

PREFAȚĂ

Psihologia este știința care studiază comportamentul uman, inclusiv funcțiile și procesele mentale ca inteligența, memoria, percepția, precum și experiențele interioare și subiective cum sunt sentimentele, speranțele și motivarea, procese fie conștiente, fie inconștiente.

În acest cadru general al activității psihice distingem următoarele categorii: Conținut psihic, funcțiuni psihice, Mecanisme psihice, Sfere sau straturi psihice; ansamblul de funcțiuni și mecanisme comune unei anumite funcțiuni psihice (de ex. sfera afectivă, sfera cognitivă etc.).

Din antichitate și până la sfârșitul secolului al XIX-lea psihologia a fost considerată parte componentă a filosofiei, fiind știință a sufletului. Primele referiri le găsim la Aristotel în lucrarea „Despre suflet”.

În 1860, Gustave Theodor Fechner publică lucrarea „Elemente de psihofizică”, lucrare considerată de importanță majoră pentru psihologie, iar în 1876, publică „Vorschule der Aesthetic” în care tratează abordarea experimentală a judecăților estetice. Aceste două lucrări sunt fundamentale pentru formarea psihologiei ca știință, iar metodele dezvoltate de Fechner au devenit metode fundamentale ale psihologiei.

Psihofizica lui **Fechner și Weber** deplasează psihologia din universal filosofiei, către științele pozitive dând acesteia un caracter empiric, dependent de fizică, chimie, termodinamică.

Wilhelm Maximilian Wundt (1832-1920) este considerat „părintele” psihologiei experimentale moderne. La nivel conceptual și metodologic disciplina fusese fundamentată de către Weber, Fechner și Helmholtz, lipsea însă o persoană cu viziune și cunoștințe în domeniu care să străbată drumul sinuos al legalizării și instituirii acestei noi discipline ca știință. Wundt a avut viziunea, talentul, apțiitudinile organizatorice și entuziasmul necesare pentru a transforma psihologia într-o știință al cărei mecanism de verificare este experimental care era specific ingineriei.

Introducerea măsurării cantitative în psihologie se datorează studiilor următorilor savanți: **F. Galton, J. McKeen Cattell,**

C. Spearman, L. L. Thurstone, K. Pearson, G. Rasch, F. M. Lord, A. Jensen și L. J. Cronbach. *Se configurează o nouă ramură a psihologiei, psihometria cu o nouă meserie cea de psihometrician, care în țara noastră a fost dezvoltată de Nicolae Mărgineanu.*

Aplicarea matematicii în psihologie transformă ireversibil psihologia într-o știință tehnică asemenea mecanicii, electronicii, medicinei sau arhitecturii.

Apariția ciberneticii ca știință a conducerii și comenzii la ființe și mașini, în consecință ca o știință informațională, reconstruiește din temelii psihologia care devine o știință ce studiază generarea, transmiterea, procesarea, receptarea, memorarea și gestionarea informației.

Mai mult chiar, metodele ciberneticii sunt aplicabile psihologiei. Noile orientări din domeniul științelor pozitive și tehnologiei determină modificări fundamentale în psihologie, de aceea apar teorii noi precum: psihologie cuantică, roboți gânditori și emoționali, update-tarea creierului, creierul universal, conștiința fără trup, etc.

Mai nou, testele psihometrice, vor fi înlocuite prin biosenzori și mijloace informatice de prelucrare astfel că vom putea fotografia visele, ideile, emoțiile, vom putea reproduce amintiri și sentimente. Din această perspectivă psihologia este apropiată neuroștiințelor, ingineriei psihologice, bionicii, nanotehnologiei, neurociberneticii și BCI.

Astfel, psihologia devine o știință în sine pentru că are principiile, legile, axiomele și metodele proprii de investigație; cu toate acestea ea este, după opinia multor cercetători, o știință transdisciplinară.

Științele tehnologice, în secolul care abia a început, vor migra către neuroștiințe ale căror aplicații tehnologice vor elibera omul de cea mai mare parte a activităților necreative.

