**Принципи побудови комп’ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем**

**Системний підхід. Ієрархічний принцип побудови. Методи інтелектуалізації. Етапи проектування. Стандартизація та уніфікація блоків систем**

**Інформаці́йно-вимі́рювальна систе́ма** — сукупність засобів вимірювальної техніки, засобів контролю, діагностування та інших технічних засобів, об'єднаних для створення сигналів вимірювальної та інших видів інформації з метою надання її споживачеві (в тому числі в АСУ) у потрібному вигляді.

Інформаці́йно-вимі́рювальна систе́ма — сукупність функціонально об'єднаних вимірювальних, обчислювальних та інших допоміжних технічних засобів для отримання вимірювальної інформації, її перетворення, обробки з метою представлення споживачу (в тому числі введення в АСУ) в необхідному вигляді або автоматичного здійснення логічних функцій контролю, діагностування, ідентифікації.

**Основне призначення ІВС** — цілеспрямоване оптимальне проведення вимірювального процесу і забезпечення суміжних систем вищого рівня достовірною інформацією. Виходячи з цього основні функції ІВС такі:

отримання вимірювальної інформації з об'єкту дослідження;

обробка, передача і подання вимірювальної інформації оператору або ЕОМ;

запам'ятовування і зберігання вимірювальної інформації;

формування керувальних впливів управління процесом вимірювання.

Інформаційна Вимірювальна система є складним об'єктом техніки, що має ряд характеристик, основними з яких є інформаційні і метрологічні. Основні *інформаційні характеристики* такі:

* параметри інформаційного потоку від об'єкта на систему в цілому та на її окремі елементи;
* продуктивність елементів;
* необхідні ємкості запам'ятовувальних пристроїв елементів.

Основними *метрологічними характеристиками*  є [точність](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D1%96%D1%80%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%8C) та [достовірність](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C) вимірювань.

**Найпоширенішою є класифікація ІВС за функціональною ознакою, за якою вони реалізуються у вигляді:**

вимірювальних систем;

систем автоматичного контролю;

систем технічного діагностування;

систем розпізнавання образів (ідентифікації);

систем телевимірювання.

В системи технічної діагностики, автоматичного контрою та розпізнавання образів ІВС входить як підсистема.

**До основних сфер використання інформаційних-вимірювальних систем відносяться:**

інженерні системи життєзабезпечення людини (тепло-, газо-, електро- і водопостачання, каналізація, вентиляція тощо);

контроль та керування технологічними процесами;

контроль та керування рухомими об'єктами;

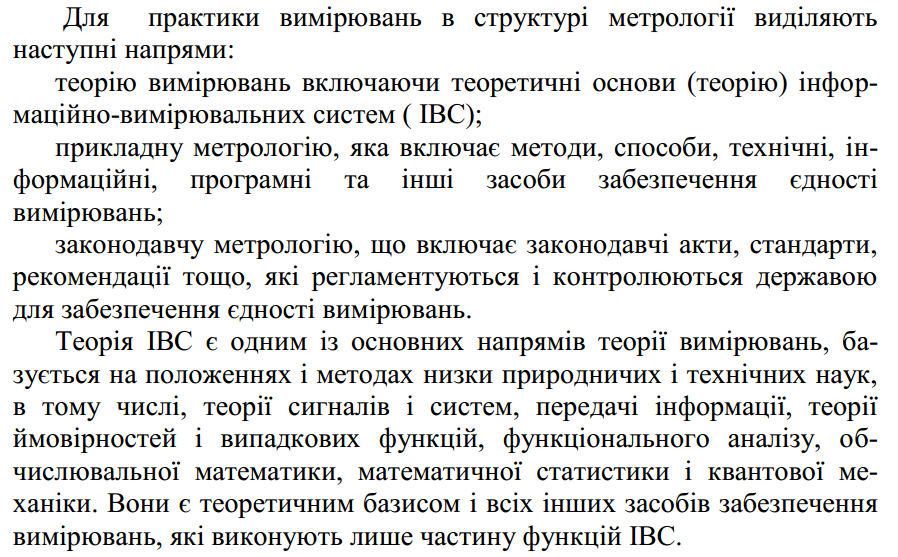
моніторинг навколишнього середовища;

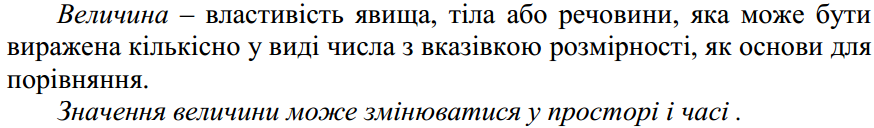
контроль якості продукції;

випробування та діагностика складної техніки;

