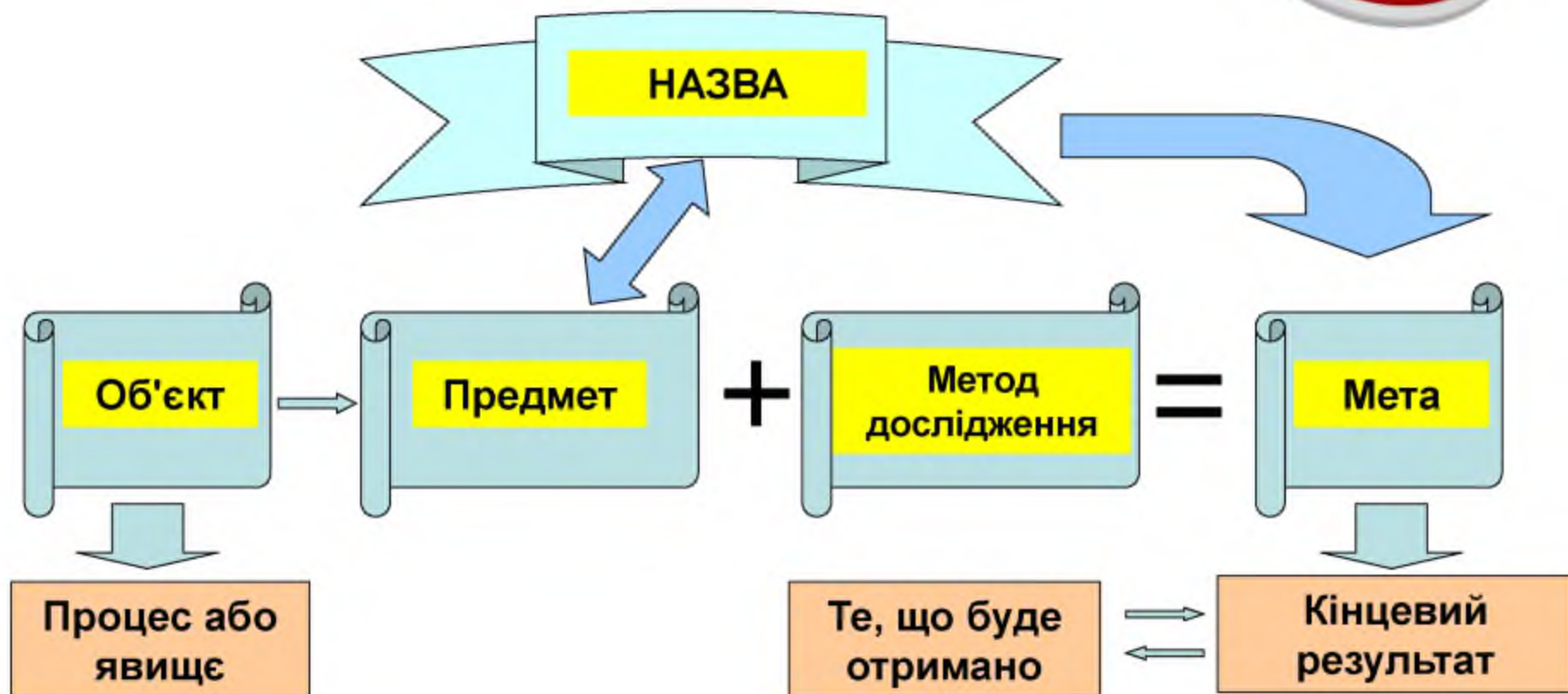
Предмет міститься в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, котра є предметом дослідження. Саме на нього і спрямована основна увага дослідника, саме **предмет дослідження визначає тему роботи**, яка вноситься на титульний аркуш як заголовок.



## Іншими словами

Предмет дослідження повинен збігатися з назвою (мати одну і ту ж сутність).

Мета роботи повинна складатися: предмет + метод = кінцевий результат.





## Опис процесу дослідження

*Опис процесу дослідження* - основна частина наукової роботи, де висвітлюються методика і техніка дослідження з використанням логічних законів і правил.



## Формулювання висновків і оцінка одержаних результатів

Заключним етапом ходу наукового дослідження є **висновки**, котрі містять те нове і суттєве, що складає наукові і практичні результати проведеної науково-дослідної роботи

Науковий результат - це знання, відповідні вимогам новизни, достовірності і практичної цінності. Науковий результат, як правило, - творчий продукт. Сутність наукового результату формулюється у висновках. Формулювання сутності повинне бути коротким, зрозумілим, конкретним, без загальних слів і термінів, які потребують додаткового пояснення.

Наукові результати можна поділити на два види: теоретико-методологічні (для глибоких теоретичних досліджень), у тому числі: концепція, гіпотеза, класифікація, закон, метод; та інструментальні (для прикладних та емпіричних досліджень), зокрема: спосіб, технологія, методика, алгоритм, речовина. Зрозуміло, що учнівській науковій роботі відповідає рівень прикладних та емпіричних досліджень.

## Обговорення результатів дослідження

Дуже важливий етап ходу наукового дослідження - **обговорення його результатів** на засіданнях наукових семінарів, під час проведення науково-практичних конференцій з попередньою оцінкою теоретичної та практичної цінності роботи, що є першим колективним відзивом.



# Науково-дослідна робота

Всі види наукових робіт мають таку загальну структуру:

- **ВСТУП** (обґрунтування теми дослідження, визначення її актуальності; об'єкта, предмета, мети, завдань, гіпотези пошукової роботи, методів дослідження; характеристика його новизни, теоретичного та практичного значення).
- **ОСНОВНА ЧАСТИНА** (теоретичний аналіз літератури і практичної діяльності у обраному напрямі, висвітлення організації та результатів експерименту). Кількість розділів залежить від складності теми та специфіки змісту дослідження. Оптимальною є структура, що складається з двох розділів, кожен з яких включає два чи три параграфи. В окремих випадках може застосовуватися простий структурний поділ на 5-6 розділів.
- **ВИСНОВКИ** (висновки на основі проведеного дослідження, які мають відповідати визначеним завданням).
- **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.**
- **ДОДАТКИ** (таблиці, схеми, ілюстрації тощо).



**Кафедра  
АВТОМОБІЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ**



**Лекція 3  
Методологія наукових досліджень**

**План**

- **Поняття, сутність методології**
- **Структура і принципи методологічного апарату**

# Науковедення - вчення про закономірності і функціонуванні науки



- Теорія
- Методологія
- Історія
- Соціологія
- Класифікація
- Економіка
- Політика
- Прогнозування
- Поделювання
- Наукова організація праці (НОП)
- Право
- Мова





# Методологія

-(methodos – шлях пізнання, logos – вчення)

- Сукупність принципів, норм, методів пізнання і практичної діяльності;
- Навчання про принципи побудови, форми і способи науково-пізнавальної діяльності;
- Сукупність дослідницьких засобів, необхідних для вирішення даного завдання, а також формуванні уявлення про послідовність руху дослідника в процесі виконання завдання.



## Об'єктом методології є: процес наукового дослідження в його цілісності

**Методологія наук розглядає об'єкт дослідження в:**

- Процесі рішення, тобто ту сферу діяльності яку вивчає дана наука;
- Предмет аналізу;
- Мета і завдання дослідження;
- Сукупність дослідницьких засобів, необхідних для вирішення завдань;
- Послідовність руху дослідника в процесі вирішення нового завдання;
- Розробка ефективних і раціональних методів організації наукового дослідження.



# Предметом вивчення методології наукових досліджень є:

- Поняття і методи самої науки.
- Сфера застосування методів.
- Обґрунтованість наукових результатів
- Осмислення досягнень науки з точки. зору загальнолюдської культури.



# Структура методологічного апарату

- Принципи організації і проведення дослідження.
- Підходи до постановки проблеми, визначення складу проблеми.
- Методи наукового дослідження.
- Вимоги до результатів дослідження (актуальність, практична значущість і ін.).



# Елементи методології

Принцип об'єктивності

Облік фактів, умов розвитку, адекватність засобів, що дозволяють отримати справжні знання про об'єкт

Принцип єдності

Поєднання історії об'єкта, його теорії (Структура, функції, зв'язки), і перспектив його розвитку

Облік безперервного зміни та розвитку досліджуваних елементів

Виділення основних факторів, ключових ланок, що визначають результати досліджень

Системність вивчення процесу

Облік всіх вимог до цілісного підходу дослідження

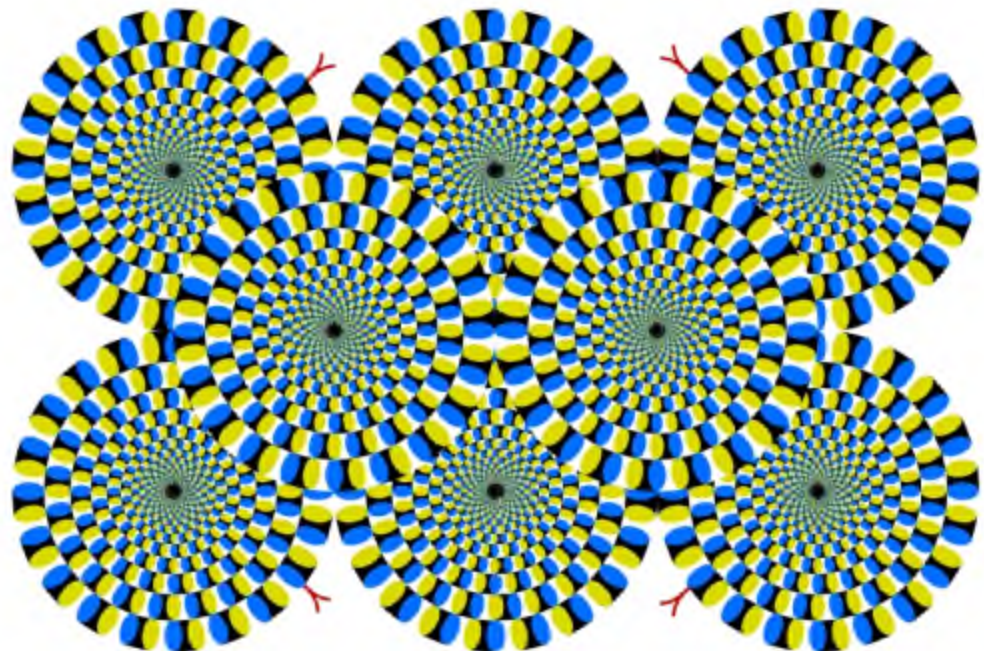
Принцип сходження абстрактного до конкретного і навпаки



## Джерела інформації



- **Інформація** - сукупність будь-яких відомостей про стан або зміну явищ і об'єктів реального світу.





## Джерела інформації

- **ПЕРВИННІ**

Дані, зібрані вперше для аналізу і вирішення конкретних проблем, завдань.



- **ВТОРИННІ**

Дані, які збиралися раніше, але з іншими цілями, і мають безпосереднє відношення до досліджуваної теми (реферативні журнали, бібліографічні покажчики)



# Класифікація вторинних даних

## ВНУТРІШНІ

- Баланси
- Звіти
- Рахунки-фактури
- Дослідження

## ЗОВНІШНІ

- Офіційно опубліковані звіти
- Видання держорганів
- Офіційні статистичні дані

**До опублікованих джерел інформації відносяться:** книги і брошури, словники та енциклопедії, періодичні видання (журнали і газети).

**До неопублікованих джерел інформації відносяться:** дисертації і наукові звіти; переклади іноземних статей і депоновані рукописи, ...

## Довідкова література

Енциклопедії, словники, довідники, календарі



## Нормативні документи

Стандарти, технічні умови, інструкції та ін.



## Статистичні матеріали (література офіційна)

Відомості про розвиток народного господарства країни, опубліковані в статистичних збірниках

## Навчальна література

Підручники, навчальні посібники, методичні посібники та вказівки з дисциплін



## Науково популярна література

Брошури, книги, проспекти, альбоми



## Науково дослідницька література

Монографії, праці інститутів, збірники статей; матеріали конференцій, семінарів, симпозіумів

# Іноземна література

Журнали іноземною мовою  
(переклади статей)



# Оглядова і експрес-інформація (Періодична)

Оперативне інформаційно-бібліографічні видання, що містить головним чином реферати публікацій про найважливіші відкриття, винаходи в якійсь галузі науки і техніки.