Lucrarea este o încercare de a aduce problematica psihologiei în preajma științelor pozitive și tehnologice. În viitorul apropiat vom vorbi despre telekinezie, teleprezență, lume virtuală și augmentată, retroingineria creierului, stimulare tehnologică, domenii care vor lărgi problematica psihologie, translațoare universale.

Autorii

Îndoială și certitudine în psihologie

Motto

Demnitatea omenească a primit prin cercetarea științifică una dintre primele ei mărturii. Societățile prosperității au apărut datorită aplicării tehnologiei noi și au dispărut pentru că s-au depărtat de ea.

Șase orbi s-au apropiat de un elefant, curioși fiind de cum arată acesta, fiind pentru prima oară în viața lor când întâlneau așa ceva.



- Primul orb a pipăit picioarele și a concluzionat că elefantul este asemeni unui copac;
 - Cel de-al doilea a pipăit trompa și a concluzionat că acesta este asemenea unui șarpe;
 - Cel de-al treilea, după ce băjbâi pe partea laterală și foarte robustă a elefantului, a exclamat că acesta este asemeni unui perete;
 - Cel de-al patrulea, după ce prinse coada elefantului, a concluzionat că acesta este o frânghie;
 - Cel de-al cincilea, după ce a pipăit urechile elefantului spuse că acesta este un ventilator;
 - Cel de-al șaselea, prinse de fildeșul elefantului și spuse că acesta este o lance.
- Care dintre cei șase orbi are dreptate?

Sunt de discutat câteva aspecte interesante:

1. Toți orbii au dreptate din punctul lor de vedere, fiecare reprezentând o perspectivă științifică asupra realității;

2. Pentru că toți orbii au efectuat experimentul simultan, am putea pune întrebarea: Ce este acea entitate care este în același timp ca un șarpe, ca un ventilator, perete, frânghie, lance și copac? Răspunsul la această întrebare nu-l poate da decât cel care a studiat vreme îndelungată problema, de aceea răspunsurile științifice nu vin întâmplător, ci în urma unei munci serioase și îndelungate;

3. Sunt șase orbi pentru că omul are cinci simțuri prin care primește informații de la mediul exterior și cea de-a șasea este rațiunea;

4. Ce este important este că elefantul există și poate fi cunoscut; cu cât vom petrece mai mult în preajma lui cu atât imaginea noastră asupra ceea ce reprezintă el este mai apropiată realității.

Orice lucrare reprezintă o descriere a drumului de la îndoiala carteziană (văzută ca o căutare a unui adevăr nedescris pe deplin și nu ca indecizia de alegere) la o certitudine temporară care îl face părtaș pe cititorul sau ascultătorul avizat în drumul anevoios al cunoașterii științifice.

Erorile în știință sunt inevitabile, ele apărând în diverse etape ale demersului științific:

- formularea ipotezelor;
- realizarea demonstrațiilor;
- formularea concluziilor;
- generalizarea rezultatelor.

Pentru fiecare etapă există filtre de verificare și multiple reacții de feed-back ale căror eficacitate este determinată de experiența dar și de capacitatea de a judeca fiecare eveniment cercetat.

Fiecare știință are conceptele, noțiunile, metodele și criteriile sale particulare, adică arsenalul investigațional specific, dar toate au în comun *metoda științifică de abordare* a cărei coloană vertebrală este descrisă prin relația: cauză-efect sau date-relații-model.

Acumularea rezultatelor științifice a condus la apariția a două tipuri de perspective de investigație științifică:

- *specifică*, ce are ca fundament îngustarea domeniului supus cercetării pentru a pătrunde cât mai adânc în intimitatea fenomenelor ce urmează a fi descrise; efectul este că doi psihologi, unul specializat în psihologie socială iar altul în psihologie judiciară, după un timp nu se mai pot înțelege.