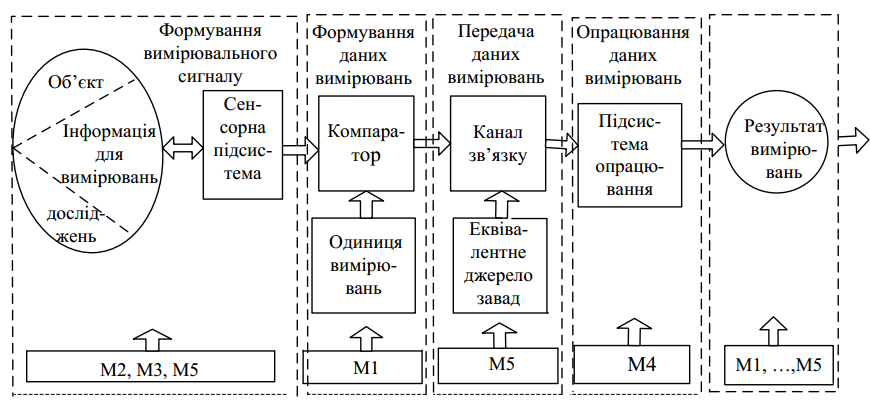
автоматизація наукових досліджень;

метрологічні випробування засобів вимірювання тощо.



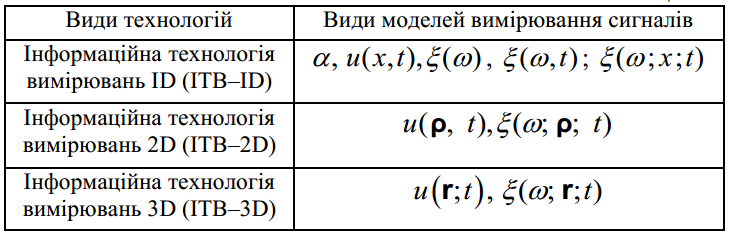


**Структура ІВС**





**Інтегральна ознака розмірності вимірювальної інформації**



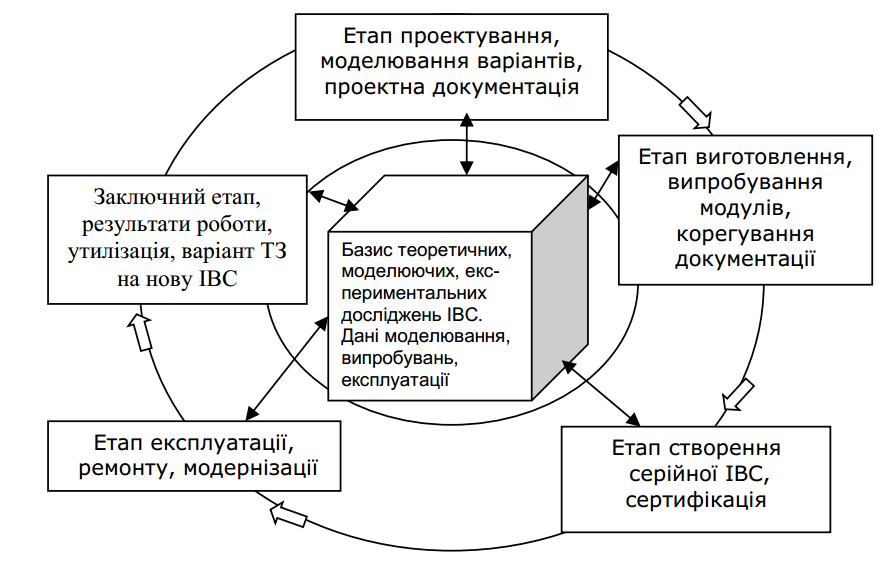
**Розробка ІВС**

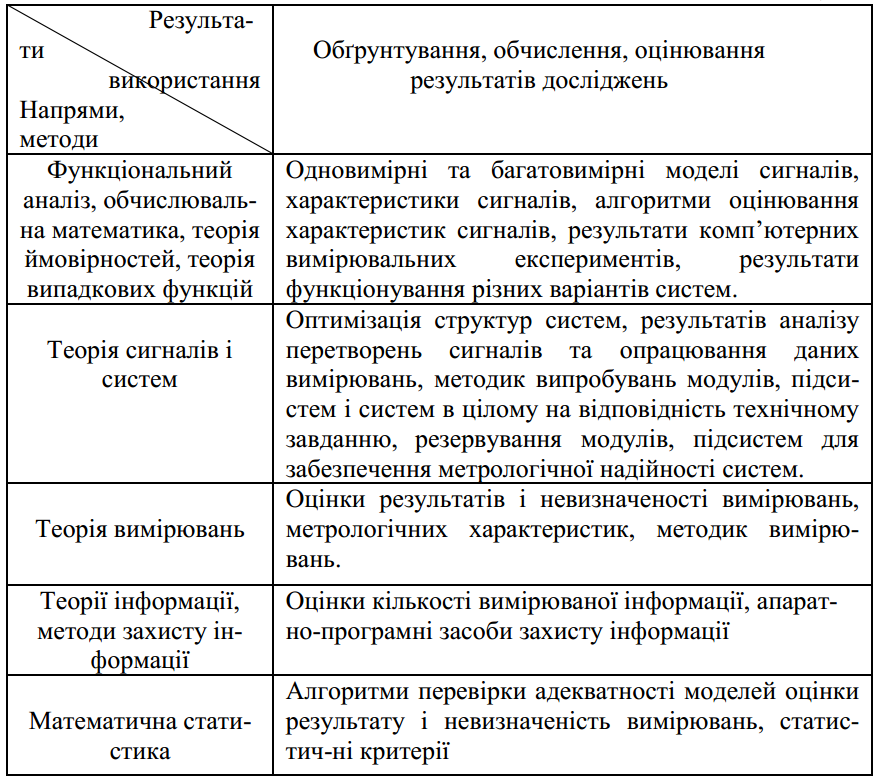
Сучасні ІВС можуть бути реалізовані як:

реальні апаратно-програмні засоби вимірювань;

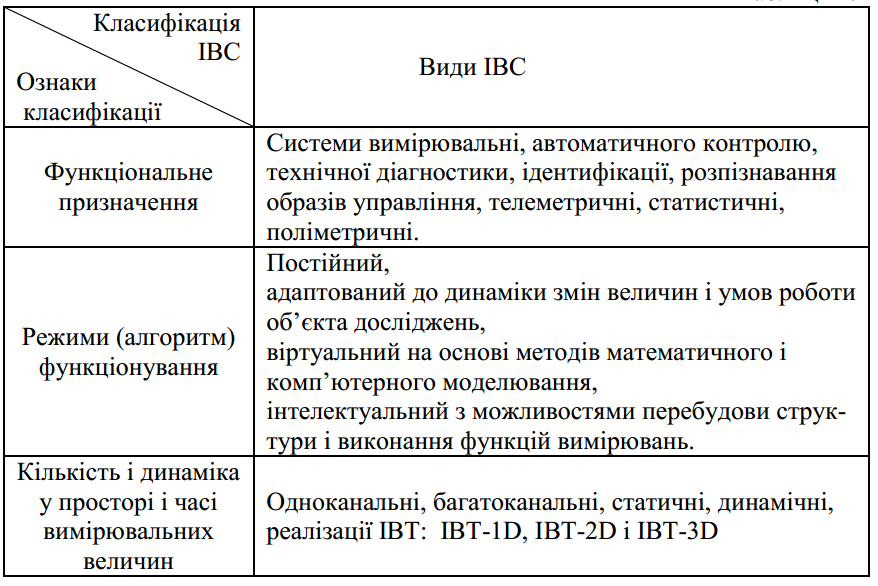
віртуальні ІВС з використанням сучасних інформаційновимірювальних технологій моделювання, включаючи імітаційне, математичне, фізичне, з широким використанням засобів комп'ютерної

техніки для проведення імітаційного вимірювального експерименту.

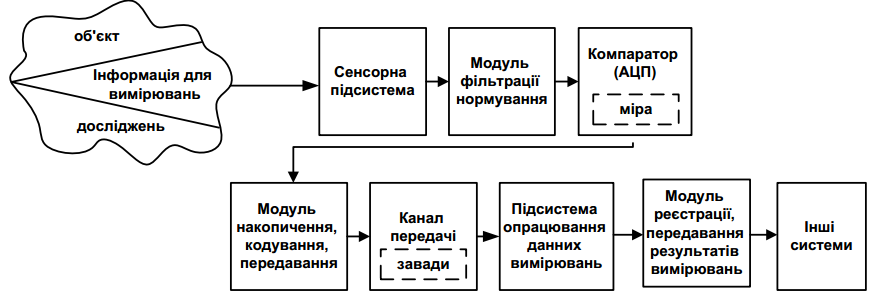




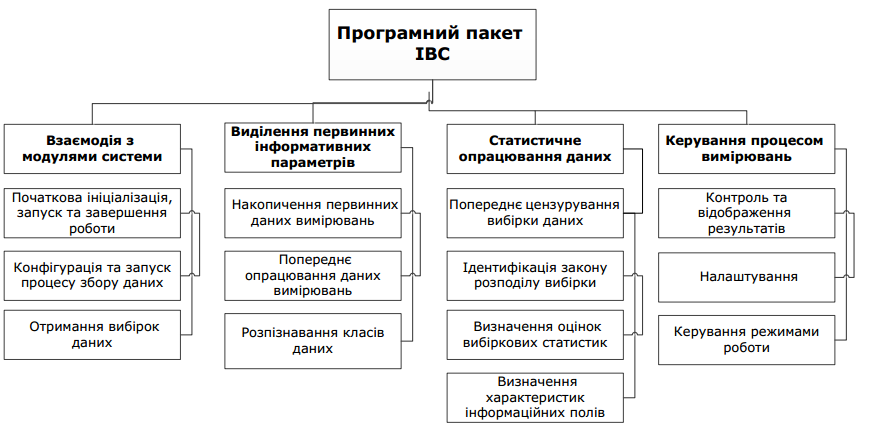
Класифікація ІВС



**Узагальнена структура ВК ІВС**



**Структура програмного забезпечення ІВС**



**Шляхи розвитку ІВС**