WEB OF SCIENCE



Депоновані рукописи прирівнюються до публікацій, але ніде не опубліковані розраховані на вузьке коло професіоналів.

## Терміни



**Емпіричний рівень дослідження** характеризується переважанням чуттєвого пізнання (вивчення зовнішнього світу за допомогою органів почуттів). На цьому рівні форми теоретичного пізнання присутні, але мають підпорядковане значення.

Взаємодія емпіричного і теоретичного рівнів дослідження полягає в тому, що:

- сукупність фактів становить практичну основу теорії або гіпотези;
- факти можуть підтверджувати теорію або спростовувати її;
- науковий факт завжди має теорією, оскільки він не може бути сформульований без системи понять, витлумачений без теоретичних уявлень;
- емпіричне дослідження в сучасній науці визначається та, направляється теорією.



**Електронні ресурси** - новий вид інформаційної продукції на нових фізичних носіях, а також різна електронна інформація в режимі локального та віддаленого доступу (в тому числі інтерактивні мультимедіа).

Структуру емпіричного рівня дослідження становлять **факти, емпіричні узагальнення і закони** (залежності).

Поняття «**факт**» вживається в декількох значеннях:

- об'єктивна подія, результат, що відноситься до об'єктивної реальності (факт дійсності) або до сфери свідомості і пізнання (факт свідомості);
- знання про будь-яку подію, явище, достовірність якого доведена (істина);
- пропозиція, що фіксує знання, отримане в ході спостережень і експериментів.

Емпіричне узагальнення - це система певних наукових фактів.



## ЗАКОН УКРАЇНИ

Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

*Цей Закон визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку у сфері наукової і науково-технічної діяльності, створює умови для провадження наукової і науково-технічної діяльності, задоволення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку шляхом взаємодії освіти, науки, бізнесу та влади.*

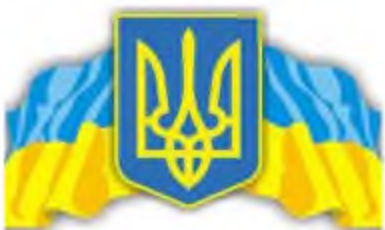
**Ад'юнкт** - вчений, який проводить наукові дослідження у рамках підготовки в ад'юнктурі вищого військового навчального закладу (вищого навчального закладу із специфічними умовами навчання) для здобуття ступеня доктора філософії.

**Аспірант** - вчений, який проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження у рамках підготовки в аспірантурі у вищому навчальному закладі/науковій установі для здобуття ступеня доктора філософії.

**Вчений** - фізична особа, яка проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження і отримує наукові та (або) науково-технічні (прикладні) результати.

**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



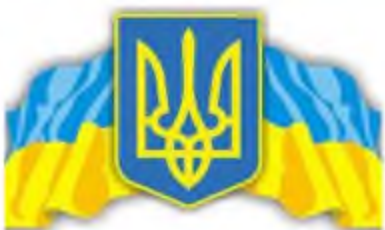
**Грант** - фінансові чи інші ресурси, надані на безоплатній і безповоротній основі державою, юридичними, фізичними особами, у тому числі іноземними, та (або) міжнародними організаціями для розвитку матеріально-технічної бази для провадження наукової і науково-технічної діяльності, проведення конкретних фундаментальних та (або) прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок, зокрема на оплату праці наукових (науково-педагогічних) працівників у рамках їх виконання, за напрямками і на умовах, визначених надавачами гранту.

**Докторант** - науковий або науково-педагогічний працівник, який проводить фундаментальні та (або) прикладні наукові дослідження у рамках підготовки в докторантурі у вищому навчальному закладі (науковій установі) для здобуття ступеня доктора наук.

**Дослідне виробництво** - структурний підрозділ наукової установи, університету, академії, інституту або юридична особа, основною діяльністю якого є виготовлення та апробація дослідних зразків, корисних моделей, нових продуктів, технологічних процесів, надання відповідних послуг, пов'язаних з цією діяльністю, тощо.

**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



**Європейський дослідницький простір** - система програм та політичних інструментів, що об'єднує інституційне середовище досліджень і розробок держав - учасниць Європейського Союзу та асоційованих членів з метою розвитку міжнародного науково-технічного співробітництва, вільного трансферу знань, мобільності дослідників.

**Молодий вчений** - вчений віком до 35 років, який має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня, або вчений віком до 40 років, який має науковий ступінь доктора наук або навчається в докторантурі.

**Наукова діяльність** - інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є фундаментальні та прикладні наукові дослідження.

**Наукова (науково-технічна) продукція** - науковий та (або) науково-технічний (прикладний) результат, призначений для реалізації.



Кафедра  
АВТОМОБІЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ



## Лекція 4

# Методи наукових досліджень

## План

- Метод: сутність та поняття
- Класифікація методів досліджень та їх характеристика
- Вимоги, що пред'являються до наукових методів





**Наукова (науково-технічна) робота** - наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки, проведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату.

**Основними видами наукової (науково-технічної) роботи є** науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, дослідно-технологічні, технологічні, пошукові та проектно-пошукові роботи, виготовлення дослідних зразків або партій науково-технічної продукції, а також інші роботи, пов'язані з доведенням нових наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання.

## ***Наукове дослідження -***

Процес вивчення певного об'єкта (предмета, явища) з метою встановлення закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах використання в практичній діяльності.



# Наукова проблема

Це сукупність нових, динамічно виникаючих складних теоретичних або практичних питань, що суперечать існуючим знанням і потребують вирішення шляхом наукових досліджень.

**Наукова установа** (науково-дослідна, науково-технологічна, науково-технічна, науково-практична) - юридична особа незалежно від організаційно-правової форми та форми власності, утворена в установленому законодавством порядку, для якої наукова та (або) науково-технічна діяльність є основною.



# Тема

Частина наукової проблеми, що охоплює один або кілька питань дослідження

**Наукове видавництво** - видавництво - юридична особа, основним видом діяльності якої є видавнича діяльність, спрямована на висвітлення результатів наукової, науково-технічної, науково-педагогічної, науково-організаційної діяльності, оприлюднення наукових результатів, представлення наукової (науково-технічної) продукції, а також досліджень у галузі теорії та методики науково-видавничої справи.



# Критерії якості проблеми



- коректність
- актуальність
- цінність
- істинність



# Проблеми можуть бути:

- глобальними
- національними
- регіональними
- галузевими
- міжгалузевими



# Рівні наукового методу

- **Емпіричний** (заснований на досвіді, вивченні фактів, що спирається на безпосереднє спостереження, експеримент)
- **Експериментально-теоретичний**
- **Теоретичний**
- **Метатеоретичний** (висування і формулювання загальнонаукових принципів, картин світу, ...)



# Класифікація методів

## Емпіричні

- спостереження
- порівняння
- рахунок
- вимірювання
- анкетне опитування
- співбесіда
- тести
- експеримент



# Експериментально-теоретичний



- експеримент
- аналіз
- синтез
- індукція
- дедукція
- моделювання



# Теоретичний

- абстрагування
- ідеалізація
- формалізація
- аналіз
- індукція
- узагальнення
- дедукція



# Теоретичні методи

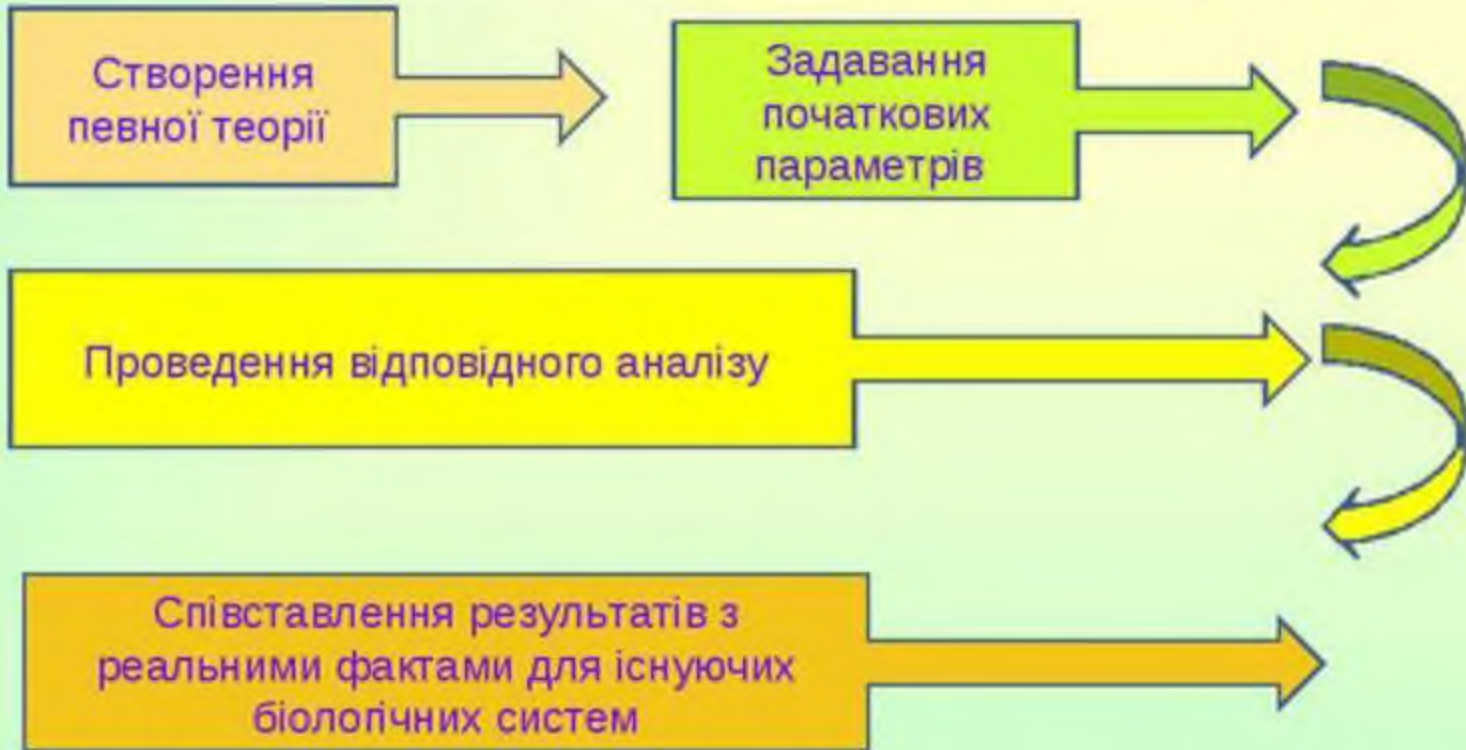
## Моделювання

Створення певної теорії

Задавання початкових параметрів

Проведення відповідного аналізу

Співставлення результатів з реальними фактами для існуючих біологічних систем



# Метатеоретичний

- Метод системного аналізу
- Аналіз даних





## Методи прогнозування

### Експертні

(Досвід, суб'єктивна оцінка, інтуїція, припущення і думка експерта)

### Розрахункові

### Складання часових рядів (кількісних моделей)

### Асоціативні (математичні моделі)



# Вимоги до наукового методу

Детермінованість

Економічність  
методу

Заданість методу  
метою дослідження

Ясність  
методу

Результативність і  
надійність методу

Здатність до  
навчання методу

Відтворюваність  
методу

# Всі методи класифікуються

- Загальні
- Загальнонаукові
- Приватні
- Спеціальні (для даної науки)



## Аналіз - метод дослідження

Включає в себе вивчення предмета шляхом уявного або практичного розчленування його на складові елементи (частини об'єкта, його ознаки, властивості, відносини).



# Синтез-метод вивчення

об'єкта в його цілісності, в єдності і взаємного зв'язку його частин. У процесі наукових досліджень синтез пов'язаний з аналізом, оскільки він дозволяє з'єднати частини предмета, розчленованого в процесі аналізу, встановити їх зв'язок і пізнати предмет як єдине ціле.