Acestui tip de investigație îi este specifică descompunerea întregului în părți, analiza părților și recompunerea întregului, care, de multe ori, nu se mai poate face datorită necomplementarității recompunerii. Este metoda analitică clasică specifică domeniilor particulare. Această metodă traduce în plan epistemic diversitatea lumii.

- *generalizatoare*, ce are ca fundament elaborarea unui număr finit de legi generale valabile tot mai multor domenii.

Este specifică științelor noi cum ar fi sistemica, teoria generală a sistemelor, cibernetica, științele complexității - științe fenomenologice bazate pe studiul comportamentului organismelor și nu pe compoziția lor, ele studiază funcționalitatea, relația cu mediul exterior, capacitatea de transformator informațional, de adaptare auto și aloplastică și nu structura, compoziția acestora.

Dezvoltarea tehnologică din ultimele decenii, dar în special revoluția IT&C, a determinat modificări structurale în configurarea științelor sociale din nevoia de a clasifica, de a organiza, de a ordona seturi tot mai diverse de evenimente.

Acest lucru s-a tradus în fapt prin infuzia de metode și concepte din domeniul științelor pozitive în psihologie, drept, lingvistică, studiul culturii, ce au condus, în final, la apariția de științe inter sau transdisciplinare:

- bio și psihofizica, sociocibernetica, juriscibernetica, neurocibernetica, biochimia, biocibernetica etc.;
- cibernetica juridică, economică, psihologică sau bionica;
- științele complexității, teoria fractalilor, percolațiilor, catastrofelor, haosului, morfologice;

Sau științe ce măsoară cantitativ fenomene studiate îndeosebi sub raport calitativ, numite generic științe metrice:

- *Econometria* - Reprezintă ansamblul metodelor matematice și statistice folosite ca instrument de studiere a corelațiilor cantitative ale fenomenelor și proceselor economice;

- *Psihometria* - Reprezintă totalitatea teoriilor, metodelor, tehnologiilor și instrumentelor de măsură, prelucrare și procesare în psihologie;

- *Sociometria* – Metodă cantitativă de măsurare a relațiilor sociale;

- *Jurimetria* – Metodă de măsurare a efectelor actelor normative utilizând metode și indicatori cantitativi;

- *Biometria* - Disciplina care studiază variabilele biofizice, în scopul de a identifica mecanismele de funcționare, pentru a măsura valoarea și induce un comportament dorit în sisteme tehnologice specifice.

- *Epistemetria* - Metodă de măsurare a rezultatelor cercetării științifice utilizând metode și indicatori cantitativi;

- *Scientometria* - Metode de studiu și evaluare cantitativă a producției, valorii și progresului științific al unui individ, al unui grup de indivizi sau al unei instituții;

- *Bibliometria* - Metode cantitative utilizate pentru a studia sau a măsura texte și informații. Analiza este formală în sensul lui Moles și Shannon;

- *Clometria* – Metode cantitative de studiu a istoriei economice;

- *Telemetry* - Procesul de măsurare, comunicare și procesare automată a rezultatelor măsurătorilor la distanță prin intermediul echipamentelor de monitorizare și comunicații;

Această lucrare reprezintă o încercare de a vă învăța să prețuiți frumusețea naturii dar și frumusețea construcțiilor logice ca o reflectare a logicii și armoniei naturii în cea mai spectaculoasă dintre științele lumii și anume cea a creierului.

Din acest punct de vedere obiectivul psihologiei este acela de a realiza un manual tehnic de funcționare a fabricii de gânduri care este sistemul psihic uman. Pentru aceasta este nevoie de răbdare, tenacitate și capacitatea de a te uimi.

Descrierea este simplă, narativă, fără ecuații, algoritmi sau diagrame complicate; vrem să dăm explicații clare asupra fenomenelor sau problemelor studiate, dar, cu toate acestea, ea nu se adresează amatorilor; este o lucrare care nu poate fi înțeleasă decât de către cei care au audiat cursul de cibernetică psihologică.

