

PRINCIPIUL CERTITUDINII – PRINCIPIUL DETERMINARII

“Principiul incertitudinii sau nedeterminării lui Heisenberg stabilește imposibilitatea la nivelul subatomic a cunoaște în același timp poziția și momentul sau cantitatea de mișcare (viteza) unei particule.

Ca și concluzie, acest principiu presupune că nu putem cunoaște exact toate datele referitoare la comportamentul particulelor, deoarece cunoașterea precisă a unui aspect înseamnă că nu putem cunoaște celălalt cu același nivel de precizie.

De fapt, se stabilește că, cu cât este mai mare certitudinea poziției particulei, cu atât mai puțină cunoaștere a impulsului sau a cantității de mișcare și invers. Nu că instrumentul de măsurare în sine modifică mișcarea sau că este imprecis, pur și simplu că actul de măsurare al acestuia produce o alterare.

Heisenberg a propus prin teoria sa, că nu putem măsura exact și simultan poziția și viteza unui obiect. Această afirmație contrazice totuși legile existente ale mișcării, care au în mod clar ecuații pentru a le determina cu exactitate în fiecare moment al timpului:

$$\Delta x \Delta p \geq \frac{h}{2\pi}$$

Unde, Δx este incertitudinea în poziție și Δp este incertitudinea în moment și h este constanta lui Planck, adică produsul incertitudinii poziției și momentului este întotdeauna mai mare decât o constantă fixă.

Ecuația de mai sus poate fi scrisă și ca

$$\Delta x \Delta v \geq \frac{h}{2\pi m}$$

Δv este incertitudinea în viteză și m este masa.

Este foarte comun ca principiul incertitudinii să se confunde cu fenomenul efectului de observator în fizica cuantică. Acestea sunt de fapt două probleme complet diferite în fizica cuantică, deși ambele impozitează gândirea noastră clasică.

Se presupune ca, principiul incertitudinii este de fapt o constrângere fundamentală în capacitatea de a face afirmații precise despre comportamentul unui sistem cuantic, indiferent de actul nostru real de a face sau nu observația. Efectul observatorului, pe de altă parte, implică faptul că, dacă facem un anumit tip de observație, sistemul însuși se va comporta diferit decât ar fi fără a observa această observație.”

Afirmatiile anterioare promoveaza fara buna stiinta cateva falsuri.

Exemplu: se doreste sa se faca masura extrem de exacta a unui “obiect” exceptand din start orice posibilitate reala ca acesta sa nu aiba pur si simplu “masuri extrem de exacte”, sa fie practic construit pe reguli si constrangeri pe care, din motive subiective, refuzam sa le luam in calcul, sa nu fie in fapt vorba doar de un “simplu” corp sau de o “simpla” inertie.

Gandirea mecanicista este uneori un impediment in buna si corecta intelegere a lucrurilor, drept pentru care, in astfel de situatii este indicat sa recurgem la o gandire pragmatica.

Exemplu: Orice observatie este in fapt o informatie. Lumea reala, lumea fizica este lumea bazata pe informatii reale, pe informatii confirmate.

Daca, prin absurd, noi ca si “simpli” observatori nu am mai fi, acest lucru nu ar insemna in mod automat faptul ca, spatiul fizic ar fi intr-un real pericol al legitimitatii sale si implicit al prezentei informatiilor confirmate cu privire la existenta sa reala.

Practic, spatiul fizic este un cumul de informatii si implicit un cumul al substraturilor informatiilor.

Desigur ca, confirmarea informatiilor este rezultat al unor interactii si implicit al unor evenimente. Altfel spus, orice interactie este atat o informatie distincta cat si o observatie, o contabilizare, o determinare.

O informatie, existenta prin absurd intr-un spatiu perfect delimitat, nu poate fi considerata distincta, observabila si implicit confirmata, determinata intr-un mediu continuu.

Pentru o cat mai buna intelegere a comportamentului fizic la nivel cuantic, suntem obligati sa acceptam faptul ca:

orice informatie reala este un act de masura, o observatie, o determinare.

Evident ca informatiile, observatiile reale, determinarile nu pot fi decat un numar limitat intr-un spatiu limitat.

Relatiile de nedeterminare ascund informatii esentiale, mai putin evidente la prima vedere.

Exemplu:

- In spatiul real semnul egal face obiectul unei relatii de aproximare;
- Intotdeauna $\Delta x \neq 0$, $\Delta p \neq 0$, $\Delta E \neq 0$, $\Delta t \neq 0$;
- nu exista spatiu fara cantitate de miscare;
- Orice informatie reala are ca si substrat o “abatere” minima, o aproximare;
- Abaterile de aproximare sunt informatii materializate, observate, contabilizate, determinate;

In fond, atat experientele noastre cat si experientele intregului spatiu fizic sunt evolutii bazate pe garantarea, certitudinea in orice situatie a cantitatii de miscare si implicit a cantitatii spatio-temporale.

Prin urmare, asa-zisa “nedeterminare” trebuie sa fie considerate o “alterare” aflata intr-o perpetua evolutie:

$$\Delta x_{t1} \neq \Delta x_{t2};$$

$$\Delta p_{t1} \neq \Delta p_{t2};$$

$$\Delta E_{t1} \neq \Delta E_{t2};$$

Cu un optimism justificat vom enumera si alte cateva asa-zise “certitudini”:

- Nimic nu se repeata identic in timp si spatiu;

- Nu exista un etalon material absolut al spatiului fizic;
- Atat in intregul sau cat si in micimea sa, spatiul fizic genereaza o evolutie asimetrica;
- Atat pe durate de timp relativ mici cat si pe spatii relativ reduse, adica in intimitatea sa cuantica, spatiul fizic genereaza relatii de monotonie, prin sistematica modificare a valorilor sale abaterile devin practic **acceleratii**, devin "**consistente**";
- Spatiul fizic genereaza relatii fizice, informatii ce evolueaza atat in interiorul lor cat si la nivelul intregului, facand din acestea reale repere dinamice;
- Evolutia asigura dinamismul, relatiile sunt cele care calatoresc in asa-zisul spatiu fizic.

"Dependentă", "independentă", "determinare" și "nedeterminare" sunt certe omniprezente ale spațiului fizic, drept pentru care, pentru o cât mai performantă înțelegere, este necesară eliminarea barierilor artificiale, a cutumelor, a spiritului de superioritate în fața naturii "lucurilor".

Tot ce există și ne înconjoară sunt "obiecte" pe cât de simple, tot pe atât de complexe, de cerebrale.