## Індукція - метод дослідження

це вид узагальнення, пов'язаний з передбаченням результатів спостережень і експериментів на основі даних досвіду. В індукції дані досвіду «наводять» на загальне, тому індуктивні узагальнення розглядаються зазвичай як експериментальні істини або емпіричні закони.



# Дедукція - метод логічного висновку

Від загального до конкретного, тобто спочатку досліджується стан об'єкта в цілому, а потім його складових елементів.



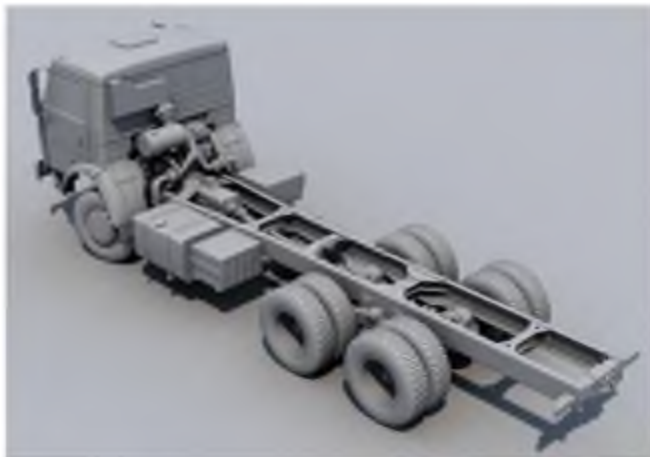
# Аналогія - метод логічного висновку

За допомогою якого досягається пізнання одних предметів і явищ на підставі їх подібності з іншими. Він ґрунтується на схожості деяких сторін різних предметів і явищ.



# Моделювання -метод наукового пізнання

Заснований на заміні досліджуваного предмета, явища на його аналог, модель, що містить істотні риси оригіналу. В економічних дослідженнях широко застосовуються економіко-математичне моделювання, коли модель і її оригінал описуються тотожними рівняннями і досліджуються із застосуванням інформаційних технологій, наприклад транспортні маршрути при перевезеннях туристів.



# Абстрагування - метод відволікання

Дозволяє переходити від конкретних предметів до загальних понять і законів розвитку. Він застосовується в економічних дослідженнях для перспективного планування, коли на підставі вивчення роботи підприємств за минулий період прогнозується розвиток галузі або регіону на майбутній період.



# Конкретизація - метод дослідження

предметів у всій їх різнобічності, в якісному різноманітті реального існування на відміну від абстрактного, відстороненого вивчення предметів. При цьому досліджується стан предметів у зв'язку з певними умовами їх існування та історичного розвитку.



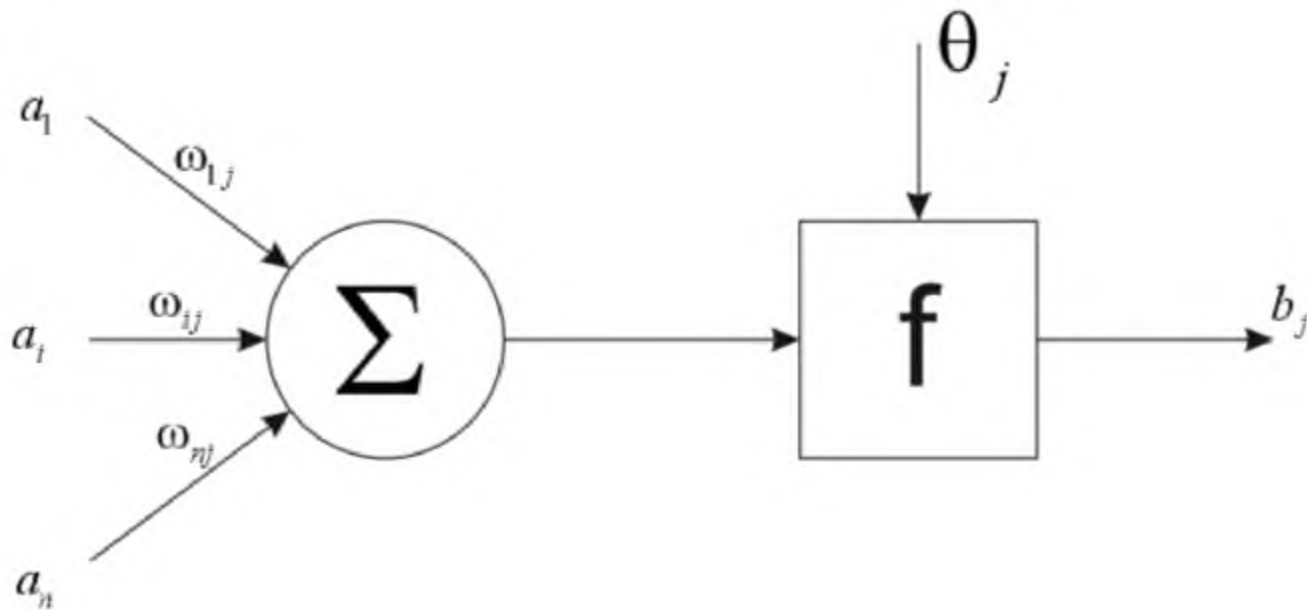
# Системний аналіз

Вивчення об'єкта дослідження як сукупності елементів, що утворюють систему. У наукових дослідженнях він передбачає оцінку поведінки об'єкта як системи з усіма факторами, що впливають на його функціонування.



# Формалізація-метод дослідження

об'єктів шляхом подання їх елементів у вигляді спеціальної символіки, наприклад надання собівартості продукції формулою, в якій за допомогою символів зображені статті витрат.



## Гіпотетичний метод

Заснований на науковій пропозиції, що висунута для пояснення будь-якого явища і вимагає перевірки на досвіді і теоретичного обґрунтування, щоб стати достовірною науковою теорією. Він застосовується при дослідженні нових явищах, які не мають аналогів (вивчення ефективності нових технологій, собівартості нових видів продукції тощо).



# Аксиоматичний метод

Використання аксіом, які є доведеними науковими знаннями, які застосовуються в наукових дослідженнях в якості вихідних положень для обґрунтування нової теорії.



# Метод аналізу даних поділяється на:

- дисперсійний аналіз статистичний підхід, який використовується для вивчення впливу різних одночасних дій;
- контент-аналіз - аналіз змісту (метод аналізу текстів, змістів документів).



# Контент-аналіз

Пов'язаний з групуванням отриманого анотованого матеріалу за окремими напрямками дослідження і статистичною обробкою його. **Тобто контент-аналіз - спрямований** на отримання нових дослідницьких даних, на базі маніпулювання даними літератури. Важливою умовою контент-аналізу є використання максимально можливої кількості проаналізованого матеріалу.

До способів підбору і фіксації матеріалу з досліджуваної проблеми так само відносяться: конспектування; цитування, тезисування, реферування та ін.





## Лекція 5

# Бізнес-план

## План

1. Цілі і завдання складання бізнес-плану.
2. Зміст бізнес-плану.
3. Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність.



**Бізнес-план** - план, програма здійснення бізнес-операцій, дій фірми, що містить відомості про фірму, товар, його виробництво, ринках збуту, маркетингу, організації операцій та їх ефективності.

**Бізнес-план** - короткий, точний, доступний і зрозумілий опис передбачуваного бізнесу. Бізнес-план є документом, що дозволяє управляти бізнесом.

**Бізнес-план** - програмний продукт, що виробляється в ході бізнес-планування

**Планування бізнесу** - це визначення цілей і шляхів їх досягнення, за допомогою будь-яких намічених і розроблених програм дій, які в процесі реалізації можуть коригуватися відповідно до обставин, що змінюються.



## Бізнес-план служить двом основним цілям:

Він дає інвестору відповідь на питання, чи варто вкладати кошти в даний інвестиційний проект.

Служить джерелом інформації для осіб, що безпосередньо реалізують проект.

# Основні завдання бізнес-плану

Бізнес-план допомагає підприємцю вирішити наступні основні завдання:

- визначити конкретні напрямки діяльності фірми;
- цільові ринки і місце фірми на цих ринках;
- сформулювати довгострокові і короткострокові цілі фірми, стратегію і тактику їх досягнення;
- визначити осіб, відповідальних за реалізацію стратегії;
- вибрати склад і визначити показники товарів і послуг, які будуть запропоновані фірмою споживачам;
- оцінити виробничі і торгові витрати по їх створенню і реалізації;
- виявити відповідність наявних кадрів фірми, умов мотивації їх праці вимогам, що пред'являються для досягнення поставлених цілей;
- визначити склад маркетингових заходів фірми з вивчення ринку, реклами, стимулювання продажів, ціноутворення, каналів збуту та ін.;
- оцінити фінансове становище фірми і відповідність наявних фінансових і матеріальних ресурсів можливостям досягнення поставлених цілей;
- передбачити труднощі, «підводне каміння», яке може перешкодити практичному виконанню бізнес-плану.

## 2. ЗМІСТ БІЗНЕС-ПЛАНУ

4

На міжнародних інвестиційно-фінансових ринках вироблені певні стандарти і методики підготовки бізнес-планів, техніко-економічних обґрунтувань і інвестиційних меморандумів.

**Інвестиційний меморандум** - документ, який містить структуровану інформацію, яка надається потенційним інвесторам.

Меморандум (лат. Memorandum, буквально - те, про що слід пам'ятати), вид дипломатичного акту.

Структура і зміст бізнес-плану визначається вимогами тієї організації, який ви його надаєте.

Найбільш поширеним є стандарти бізнес-планування **UNIDO - United Nations Industrial Development Organization** (Організація Об'єднаних Націй з промислового розвитку, ЮНІДО).

**UNIDO** - є спеціалізованою установою Організація Об'єднаних Націй, зусилля якої зосереджені на боротьбі з бідністю шляхом підвищення продуктивності.

**Організація Об'єднаних Націй, (ООН)** - міжнародна організація, створена для підтримки і зміцнення міжнародного миру і безпеки, розвитку співпраці між державами.

Організація індустріального розвитку ООН (UNIDO) висуває **вимоги**, згідно з якими бізнес-план повинен складатися з наступних частин:

- Резюме
- Опис галузі та компанії
- Опис товарів і послуг
- Продажі і маркетинг
- План виробництва
- Організаційний план
- Фінансовий план
- Оцінка ефективності проекту
- Гарантії і ризики компанії
- Додатки



**Форма бізнес-плану інвестиційного проекту**  
**ЗАТВЕРДЖЕНО** Наказом Міністерства економіки України  
від 22.08.2010 № 714

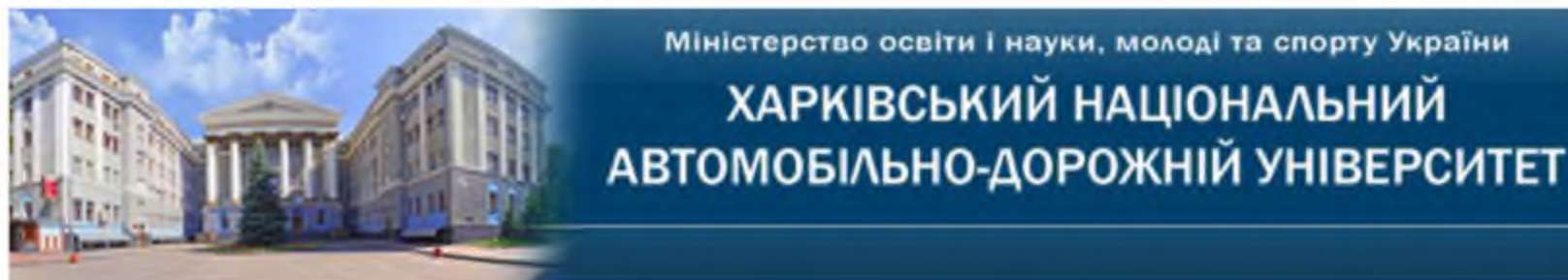
Розділ повинен містити загальну інформацію про бізнес-плані:

- коротку інформацію про суть проекту
- про обсяги інвестицій;
- обсяг власних коштів;
- терміни реалізації;
- фінансових показниках проекту.