Filosofia, transformată în truisme pentru a fi înțeleasă de către clasa muncitoare, își pierde grandoarea, eșuând; noi ne-am păzit să nu cădem într-o asemenea capcană, de aceea, putem afirma că această lucrare se adresează celor care audiază cursul de cibernetică psihologică și care stăpânesc arsenalul noțional necesar descrierii evenimentelor cibernetice din perspectivă psihologică.

Obstacolul principal care stă în calea comunicării nu este complexitatea noțională ci aprecierea diferită a evenimentelor și înțelesuri diferite date acelorași noțiuni, de aceea psihologia trebuie să se transforme într-o știință tehnică-inginerie psihologică – o știință tehnică legată de neuroștiințe care să ne ofere o descriere exactă a gândurilor și sentimentelor precum și mecanismele de reproducere în roboții inteligenți ai viitorului.

Arhitectura cursului se realizează în raport cu răspunsurile pe care le dăm la următoarele întrebări:

1. Pentru cine scriem, cui se adresează lucrarea?

Lucrarea de față se adresează în primul rând studenților, masteranzilor și doctoranzilor care audiază cursul de cibernetică psihologică. Ea se adresează în egală măsură specialiștilor în domeniul psihologiei, cercetătorilor și cadrelor didactice din domeniul sau din domenii conexe.

2. Despre ce scriem, care este obiectul lucrării?

Psihologia este o știință empirică, de aceea adevărurile sale sunt relative (doar matematica și filosofia sunt științe absolute); relativitatea nu este înțeleasă în sensul consistenței adevărului ci în raport de perspectiva observatorului. Aici psihologia este analizată din perspectiva științelor pozitive, mai precis din unghiul teoriei generale a sistemelor și ciberneticii.

Există două modalități diferite de studiu:

Studiul analitic care împarte întregul în componente care se studiază și se reîmpachetează într-un model care nu mai este perfect complementar;

Studiul sistemic care analizează nu compoziția sistemului ci funcționalitatea sa, nu structura ci comportamentul.

3. Cum scriem?

Putem utiliza un limbaj pur tehnic, formal și chiar transformat în scheme, diagrame și ecuații sau un limbaj fluent, metaforic, narativ. Lucrarea încearcă să facă un echilibru între limbajul tehnic obligatoriu descrierii realității și cel metaforic care poate fi mult mai ușor de receptat.

Gândirea profundă are mult de câștigat de pe urma simplității dar simplitatea care nu descrie fidel realitatea necesită eforturi și ea poate fi realizată doar de către maeștri în domeniu.

Știința se adresează, utilizând rezultatele științifice verificate, domeniului fenomenelor nestudiate dar posibile. Omul este înclinat spre tainic, mister, neobișnuit, minciună, religie, minuni, superstiții, la fel ca și înclinația spre frumos. Există oameni care se ocupă de astrologie, numerologie, fantome, OZN-uri, ghicit în cadavre sau în palmă, incantații aducătoare de ploaie, vrăji ce atrag sau care aduc bunăstarea, etc.

Omul de știință caută legături cauzale ce leagă fenomenele, caută explicații utilizând legi, principii și teoreme valide, organizează realitatea pentru a o putea cuprinde, clasificând-o, căutând reguli de

organizare cum ar fi tabelul periodic, culoarea pielii la oameni, numărul de membre, gradul de encefalizare, categorii de instituții, etc.

Coincidențele nu sunt știință după cum nici intuiția nu are de-a face cu aceasta; harul creator însă are legătură cu știința, cu instrucția dar și cu Dumnezeu; intuiția științifică înseamnă experiență profesională și har. Ca să ai o opinie într-un domeniu trebuie să fii specialist, adică să ai o pregătire care să-ți confere bunul simț al activității științifice.

Mintea ageră a diletanților nu are limite iar posesorii ei reprezintă un adevărat blestem în orice colectiv, mai cu seamă când sunt și harnici. Hărnicia lor este direct proporțională cu puterea lor de a distruge și de a încurca. Au trei caracteristici care îi fac incompatibili cu spiritul științific: Aflatu-n treabă, datul cu părerea și trecerea în derizoriu.