## 2. Опис галузі та компанії

7



### Загальна інформація про компанію:

- показники діяльності;
- кадровий потенціал;
- структура управління;
- вироблені товари і послуги;
- партнерські зв'язки;
- характеристика галузі і ролі компанії в галузі.



**НОВА  
ПОШТА**

**DELFI**

[www.delfi.lt](http://www.delfi.lt)



**UIA**

# 3. Опис послуг (товарів)

По кожному виду вироблених товарів і послуг, які охоплюються бізнес-планом, повинна бути представлена наступна інформація:

- найменування продукції;
- фотографії;
- призначення і область застосування;
- основні характеристики;
- конкурентоспроможність;
- патентоспроможність і авторські права;
- наявність або необхідність ліцензування;
- ступінь готовності до випуску і реалізації продукції;
- наявність сертифіката якості;
- техніки безпеки та екологічної;
- умови поставки і упаковка,
- гарантії і сервіс;
- вимоги до умов експлуатації продукції;
- способи утилізації.



# 4. Продажі і маркетинг

Результати проведення маркетингових досліджень:

- опис ринку і перспективи його розвитку;
- опис конкурентів;
- принципи формування ціни на вироблену продукцію;
- система розподілу і просування.





- Розрахунок постійних і змінних витрат в залежності від обсягів виробництва.
- Розрахунок собівартості продукції і відомості про виробничі можливості підприємства.



- Опис організаційної структури підприємства та етапів реалізації проекту.
- Опис менеджменту і складу технічного персоналу.
- Опис способів мотивації працівників.

### *Організаційний план.*

Характеризується організаційна структура підприємства, розглядаються можливості реструктуризації (реорганізації) та перепрофілювання, аналізується управлінський та кадровий склад, подається фактична кількість працівників та вносяться пропозиції щодо її зменшення, намічаються заходи щодо посилення мотивації працівників та вдосконалення організації менеджменту. У разі потреби з'ясовуються можливості злиття, приєднання чи розукрупнення з урахуванням вимог антимонопольного законодавства.



Основні фінансові розрахунки, калькуляція собівартості та кошторис витрат на проект, опис джерел фінансових коштів, таблиця витрат і доходів, рух готівки.

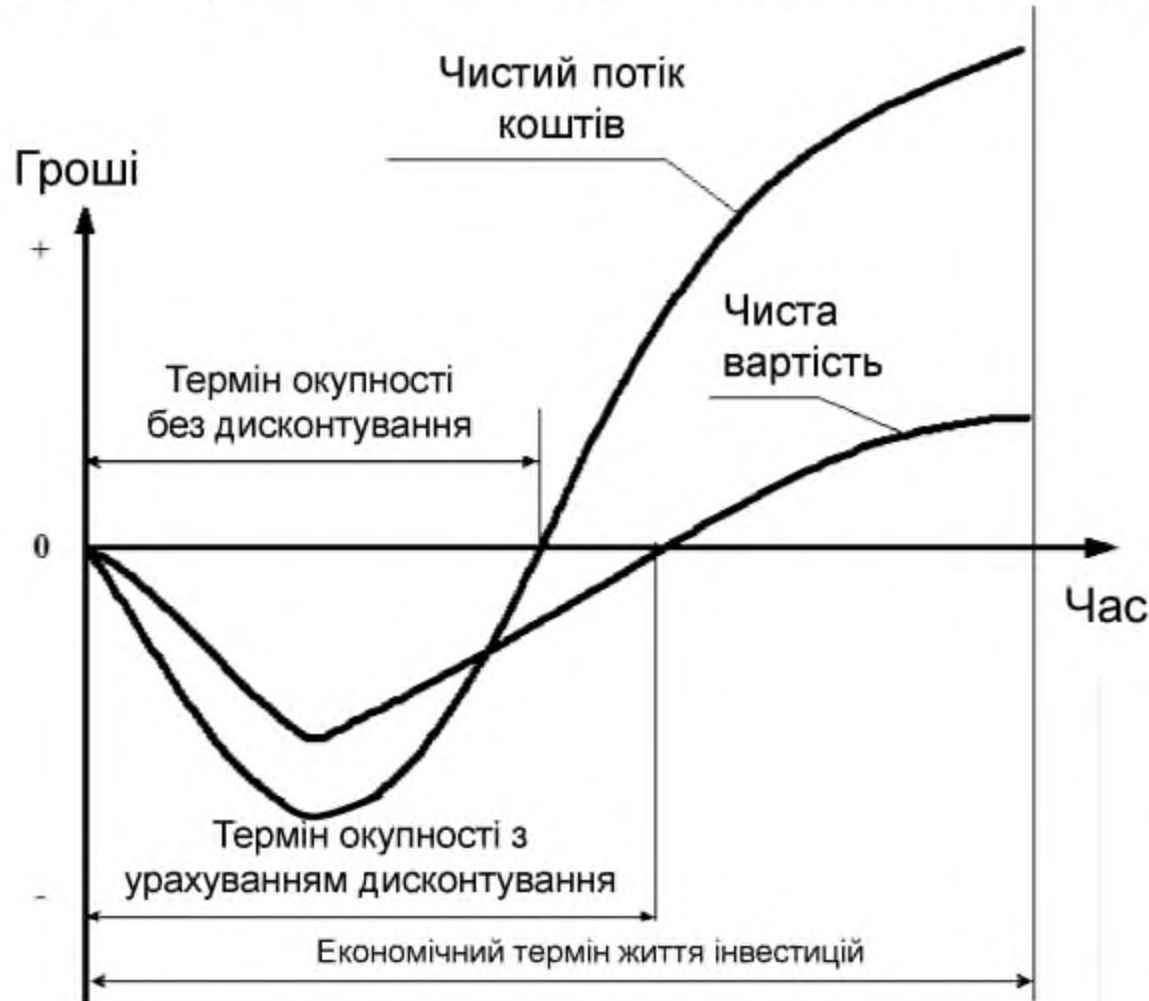
Структура даної частини повинна включати:

- витрати підготовчого періоду;
- витрати основного періоду;
- розрахунок надходжень;
- витрати, пов'язані з обслуговуванням кредитів;
- податкові платежі;
- інші надходження і виплати;
- звіт про прибутки і збитки;
- грошові потоки;
- прогнозний баланс.



# 8. Оцінка ефективності проекту

- Оцінка значущості проекту, його ефективність і спрямованість.
- Аналіз чутливості підприємства до зовнішніх чинників.



# 9. Гарантії і ризики компанії

Опис можливих ризиків та гарантії окупності проекту



Всі подробиці, які не ввійшли в основні розділи, можна описати в додатках. Це розвантажить основну частину від зайвих таблиць, графіків тощо.

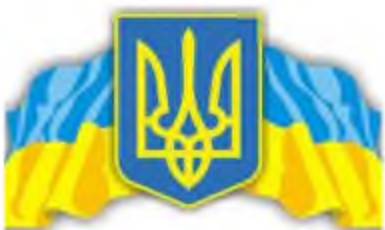
У додатках найчастіше описуються наступні моменти:

1. Повна інформація про компанії (реєстраційні документи та інше).
2. Фотографії, креслення, патентна інформація про продукцію.
3. Результати маркетингових досліджень.
4. Фотографії і схеми підприємства та його організаційної структури.
5. Фінансово-економічні розрахунки (таблиці, графіки).
6. Нормативні документи та законодавчі акти, що підтверджують описані ризики за проектом.



**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

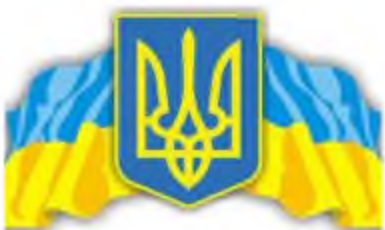


**Наукова установа** (науково-дослідна, науково-технологічна, науково-технічна, науково-практична) - юридична особа незалежно від організаційно-правової форми та форми власності, утворена в установленому законодавством порядку, для якої наукова та (або) науково-технічна діяльність є основною.

**Наукове видавництво** - видавництво - юридична особа, основним видом діяльності якої є видавнича діяльність, спрямована на висвітлення результатів наукової, науково-технічної, науково-педагогічної, науково-організаційної діяльності, оприлюднення наукових результатів, представлення наукової (науково-технічної) продукції, а також досліджень у галузі теорії та методики науково-видавничої справи.

## ЗАКОН УКРАЇНИ

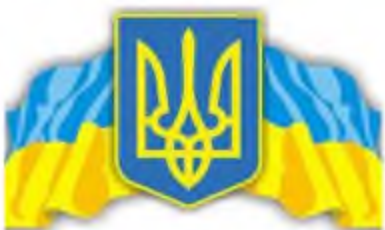
Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



**Наукове видання** - твір (узагальнююча наукова праця, монографія, збірник наукових праць, збірник документів і матеріалів, тези та матеріали наукових конференцій, автореферат дисертації, препринт, словник, енциклопедія, науковий довідник або покажчик, наукове періодичне видання тощо) наукового характеру, що пройшов процедуру наукового рецензування та затвердження до друку вченою (науковою, науково-технічною, технічною) радою наукової установи або вищого навчального закладу, редакційно-видавниче опрацювання, виготовлений шляхом друкування, тиснення або в інший спосіб, містить інформацію про результати наукової, науково-технічної, науково-педагогічної, науково-організаційної діяльності, теоретичних чи експериментальних досліджень (науково-дослідне видання); підготовлені науковцями до публікації тексти пам'яток культури, історичних документів чи літературних текстів (археографічне або джерелознавче видання); науково систематизовані дані чи матеріали, що відображають історію науки та сучасний стан наукового знання (науково-довідкове або науково-інформаційне видання), призначені для поширення, що відповідають вимогам національних стандартів, інших нормативних документів з питань видавничого оформлення, поліграфічного і технічного виконання.

## ЗАКОН УКРАЇНИ

Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



**Науковий підрозділ** - структурний підрозділ юридичної особи, основним завданням якого є провадження наукової, науково-технічної або науково-організаційної діяльності, у штаті якого посади наукових працівників становлять не менш як 50 відсотків. Типами наукового підрозділу є інститут, науково-дослідна частина, управління, відділення, комплекс, центр, відділ, лабораторія, секція, сектор, бюро, група, філіал, дослідна станція, дослідне поле, ботанічний сад, дендропарк, обсерваторія, наукова (науково-технічна) бібліотека, науковий (науково-технічний) музей.

**Науковий працівник** - вчений, який має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня, відповідно до трудового договору (контракту) професійно провадить наукову, науково-технічну, науково-організаційну, науково-педагогічну діяльність та має відповідну кваліфікацію незалежно від наявності наукового ступеня або вченого звання, підтверджену результатами атестації у випадках, визначених законодавством.

**Науковий (науково-технічний) проект** - комплекс заходів, пов'язаних із забезпеченням виконання та безпосереднім проведенням наукових досліджень та (або) науково-технічних розробок з метою досягнення конкретного наукового або науково-технічного (прикладного) результату.

## ЗАКОН УКРАЇНИ

Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



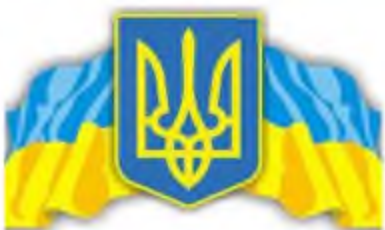
**Науковий результат** - нове наукове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях інформації. Науковий результат може бути у формі звіту, опублікованої наукової статті, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття, проекту нормативно-правового акта, нормативного документа або науково-методичних документів, підготовка яких потребує проведення відповідних наукових досліджень або містить наукову складову, тощо.

**Науково-організаційна діяльність** - діяльність, спрямована на методичне, організаційне забезпечення та координацію наукової, науково-технічної та науково-педагогічної діяльності.

**Науково-педагогічна діяльність** - педагогічна діяльність в університетах, академіях, інститутах та закладах післядипломної освіти, що пов'язана з науковою та (або) науково-технічною діяльністю.

## ЗАКОН УКРАЇНИ

### Про наукову і науково-технічну діяльність (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



**Науково-педагогічний працівник** - вчений, який має вищу освіту не нижче другого (магістерського) рівня, відповідно до трудового договору (контракту) в університеті, академії, інституті професійно провадить педагогічну та наукову або науково-педагогічну діяльність та має відповідну кваліфікацію незалежно від наявності наукового ступеня або вченого звання, підтверджену результатами атестації у випадках, визначених законодавством.

**Науково-технічна діяльність** - наукова діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань для розв'язання технологічних, інженерних, економічних, соціальних та гуманітарних проблем, основними видами якої є прикладні наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки.

**Науково-технічний (прикладний) результат** - одержані під час проведення прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок нові або істотно вдосконалені матеріали, продукти, процеси, пристрої, технології, системи, нові або істотно вдосконалені послуги, введені в дію нові конструктивні чи технологічні рішення, завершені випробування, розробки, що впроваджені або можуть бути впроваджені в суспільну практику. Науково-технічний (прикладний) результат може бути у формі ескізного проекту, експериментального (дослідного) зразка або його діючої моделі, конструкторської або технологічної документації на науково-технічну продукцію, дослідного зразка, проекту нормативно-правового акта, нормативного документа або науково-методичних документів тощо.



## Лекція 6

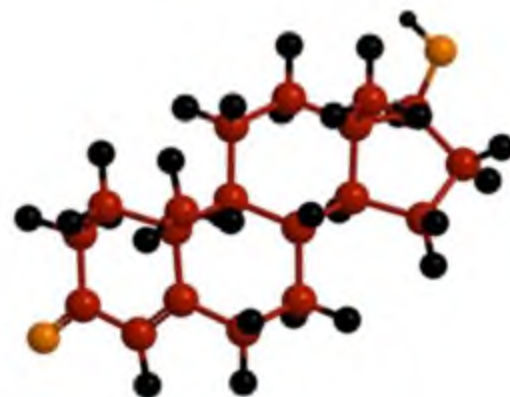
### Наука, її аспекти та функції

#### План

1. Структурні елементи науки
2. Наука та її функції
3. Класифікація наукових працівників

# Наука -

динамічна система знань, що розкриває тенденції, закономірності та нові явища в суспільстві та в природі з метою застосування в практичній діяльності.



# Засоби науки та наукові дослідження

- Методи мислення та емпіричного дослідження
- Активна та пасивна техніка (прибори, пристрої, будівлі тощо)
- Фінансове забезпечення наукової діяльності
- Мова та рівень мислення



**Елементи науки** - наукові закони, що відповідають законам об'єктивного світу і дозволяють розвиватися науковій думці за законами логіки



# Етапи науки

- **Описовий** - збір фактів та групування їх
- **Логіко-аналітичний аналіз фактів**, що оточують (кількісних та якісних)





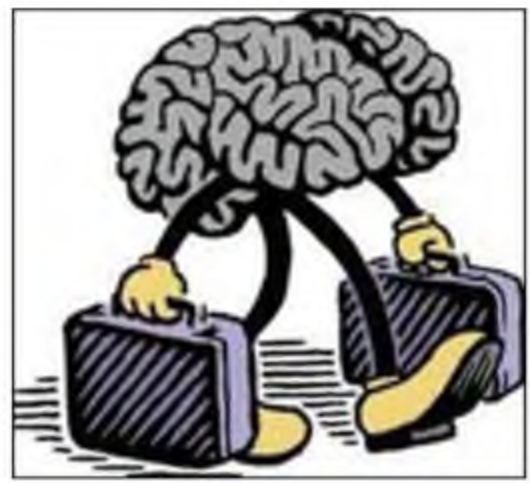
- Зміст науки - теорія, яка є формою суспільної свідомості.
- Громадська роль науки полягає в практичному використанні результатів для виробництва блага.



# Функції науки



- Описова
- Пояснювальна
- Узагальнюючий
- Представницька
- Що предписує
- Пізнавальна



# ІННОВАЦІЯ

Матеріалізація нових ідей,  
знань, розробок

---

---

# Критерій інновації

Наукова новизна  
та практична  
значимість

# Етапи ІННОВАЦІЇ

**1 етап**  
1950

"Технічний повстох"

**2 етап**  
1960

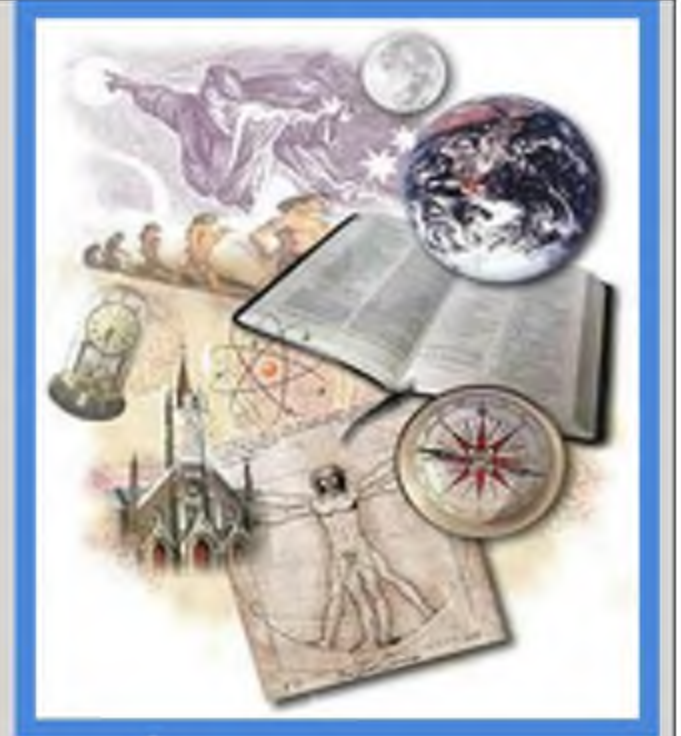
Ринок - сила, що штовхає

**3 етап**  
1990

Сервіс та інформаційні технології

# Критерії наукового дослідження

- *Об'єктивність*
- *Систематизованість*
- *Логічне обґрунтування*
- *Повнота для даного рівня*
- *Наступність (приємственність)*
- *Відкритість для обговорень*
- *Практичне застосування результатів дослідження*



# Наукова проблема -

це сукупність нових складних теоретичних або практичних питань, що динамічно виникають та суперечать існуючим знанням і потребують вирішення шляхом наукових досліджень.

Проблеми можуть глобальними, національними, регіональними, галузевими і міжгалузевими.

Критерії якості проблеми:

- Коректність
- Актуальність
- Цінність
- Істинність



---

## Тема -

Частина наукової проблеми, що охоплює одне або декілька питань дослідження

# Результати наукових досліджень

- Нові наукові знання
- Факти
- Гіпотези
- Проблеми
- Закони
- Теорії
- Концепції
- Наукові картини світу
- Науково-технічні рішення
- Нові технології



# Об'єкт та предмет науки

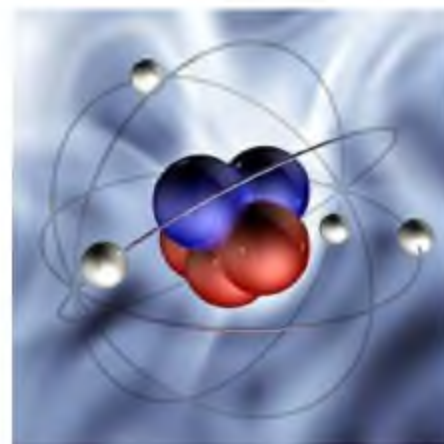


Під об'єктом науки розуміють явища зовнішнього світу, на які розповсюджується пізнання і практичний вплив суб'єктів (людей, їх спільнот).

Під предметом науки розуміють частину, сторону, той чи інший конкретний аспект об'єкта, що досліджується наукою, коло найсуттєвіших питань, які вона цілеспрямовано вивчає.

# Об'єкт та предмет науки

Якщо об'єкт виступає, як правило, загальним для низки наук, то предмет однієї науки зазвичай (але не завжди) не співпадає з предметами інших. Будь-яка наука має характерний лише для неї предмет, яким і визначається самостійність, унікальність і особливості тієї чи іншої науки, її відмінність від інших систем знань.



# У структуру предмета вивчення включаються

- Історія розвитку об'єкта і навчань про нього
- Істотні властивості, якості і закономірності розвитку об'єкта
- Логічний апарат і методи



# Пізнання -

Вища форма відображення об'єктивної реальності (шлях від незнання до знання)