Abordarea științifică presupune o educație profesională a gândirii și a modului de redare a gândurilor, altfel spus este important să ai ce spune dar, la fel de important, este să spui ceea ce știi, astfel ca ascultătorul să gândească la fel ca tine.

Știința este alcătuită din fapte, din relațiile dintre fapte și din explicațiile acestor relații. Când vorbim despre știință ne referim la drumul, descris prin reguli, pe care se ajunge la acele cunoștințe.

Regulile științei sunt:

- Să-ți bazezi concluziile pe dovezi;
- Să fii obiectiv, nu selectiv;
- Să îți susții cu dovezi afirmațiile;
- Să folosești eșantioane mari;
- Să faci testele în orb;
- Testele să fie controlate;
- Să menționezi sursele de informații;
- Sursele de informații să fie de încredere, verificabile și susținute de dovezi;
- Opinia nu e certitudine;
- Să nu mărturisești strâmb (nu trișa).

Abordarea, cu ajutorul indicatorilor cantitativi, a faptelor din domeniul psihologiei se realizează prin aplicarea metodelor fizico-matematice structurate într-un sistem de indicatori cantitativi care organizează cauzele, faptele și consecințele acestora.

Datorită noilor tehnologii sociale are loc un *proces de emancipare științifică a disciplinelor umaniste* (Auguste Comte¹, Spiru Haret², J.F. Herbart³, H.C. Carey⁴, Lester Ward⁵, Leon Wirmiariski⁶, Lee Loevinger⁷, Mario Losano⁸, Norbert Wiener⁹) fenomen a cărui consecință este apariția științelor atașate, cuplate cu cele tradiționale și care sunt științe metrice: sociometria, jurimetria, psihometria, econometria etc.

Dacă la început acestea au apărut prin implicarea statisticii în domeniul științelor umaniste (Susmilch, Achenwal, Quetelet¹⁰), ulterior au fost redimensionate metodologic prin aplicații robuste ce utilizează calculul diferențial și integral, analiza funcțională, pentru ca mai târziu chiar anumite principii din inginerie să fie importate în domeniul umanist (mecanica socială, entropia, principiul inerției), și invers (metafora în știință, vacanțele în mecanica cuantică, stranietatea în fizică, principiul simpatiei), etc.

Aderarea la noile orientări s-a făcut și în plan filosofic prin sistemele filosofice care au modificat din temelii științele clasice, cum ar fi: neoraționalismul, structuralismul funcționalist. Acumulările intraștiințifice, urmare a progresului cunoașterii, au condus la auto-

¹ A fost preocupat de teoria ordinii, a consensului social, a întregului idecompozabil, oficiind astfel marea restaurație a societății umane.

² În lucrarea *Mecanica socială* introduce indicatori cantitativi ai fenomenelor sociale: centrul de greutate al unui grup social, statica și dinamica socială, forțe sociale, ecuațiile mișcării unui corp social, mișcarea sistemelor sociale, difuziunea maselor sociale, forța capitalului.

³ Consideră posibil și necesar introducerea matematicii în psihologie.

⁴ Elaborează primele studii de fizică socială.

⁵ Utilizează termenul de fizică și mecanică socială.

⁶ Introduce termenul de sociometrie ca știință ce studiază faptele sociale cu ajutorul indicatorilor cantitativi.

⁷ Introduce termenul de jurimetrie, în lucrarea sa *Jurimetrics*, lucrare care introduce indicatorii cantitativi pentru a măsura efectele actelor normative.

⁸ Este recunoscut pentru studiile sale de cibernetică juridică; introduce termenii de juricibernetică și juritehnică. Ideea fundamentală a lui este că sistemul de drept este un sistem cibernetic.