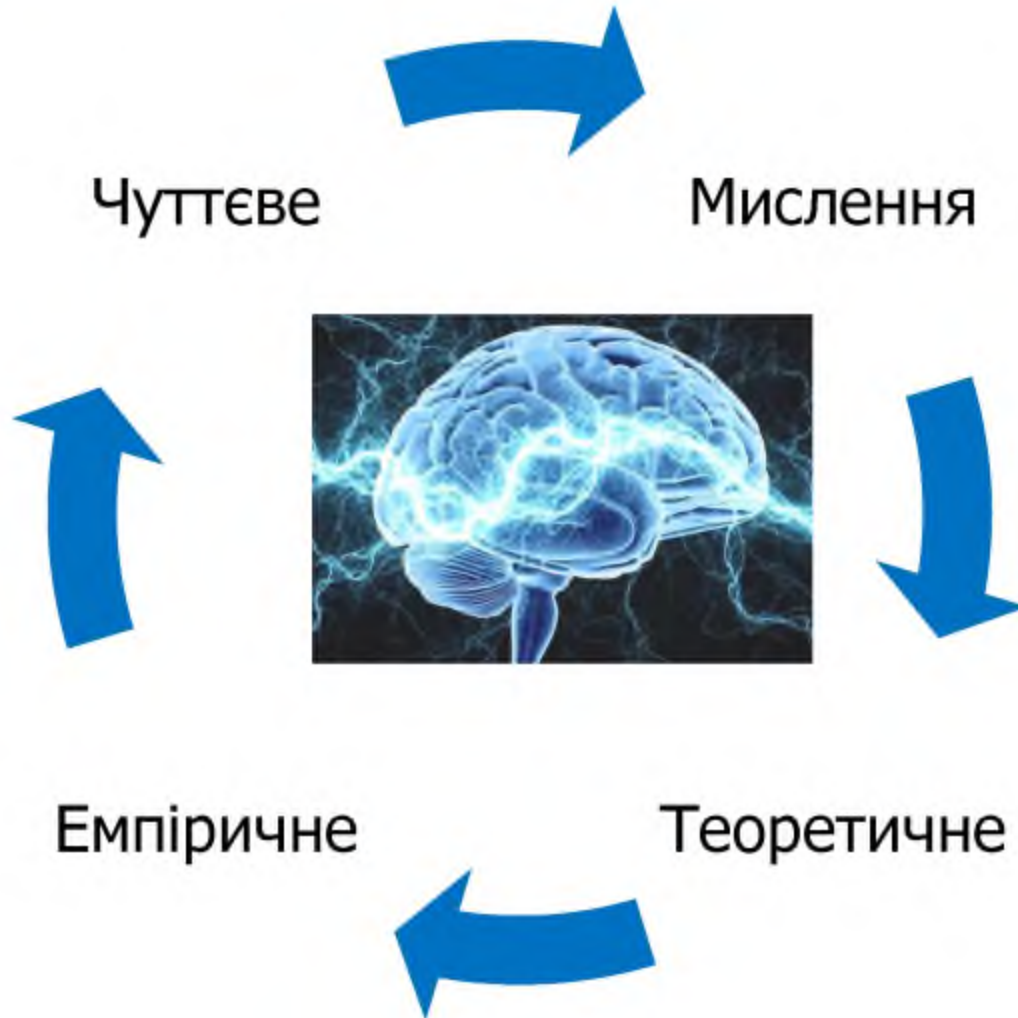
Чуттєве

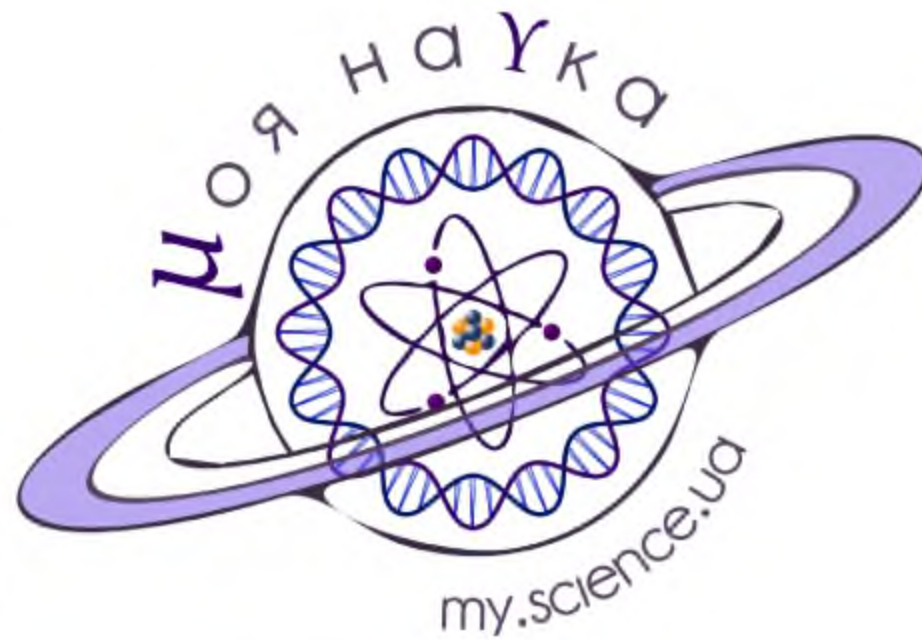
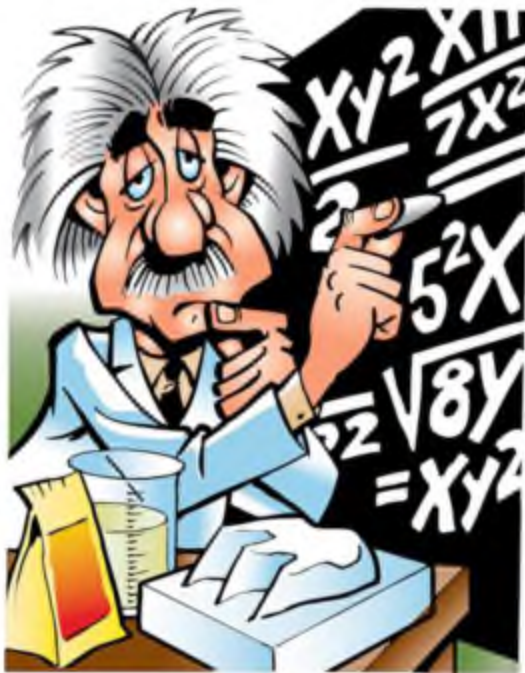
Мислення



Емпіричне

Теоретичне





Аспекти науки як:

Соціальний інститут

Наукові знання

Наукова діяльність



# Класифікація наукових працівників



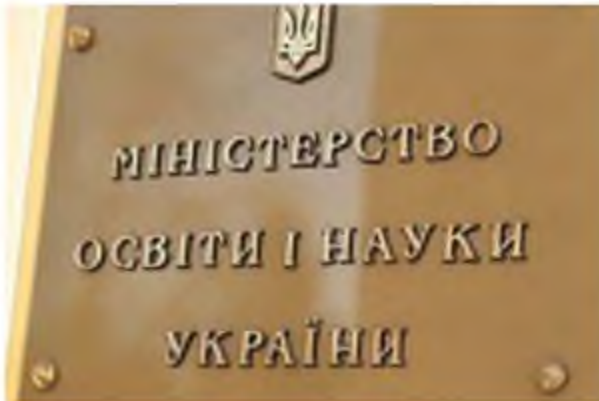
## Наукові працівники

Фахівці з вищою освітою промислових підприємств, проектних, проектно-конструкторських і проектно-технічних організацій. Фахівці, що виконують науково-дослідні роботи в наукових установах та вищих навчальних закладах.

**Здобувач.** Без обмеження в роках і тривалості підготовки дисертації

**Аспірант.** Навчається в очній аспірантурі **4 роки, вступ до 35 років. Заочно 4 роки, вступ до 45 років**

**Докторант** – кандидат наук. Навчається в докторантурі 2 роки. **Вступ до 40 років.**



# Науковий ступінь

## Кандидат наук

присвоюється ДАК після рішення Спеціалізованої Ради ВНЗ або НДІ, де публічно захищалася дисертація, що характеризується новим рішенням в області знань

## Доктор наук

вищий ступінь, присвоюється ДАК кандидату наук, успішно захистив в спеціалізованій раді дисертацію, в якій сформульовані нові напрямки в розвитку галузі

Наукового ступеня можуть бути удостоєні автори відкриттів і найбільш великих винаходів без написання і захисту дисертацій



В Україні й країнах СНД кандидатський ступінь приблизно еквівалентний науковому ступеню **Ph.D. (доктор філософії)** більшості країн Заходу.



# Вчене звання

**Закон України від 01.07.2014 №1556-VII "Про вищу освіту"**

**В Україні присвоюються такі вчені звання:**

- 1) старший дослідник;
- 2) доцент;
- 3) професор.



Вчене звання **професора, доцента, старшого дослідника** присвоює вчена рада закладу вищої освіти (вчена рада структурного підрозділу). Право присвоєння вченого звання професора та старшого дослідника надається також вченим (науково-технічним) радам наукових установ. Рішення відповідних вчених рад затверджує атестаційна колегія центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Постанова КМУ від 24 липня 2013 р. № 567  
Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів

**Кандидат наук** — науковий ступінь в Україні до 31 грудня 2019 року. Прирівнюється до ступеню доктора філософії. Найвищим науковим ступенем в Україні є **доктор наук**.

**Наукові ступені доктора і кандидата наук** присуджують спеціалізовані вчені ради за результатами прилюдного захисту дисертацій.

МОН затверджує рішення спеціалізованих вчених рад про присудження наукових ступенів і видає дипломи доктора та кандидата наук.

*Дисертація на здобуття наукового ступеня є кваліфікаційною науковою працею*, виконаною особисто здобувачем у вигляді спеціально підготовленого рукопису або опублікованої монографії. Підготовлена до захисту дисертація повинна містити висунуті здобувачем науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення, а також характеризуватися єдністю змісту і свідчити про особистий внесок здобувача в науку.

**Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук** повинна мати обсяг основного тексту 11-13, а для суспільних і гуманітарних наук - 15-17 авторських аркушів.

**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук** повинна мати обсяг основного тексту 4,5-7, а для суспільних і гуманітарних наук - 6,5-9 авторських аркушів.

**Постанова КМУ від 24 липня 2013 р. № 567**  
**Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів**

**Докторська дисертація:**

- може бути подана до захисту у вигляді опублікованої монографії;
- повинна містити наукові положення та науково обґрунтовані результати у певній галузі науки, що розв'язують важливу наукову або науково-прикладну проблему і щодо яких здобувач є суб'єктом авторського права;
- може бути подана до захисту за однією або двома спеціальностями однієї галузі науки і повинна відповідати за кожною спеціальністю вимогам, зазначеним в абзаці четвертому цього пункту.

**Кандидатська дисертація:**

- може бути подана до захисту у вигляді опублікованої монографії;
- повинна містити нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які розв'язують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для певної галузі науки;
- подається до захисту лише за однією спеціальністю.



Постанова КМУ від 24 липня 2013 р. № 567  
Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів

**До опублікованих праць, які відображають основні наукові результати дисертації, з відповідної галузі науки належать:**

- монографії;
- посібники (для дисертацій з педагогічних наук);
- статті у наукових, зокрема електронних, фахових виданнях України;
- статті у наукових періодичних виданнях інших держав з наряду, з якого підготовлено дисертацію.

**Якщо у дисертації використано ідеї або розробки, що належать співавторам, разом з якими опубліковані наукові праці, здобувач повинен відзначити цей факт у дисертації та в авторефераті з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в такі праці або розробки.**

У разі виявлення текстових запозичень, використання ідей, наукових результатів і матеріалів інших авторів без посилання на джерело дисертація знімається з розгляду незалежно від стадії проходження без права її повторного захисту.

Виявлення в дисертації, авторові якої вже видано диплом доктора чи кандидата наук, текстових запозичень без посилання на джерело, є підставою для прийняття рішення про позбавлення його наукового ступеня.



Вчені звання професора та доцента присвоюються особам, які професійно провадять науково-педагогічну або творчу мистецьку діяльність, а старшого дослідника - особам, які професійно провадять наукову або науково-технічну діяльність.

Вчене звання професора присвоюється:

**1) працівникам вищих навчальних закладів (наукових установ),**

➤ які мають:

- науковий ступінь;
- вчене звання доцента або старшого дослідника (старшого наукового співробітника);

- стаж роботи на посадах науково-педагогічних та/або наукових працівників;
- сертифікат відповідно до Загальноєвропейської рекомендації з мовної освіти (на рівні не нижче B2) або кваліфікаційні документи, пов'язані з використанням іноземної мови;

- документи, які підтверджують міжнародний досвід кандидата на отримання звання;

- які опублікували наукові праці у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз, рекомендованих МОН;

- які підготували докторів філософії (кандидатів наук);

**2) діячам культури і мистецтв, які працюють у вищих навчальних закладах...**

# Вчене звання

ПОСТАНОВА КМУ  
від 19 серпня 2015 р. № 656

**Вчене звання доцента присвоюється:**

**1) працівникам вищих навчальних закладів:**

**які мають:**

- науковий ступінь;

- стаж роботи на посадах науково-педагогічних та/або наукових працівників;

- сертифікат відповідно до Загальноєвропейської рекомендації з мовної освіти (на рівні не нижче B2) або кваліфікаційні документи, пов'язані з використанням іноземної мови;

- документи, які підтверджують міжнародний досвід кандидата на отримання звання;

**які опублікували наукові праці** у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз, рекомендованих МОН;

**2) діячам культури і мистецтв, які працюють у вищих навчальних закладах...**



**Посадами наукових працівників наукових установ та організацій є:**

- керівник (президент, генеральний директор, генеральний конструктор, директор, начальник);
- заступник керівника (віце-президент, заступники генерального директора, генерального конструктора, директора, начальника) з наукової роботи;
- академік-секретар (його заступники);
- головний учений секретар, учений секретар (їх заступники);
- керівник (завідувач) та заступники керівника (завідувача) наукового підрозділу (відділу, лабораторії, сектору, бюро, групи);
- головний конструктор, головний інженер, головний технолог з основного напрямку діяльності наукової установи, організації, закладу та їх заступники;
- провідний конструктор, провідний інженер, провідний технолог з основного напрямку діяльності наукової установи, організації, закладу;
- головний науковий співробітник;
- провідний науковий співробітник;
- старший науковий співробітник;
- науковий співробітник;
- науковий співробітник-консультант;
- молодший науковий співробітник;
- докторант.



# Визначення

**Поняття** - це думка, яка відображає істотні і необхідні ознаки певної множини предметів або явищ.

**Категорія** - загальне, фундаментальне поняття, що відображає найбільш істотні властивості і відносини предметів і явищ.

**Науковий термін** - це слово або словосполучення, що позначає поняття, що застосовується у науці.

**Судження** - це думка, в якій стверджується або заперечується що-небудь.

**Принцип** - це керівна ідея, основне вихідне положення теорії.

**Принципи** бувають теоретичними і методологічними. (Методологічні принципи діалектичного матеріалізму: ставитися до дійсності як до об'єктивної реальності; відрізнити істотні ознаки досліджуваного об'єкта від другорядних; розглядати предмети і явища в безперервній зміні тощо)

**Аксиома** - це положення, яке є вихідним, недоказуваним і з якого за встановленими правилами виводяться інші положення.

# Визначення

**Закон** - це об'єктивний, істотна, внутрішній, необхідний і стійкий зв'язок між явищами, процесами. Закони можуть бути класифіковані за різними підставами. Так, за основними сферами реальності можна виділити закони природи, суспільства, мислення і пізнання;

за обсягом дії - всезагальні, загальні та приватні.

**Закономірність** - це:

- сукупність дії багатьох законів;
- система істотних, необхідних загальних зв'язків, кожен з яких становить окремий закон.

**Положення** - наукове твердження, сформульована думка.

**Вчення** - сукупність теоретичних положень щодо будь-якої області явищ дійсності.

**Ідея** - це:

- нове інтуїтивне пояснення події або явища;
- визначальне провідне становище в теорії.

**Концепція** - це: **1.** Система теоретичних поглядів, об'єднаних науковою ідеєю (науковими ідеями). **2.** Основна думка. **3.** Основна точка зору, керівна ідея.



## Лекція 7

Методи оцінки ефективності та якості результатів досліджень

### **План**

1. Види очікуваного ефекту від результатів наукових досліджень.
2. Показники ефективності наукових досліджень.
3. Розрахунок показника економічного ефекту



# Економічна ефективність наукових досліджень

Сутність економічної ефективності:

**Економічний ефект** - це сукупність результатів наукових досліджень у всіх сферах діяльності у вигляді: зовнішніх витрат праці; поліпшення умов праці; збільшення вільного часу; зростання культурного і освітнього рівня тощо.

**Критерії ефективності** - мінімізація витрат на досягнення заданих величин: зростання доходу; підвищення життєвого рівня тощо, або максимізація результатів при певних витратах.

**Компоненти ефективності наукових досліджень:** соціальний; інфляційний, економічний, екологічний ефекти.





# Соціальний ефект

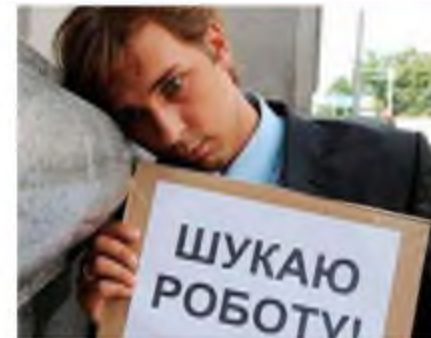
**Зниження  
виробничого  
травматизму і  
профзахворювань**



**Поліпшення умов  
праці**



**Збільшення  
кількості  
робочих місць**





# Інформаційний ефект

Кількість публікацій

Кількість цитування наукових публікацій

Участь в конгресах, симпозиумах, конференціях

Участь в виставках різного рівня





# Економічний ефект

Економія  
матеріальний  
ресурсів

Економія  
трудових  
ресурсів

Збільшення  
національного  
доходу

Економія  
фінансових  
ресурсів

### 3. Розрахунок показника економічного ефекту

6

Оцінка економічної ефективності ґрунтується на розрахунку показників порівняльної економічної ефективності капітальних вкладень. Річний економічний ефект від використання розробки, визначається по різниці приведених витрат на базовий і новий варіанти з розрахунку на річний об'єм випуску:

$$E=(B_1 \cdot A_k - B_2) \cdot N, \quad (3.1)$$

де  $B_1, B_2$  – приведені витрати на одиницю робіт, виконуваних за допомогою базового і проектного варіантів розробки, грн.;

$A_k$  – коефіцієнт експлуатаційно-технічної еквівалентності, або технічного рівня,  $A_k = 1,57$ .

$N$  – об'єм робіт, виконуваних за допомогою розробки (прийmemo = 1).



Приведені витрати  $V_i$  на одиницю робіт, виконуваних по базовому варіанту та варіанту, що розробляється, розраховуються по формулі:

$$V_i = C_i + E_n \cdot K_i, \quad (3.2)$$

де  $C_i$  – собівартість (поточні експлуатаційні витрати одиниці робіт), грн.;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт економічної ефективності ( $E_n = 0,33$ );

$K_i$  – сумарні витрати, пов'язані з впровадження нового проекту.

Зведені дані по розрахунку економічного ефекту оформлюють у вигляді таблиці 3.1.



Таблиця 3.1 Економічний ефект

Характеристика	Значення	
	Продукт-аналог (базовий)	Продукт, що розробляється
Собівартість (поточні експлуатаційні витрати), грн.	360000	70000
Сумарні витрати, пов'язані з впровадження проекту, грн.	8800000	2500000
Приведені витрати на одиницю робіт, грн.	3264000	895000
Економічний ефект від використання розробки, грн.	4229480	

**ЗРАЗОК**



Після визначення річного економічного ефекту необхідно розрахувати термін окупності витрат на розробку продукту по формулі:

$$T_{ок} = \frac{K_i}{E}. \quad (3.3)$$

Потім розрахуємо фактичний коефіцієнт економічної ефективності розробки ( $E_{\phi}$ ) і зіставимо його з нормативним значенням коефіцієнта ефективності капітальних вкладень  $E_n = 0,33$ :

$$E_{\phi} = 1/T_{ок}. \quad (3.4)$$

Якщо фактичний коефіцієнт економічної ефективності розробки вийшов більше, ніж нормативний – розробка та її впровадження є ефективними.

Крім параметра «економічна ефективність» потрібно визначити ще низку економічних параметрів, які також характеризують ефективність та доцільність розробки. До цих параметрів відносять:

- чиста поточна вартість ( $NPV$ );
- внутрішня норма дохідності ( $IRR$ );
- рентабельність.



Чиста поточна вартість (NPV) є величиною рівною різниці результатів і витрат за розрахунковий період, приведені до одного, звичайно початкового, року, тобто з урахуванням дисконтування результатів і витрат. З часом під впливом інфляції і конкуренції змінюється реальна купівельна спроможність грошей: як для інвестора, так і для інноватора «сьогоднішні і «завтрашні» гроші» не еквівалентні. Мірою відповідності при цьому виступає дисконтний коефіцієнт, що приводить фінансові показники, що розраховуються для різних періодів часу, до зіставних значень

Дисконтований дохід:  $PV_R = PV_{R1} \cdot \alpha_1 + PV_{R2} \cdot \alpha_2.$

Дисконтовані капітальні витрати:  $PV_K = PV_{K1} \cdot \alpha_1 + PV_{K2} \cdot \alpha_2.$

Чиста приведена вартість:  $NPV = PV_R - PV_K.$

де  $NPV$  – грошові потоки по кожному розрахунковому року. Причому дисконтований дохід і дисконтовані капітальні витрати складаються зі всіх доходів і витрат, відповідно пов'язаних з реалізацією проекту.

Коефіцієнт дисконтування (враховує різні види інфляції, зміни процентної ставки, норми прибутковості і т.д. Він визначається на кожний розрахунковий рік як:

$$\alpha = \frac{1}{(1+r)^t}$$

де  $r$  – норма дисконту (ставка дисконтування) рівна сумі банківської ставки, рівня інфляції і ризику проекту,

$t$  – порядковий номер розрахункового року.

Проект ефективний при будь-якому позитивному значенні  $NPV$ . Чим це значення більше, тим ефективно проект.



Внутрішня норма дохідності (*IRR*) є тією нормою дисконту (%), при якій сумарне значення дисконтованих доходів ( $PV_R$ ) дорівнює сумарному значенню дисконтованих капітальних вкладень ( $PV_K$ ).

Вважається, що при  $IRR > 15-20\%$  – проект дохідний та рентабельний.

$$IRR = r_{10} + (r_{20} - r_{10}) \cdot \frac{NPV_{10}}{(NPV_{10} - NPV_{20})}$$



**Рентабельність** – важливий показник економічної ефективності виробництва на підприємствах, в об'єднаннях, галузях економіки і в народному господарстві в цілому.

Рентабельність комплексно відображає ступінь використання матеріальних, трудових і грошових ресурсів, а також природних багатств.

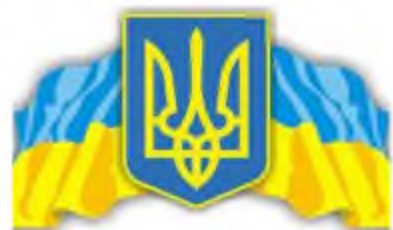
**Рентабельність продукції** – відношення (чистого) прибутку до повної собівартості.

$$ROM = \left( \frac{\text{чистий прибуток}}{\text{собівартість}} \right) \cdot 100\%$$



**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)



**Науково-технічні (експериментальні) розробки** - науково-технічна діяльність, що базується на наукових знаннях, отриманих у результаті наукових досліджень чи практичного досвіду, та провадиться з метою доведення таких знань до стадії практичного використання. Результатом науково-технічних (експериментальних) розробок є нові або істотно вдосконалені матеріали, продукти, процеси, пристрої, технології, системи, об'єкти права інтелектуальної власності, нові або істотно вдосконалені послуги.

**Основна діяльність наукових установ** - проведення фундаментальних досліджень, прикладних наукових і науково-технічних (експериментальних) розробок, надання науково-технічних послуг, проведення наукової і науково-технічної експертизи, підготовка наукових кадрів, розвиток і збереження наукової інфраструктури.

**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

**Стаття 5. Вчений**

1. Вчений є основним суб'єктом наукової і науково-технічної діяльності.

**2. Вчений має право:**

1) обирати види, напрями і засоби наукової і науково-технічної діяльності відповідно до своїх інтересів, творчих можливостей та загальнолюдських цінностей;

2) об'єднуватися з іншими вченими в громадські організації, постійні або тимчасові наукові колективи для провадження спільної наукової, науково-технічної та науково-педагогічної діяльності;

3) брати участь у конкурсах на проведення наукових досліджень, які фінансуються за рахунок коштів державного бюджету та інших джерел відповідно до законодавства України;

4) здобувати визнання авторства на наукові і науково-технічні результати своєї діяльності;

5) публікувати результати своїх досліджень або оприлюднювати їх в інший спосіб у порядку, встановленому законодавством України;

6) брати участь у конкурсах на заміщення вакантних посад наукових і науково-педагогічних працівників;

7) отримувати, передавати та поширювати відкриту науково-технічну інформацію;

## ЗАКОН УКРАЇНИ

Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

### Стаття 5. Вчений

#### 2. Вчений має право:

8) отримувати належні стимулювання та мотивацію до наукової і науково-технічної діяльності, орієнтовані на об'єктивну оцінку реалізації конкретних завдань за кінцевим результатом;

9) здобувати державне і громадське визнання шляхом присвоєння йому наукових ступенів, вчених звань, премій, почесних звань за внесок у розвиток науки, технологій, впровадження наукових, науково-технічних результатів у виробництво та за підготовку наукових кадрів.

3. Вчений під час провадження наукової, науково-технічної, науково-організаційної та науково-педагогічної діяльності **зобов'язаний**:

1) не завдавати шкоди здоров'ю та життю людини, навколишньому природному середовищу;

2) додержуватися етичних норм наукового співтовариства, неухильно дотримуватися норм права інтелектуальної власності.

**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

**Стаття 6. Науковий працівник**

1. Науковий працівник провадить наукову (науково-технічну, науково-організаційну, науково-педагогічну) діяльність у наукових установах, вищих навчальних закладах, наукових підрозділах установ, організацій, підприємств.

2. Робочий час наукового працівника визначається Кодексом законів про працю України та іншими актами законодавства України, прийнятими відповідно до нього.

Для наукових працівників і спеціалістів наукових установ та вищих навчальних закладів може встановлюватися гнучкий режим робочого часу, відповідно до якого встановлюється режим праці із саморегулюванням часу початку, закінчення і тривалості робочого часу впродовж робочого дня, з дотриманням вимог статей 50-52 і 56 Кодексу законів про працю України.

Для наукових працівників і спеціалістів наукових установ та вищих навчальних закладів може запроваджуватися дистанційний режим праці.

Можливість запровадження гнучкого режиму робочого часу та дистанційного режиму праці в науковій установі (вищому навчальному закладі) визначається в колективному договорі або рішенні керівника наукової установи (вищого навчального закладу) за погодженням з виборним органом первинної профспілкової організації.