⁹ Părintele ciberneticii, prin lucrarea *Cibernetica sau știința comunicării și conducerii la ființe, mașini și societate*;

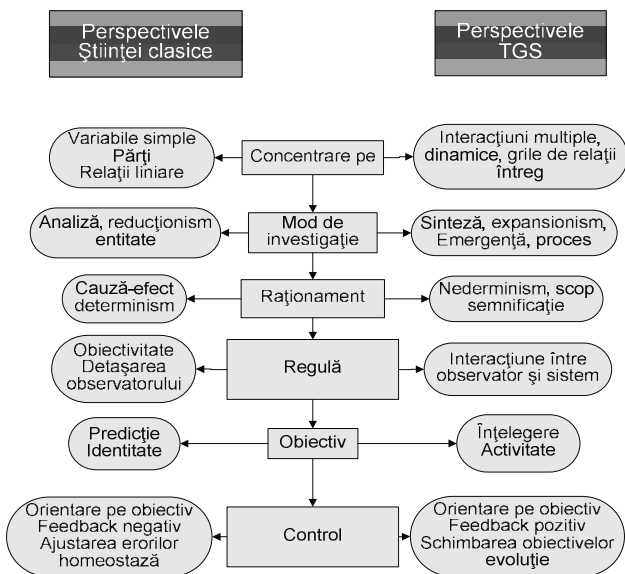
¹⁰ Face primele tabele de viață și de moarte, fiind de aceea considerat părintele statisticii dar și al demografiei.

mizarea disciplinelor științifice, specializarea acestora după preceptul să știi cât mai mult despre cât mai puțin.

Cel de-al doilea fenomen, opus procesului de autonomizare a disciplinelor, este acela prin care, principii valabile într-un domeniu al realității, au fost generalizate cu succes pentru mai multe discipline prin analogie.

Teoretic, această tendință conduce la elaborarea unui număr finit de legi, principii și teoreme, valabile pentru toate formele de existență a materiei. *Tendința de generalizare a științei are ca fundament unitatea lumii iar ca finalitate realizarea unei singure științe, ca o știință a științelor realității*, cu o etapă tranzitorie de reconstrucție științifică marcată de fenomenul de interdisciplinaritate a cărui principală caracteristică este reconcilierea specialităților pe un plan superior de sinteză prin analogie, modelare sau predicție precum și de apariția științelor fenomenologice.

TGS este o știință fenomenologică preocupată nu de compoziția materială a sistemelor ci de fluxurile pe care acestea le generează. De asemenea ea nu face distincție între sistemele naturale și cele construite de om ci pune în evidență ceea ce este comun acestora precum și mecanismele de funcționare și control, ceea ce are drept consecință aplicații în domenii care, la prima vedere, nu au nicio legătură: psihologie, sociologie, logică, inteligență artificială și programe expert, filosofie, lingvistică, inginerie, economie, etc.



Lucrarea de față este o pledoarie consistentă în favoarea ideii conform căreia orice sistem viu este un sistem informațional iar în plan metodologic teoria sistemelor informaționale reprezintă un instrument de investigație ale cărui rezultate vor produce mutații semnificative în cercetare și filosofie.

Tendința de specializare are ca fundament diversitatea lumii iar ca finalitate configurarea disciplinelor drept științe autonome, cu legi, principii și axiome proprii, cu un arsenal național specializat și cu metode proprii de investigație.

Analiza societății, cu ajutorul unui sistem integrat de indicatori cantitativi, rezultați din aplicarea ecuațiilor fizicii matematice, domeniului social, se realizează pe de o parte în conformitate cu evoluția sistemelor sociale: creșterea demografică, industrializarea, urbanizarea, universalizarea valorilor și resurselor, extinderea reglementărilor juridice pentru regiuni mai largi (UE), globalizarea faptelor sociale, interconectarea informațională la nivel global, standardizarea produselor și activităților manageriale, destructurarea unor sisteme sociale (exemplul statelor comuniste dar nu numai), mutații culturale semnificative la nivel global (fundamentalismul religios), noi metode de a impune voința la nivel global (terorismul, manipularea, scenarii globale), disfuncționalitatea unor sisteme parțiale.