**ЗАКОН УКРАЇНИ**

**Про наукову і науково-технічну діяльність**  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

**Стаття 6. Науковий працівник**

Конкретний перелік професій і посад наукової установи (вищого навчального закладу), на яких можуть застосовуватися гнучкий режим робочого часу та дистанційний режим праці, погоджується вченою (науковою, науково-технічною, технічною) радою наукової установи (вищого навчального закладу).

Порядок та умови застосування гнучкого режиму робочого часу та дистанційного режиму праці визначаються у правилах внутрішнього трудового розпорядку наукової установи (вищого навчального закладу).

Перелік видів наукової (науково-технічної) роботи, а також методичної, експертної, консультаційної, організаційної роботи для наукових працівників наукової установи (вищого навчального закладу) визначається керівником відповідної установи (закладу).

## ЗАКОН УКРАЇНИ

Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

### Науковий працівник має право:

- 1) бути членом і брати участь у діяльності професійних спілок, громадських об'єднань і політичних партій;
- 2) прийняти вмотивоване рішення про відмову від участі в науковій (науково-технічній) діяльності, результати якої можуть порушити права самого наукового працівника або іншої людини, суспільства, завдати шкоди навколишньому природному середовищу або порушити етичні норми наукового співтовариства;
- 3) на матеріальну підтримку виконуваних досліджень за рахунок коштів державного бюджету та інших джерел фінансування відповідно до законодавства України;
- 4) на іменні та інші стипендії, а також премії, що встановлюються державою, юридичними та фізичними особами;
- 5) на об'єктивну оцінку своєї діяльності та отримання матеріальної винагороди відповідно до кваліфікації, наукових результатів, якості та складності виконаної роботи, а також на одержання доходу чи іншої винагороди від реалізації наукового або науково-технічного (прикладного) результату своєї діяльності;
- 6) провадити науково-педагогічну діяльність, надавати консультативну допомогу, а також бути експертом відповідно до законодавства України;
- 7) працювати за сумісництвом, зокрема на керівних наукових та науково-педагогічних посадах, за умови забезпечення уникнення конфлікту інтересів;
- 8) провадити підприємницьку діяльність відповідно до законодавства України;
- 9) підвищувати свою кваліфікацію.

## ЗАКОН УКРАЇНИ

Про наукову і науково-технічну діяльність  
(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25)

**Науковий працівник зобов'язаний:**

- 1) проводити наукові дослідження та (або) науково-технічні (експериментальні) розробки відповідно до укладених договорів (контрактів);
  - 2) представляти результати наукової і науково-технічної діяльності шляхом наукових доповідей, публікацій тощо;
  - 3) проходити в установленому порядку атестацію на відповідність займаній посаді;
  - 4) постійно підвищувати свою кваліфікацію;
  - 5) дотримуватися етичних норм наукового співтовариства.
5. Прийняття на роботу наукових працівників здійснюється на конкурсних засадах, крім випадків, передбачених законодавством України.

Примірне положення про порядок проведення конкурсу на заміщення вакантних наукових посад державної наукової установи затверджується Кабінетом Міністрів України.

Порядок прийняття на вакантні наукові посади науковими установами іншої форми власності передбачається їх статутами (положеннями) чи іншими установчими документами.

6. **Науковий працівник не може бути примушений** до проведення наукових досліджень, якщо вони або їх результати завдають чи можуть завдавати шкоди здоров'ю та життю людини, навколишньому природному середовищу, а також не може бути притягнутий до відповідальності за відмову від участі у таких дослідженнях.



Кафедра  
АВТОМОБІЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ



# Лекція 8

## Ризики

### План

1. Аналіз проектних ризиків
2. Оцінка ризиків



# 1. Аналіз проектних ризиків

**Метою аналізу проектних ризиків** є оцінка всіх видів ризиків проекту, а також визначення можливих шляхів зниження ризиків.

В інвестиційному і фінансовому менеджменті найчастіше під ризиком розуміють ступінь непевності в отриманні очікуваних доходів від інвестицій.

## **З огляду на причини виникнення, проектні ризики поділяються на такі види:**

- ризик природних катаклізмів;
- виробничо-технологічний ризик (аварії, поломка обладнання, виробничий брак тощо);
- ризик, пов'язаний з нестабільністю законодавства і наявної економічної ситуації, умов інвестування і використання прибутку;
- зовнішньоекономічний ризик (можливість запровадження обмежень на торгівлю і постачання, закриття кордонів тощо);
- ризик несприятливих політичних змін у країні або регіоні;
- ризик неповноти й неточності інформації про проект;
- ризик мінливості ринкової кон'юнктури;
- ризик непередбачуваності дій учасників проекту.



Проектні ризики бувають **зовнішні і внутрішні**.

Зовнішні ризики, у свою чергу, діляться на **непередбачені і передбачувані**.



**Зовнішні непередбачувані ризики зумовлені:**

- злочинами та несподіваним зовнішнім екологічним і соціальним впливом;
- зміною політичної ситуації та непередбачуваними державними заходами регулювання у сферах землекористування, оподаткування, ціноутворення, експорту-імпорту, охорони довкілля тощо;
- природними катастрофами (повеннями, землетрусами, кліматичними змінами і т.п.);
- зривами у створенні необхідної інфраструктури, банкрутствами, затримками у фінансуванні, помилками у визначенні цілей проекту.



Зовнішні непередбачувані ризики врахувати практично неможливо. Зовнішні ж передбачувані ризики при аналізі проекту можна врахувати.

## До таких ризиків відносяться:

- ризик негативних соціальних наслідків;
- ризик зміни валютних курсів;
- ринковий ризик при погіршенні можливостей отримання сировини, підвищення на неї цін, зміну вимог споживачів продукції, посилення конкуренції і т.п .;
- операційний ризик, пов'язаний з відступом від цілей проекту і неможливістю підтримання управління проектом;
- ризик шкідливого екологічного впливу;
- ризик непрогнозованої інфляції;
- ризик податкового тиску.



Внутрішні ризики поділяються на **планово-фінансові**, пов'язані зі зривом планів робіт і перевитратою коштів, і технічні, пов'язані зі зміною технології, погіршенням якості продукції, помилками в проектно-технічній документації тощо.

Окремо слід виділити, так званий, **маркетинговий ризик** - це ризик недоотримання прибутку в результаті зниження обсягу реалізації або ціни товару.

Цей ризик є одним з найбільш значущих для більшості інвестиційних проектів. Причиною його виникнення може бути:

- неприйняття нового продукту ринком;
- занадто оптимістична оцінка майбутнього обсягу продажів.





## 2. Оцінка ризиків

7

При аналізі ризиків зазвичай виділяють три фази:

- предінвестиційна;
- інвестиційна;
- експлуатаційна.



По кожній фазі проекту складається вичерпний перелік чинників ризику. При цьому кожний чинник характеризується показниками пріоритету і питомої ваги. Значення пріоритетів і питомої ваги визначаються експертним шляхом [Илляшенко С.М. Управление инновационным развитием: проблемы, концепции, методы: Сумы:ВТД «Университет кн.», 2003.-278с.].

При аналізі ризиків пропонується вибрати три пріоритети (1, 2, 3 ). Перший і останній пріоритети визначають відповідно мінімальне і максимальне значення.

Пропонується врахувати 25 чинників ризику. Питома вага чинника ризику в третьому пріоритеті дорівнює 0,4. В другому – 2,2, в першому – 4.

Максимальний ризик – 250, мінімальний – 25.

Оцінка ставилася з ранжируванням від кращих – «1» до гірших – «10». Потім отримані в процесі експертизи бали підсумовуються по всіх показниках з урахуванням вагових коефіцієнтів і складається узагальнена оцінка ризиків. Якщо узагальнена оцінка ризику знаходиться в межі:

- від 25 до 100, проект відноситься до малоризикованих
- від 100 до 160 – до середньоризикованих
- від 160 до 250 – до високоризикованих.



**Таблиця 1 Оцінка ризиків на різних фазах проекту**

**Зразок**

Чинник ризику	Пріоритет V	Середня оцінка P	Вага W	Вірогідність P·W
<b>1. Предінвестиційна фаза</b>				
1. Розробка концепції проекту (правильна, помилкова)	3	8	0.4	3.2
2. Ефективність інвестицій (ефект є, ефекту немає)	1	6	4	24
3. Місце розташування об'єкту (доступне, важкодоступне)	3	5	0.4	2
4. Відносини місцевої влади (конструктивне, деструктивне)	3	5	0.4	2
5. Ухвалення рішення щодо інвестування (витрати мінімальні, вигоди максимальні)	3	7	0.4	2,8
<b>Разом</b>				<b>34</b>

Для обліку всіх перерахованих вище ризиків на підприємстві вводиться посада економіста, одна з основних завдань якого - моніторинг всіх можливих, як зовнішніх, так і внутрішніх проектних ризиків.

При аналізі ризиків важливо виділити групу ризиків, які можуть бути застраховані. Коли відбувається певна ризикована подія, інвестор має підстави сподіватися на відшкодування втрат, пов'язаних з цим ризиком.

Обов'язки з аналізу ризиків та їх страхуванням покладається на економіста підприємства.

## До страхових ризиків відносяться:

- ризики, від нещасних випадків на виробництві, від захворювань, від пошкодження майна;
- прямі майнові збитки, спричинені демонтажем і переміщенням пошкодженого майна, ніж встановлювати оснащення, неотриманням орендної плати.





## Лекція 9

### Методи збору первинної інформації

#### План

1. Класифікація методів збору первинної інформації.
2. Опитування.



## 2. Класифікація методів збору первинної інформації

2

- Опитування
- Спостереження
- Вимірювання
- Експеримент
- Рахунок
- Порівняння



## 2. Опитування

### Види опитування

- Груповий
- Персональний
- Телефонний
- Поштою
- Інтернет



## Персональне інтерв'ю

### ПЕРЕВАГИ

- Початковий інтерес може зрости
- Можливий комплексне опитування
- Візуальна допомога і показові картки можуть бути використані
- Гнучкість
- Показує турботливий інтерес
- Відвідувачі зазвичай раді спілкуватися

### НЕДОЛІКИ

- Вимагає час
- Адміністративно складно
- Дорого



# Опитування (огляди) поштою

5



## ПЕРЕВАГИ

- Низька вартість
- Немає посередників, отже відповіді надійні
- Кращий вид для чутливих питань

## НЕДОЛІКИ

- Багато змінні не контролюються, тому що відсутня інтерв'юер
- Потрібен список для відправлення
- Рейтинг відповідей (відгуків) дзвінків
- Упереджено завдяки відсутності відгуків
- Деталізовані або довгі анкети шкодять опитуванню



# Телефонне інтерв'ю

## ПЕРЕВАГИ

- Близький нагляд і контроль можливі
- Простий доступ і «зворотні» дзвінки можливі
- Рейтинг відгуків зазвичай високий



## НЕДОЛІКИ

- Візуальна допомога (наочні посібники) і комплексні завдання неможливі
- Можливий тільки словесний контакт
- Інтерв'ю короткі, тому що люди вішають трубки



# Вимоги при розробці анкети (опитувальний лист)

- Склад вибірки - кого питати (виділення цільової групи)
- Розмір вибірки - скільки респондентів необхідно опитати
- Метод визначення учасників вибірки - метод випадкового відбору



- Розробка мети і завдань дослідження
- Визначення об'єкта і предмета дослідження
- Складання програми дослідження
- Метод визначення складу вибірки (кого опитувати)
- Розмір вибірки (яка кількість респондентів необхідно опитати?)
- Розроблена анкета повина бути апробована



# Анкета - гнучкий інструмент дослідження

## Вимоги при розробці анкети

- Питання анкети повинні бути ретельно розроблені
- Кожне питання анкети повинен перевірений на предмет відповідності меті дослідження
- Визначення типу запитань анкети (відкриті і закриті)
- Правильне ранжування питань анкети
- Закрите питання анкети включає всі можливі варіанти відповідей. Результати легко інтерпретуються і можна формувати таблицю
- Відкрите питання дає можливість респондентів відобразити свою думку (пошукове дослідження)

