

OPERATORI PSIHOLOGICI ÎN MODELAREA COMPORTAMENTULUI UMAN

Mihai-Cătălin NEAGOE¹

mihaineagoe2003@gmail.com

ABSTRACT. Psychology has had a very different evolution from other so-called "exact sciences". The natural laws governing the human personality are less visible than those of the natural sciences. There are many specific variables involved, which are subjected to the influences of the natural environment and of the socio-cultural diversity. And not less significant is the fact that the confirmed natural laws are universal, meaning that they always apply if particular initial conditions exist, but the permanent existence of such conditions cannot be taken as granted. The universal character of the natural laws is, therefore, compatible with the contingency of their initial conditions and must not be confused with the duration and the constancy of their validity and action. It is precisely the variation of these initial conditions that makes difficult to establish specific laws in psychology. This paper introduces the notion of "psychological operator" and emphasizes the utility of using mathematical descriptive elements to explain the behavior and the human mental processes. But, that aim cannot be achieved just by using only mathematical functions. Taking into account the complexity of the psychic system, it should be approached from the perspective of a science of complexity.

KEYWORDS: Oedipus complex, classical conditioning, operant (instrumental) conditioning, cognitive evaluation, operator, fuzzy (description or quantification), bit (quantitative unit of information)

Introducere

Psihologia a obținut cu greutate statutul de știință. Dacă Immanuel Kant s-a numărat printre cei mai vehemenți contestatari ai posibilității de desprindere a psihologiei de filosofie și de constituire a ei într-o știință independentă, August Comte avea să elimine psihologia din schema de clasificare a științelor pe care el a elaborat-o. Kant

¹ Psiholog, terapie cognitiv-comportamentală, cod 08961; masterand U.P.B. (Teoria Codificării și Stocării Informației: TCSI).

considera că psihicul posedă o singură dimensiune, cea a duratei, iar cu o singură dimensiune nu se poate construi un sistem de măsurători comparative, din care să se desprindă dependențe și corelații. Pentru Comte conștiința nu putea fi scindată pentru a deveni simultan *obiect* al observației și *subiect* observator².

În 1879 psihologia se desprinde de filosofie, odată cu înființarea la Leipzig a primului laborator de psihologie experimentală de către Wilhelm Wundt. Astfel, metoda experimentală își face loc în psihologie. Cercetarea devine sistematică prin verificarea ipotezelor cauzale și utilizarea unor operații riguroase de măsurare-cuantificare. Urmează, inevitabil, o perioadă în care apar orientări și școli divergente centrate pe studiul proceselor psihice izolate de ansamblu. Astfel, își dispută ideile: asociaționismul și gestaltismul, introspecționismul și experimentalismul, psihologia conștiinței, psihologia inconștientului (psihanaliza) și psihologia comportamentului (behaviorismul).

Următoarele exemple sunt reprezentative pentru modul în care orientări diferite din cadrul psihologiei sunt integrate în tratamente psihoterapeutice. Sunt evidente diferențele ce țin de modul în care este explicată aceeași problemă psihologică, cât și cele legate de concepte și terminologie.

De la „Micul Hans” la „Micul Peter”

În anul 1909, Sigmund Freud publica primul caz de psihanaliză la copil, *Micul Hans*, prezentând istoricul bolii și al vindecării unui copil care a dezvoltat o fobie față de cai. Cazul a fost interpretat de Freud pe baza supozițiilor referitoare la sexualitatea infantilă, supoziții expuse în lucrarea sa *Trei eseuri asupra teoriei sexualității*. Cauza fobiei a fost considerată *Complexul Oedip: dorința inconștientă a copilului de a-și poseda părintele de sex opus și, în același timp, de a elimina părintele de același sex*. În cazul lui Hans, atracția copilului față de mamă este pusă în pericol de existența tatălui, figură autoritară capabilă să-l pedepsească. Caii, ca simboluri ale forței și masculinității, sunt asociați de copil tatălui. Freud explică: „*teama față de tată este generată de dorințele geloase și dușmănoase față de el. Prin aceasta i-am explicat parțial frica față de cai: tatăl ar fi un cal, de care se teme din motive lăuntrice bine întemeiate*.”³ Pe parcursul analizei, Freud descoperă un eveniment petrecut înaintea declanșării bolii „*care trebuie privit ca o ocazie pentru această declanșare. El (Hans n.a.) mergea*

² Golu, M., *Fundamentele Psihologiei*, Vol. I, Editura Fundației „România de Măine”, București, 2000, p.12.

³ Freud, S., *Opere Esențiale*, Vol. 8, Editura Trei, 2010, p.117.

cu mama să se plimbe și a văzut căzând calul unei trăsurii și modul în care da din picioare. Acest lucru a produs asupra lui o puternică impresie. El s-a speriat puternic, a crezut că va muri calul; de acum toți caii vor cădea.”⁴

În anul 1920, John Watson și Rosalie Rayner realizează la Johns Hopkins University un experiment ce va fi cunoscut sub numele de „Cazul micului Albert”. Acesta este replica behavioristă la „Micul Hans”, în care cei doi psihologi obțin o reacție fobică la un băiețel de 11 luni aplicând principiile psihologiei comportamentale. Folosind condiționarea clasică, acestui băiețel i s-a indus o reacție fobică la contactul cu un șobolan alb, prin asocierea acestui stimul (inițial neutru) cu un zgomot puternic. Răspunsul condiționat a putut fi ulterior extins la stimuli asemănători (generalizare).

Drumul invers, de eliminare a fobiei, a fost realizat în 1924 de către Mary Cover Jones, eleva lui Watson, care a elaborat o intervenție de tip comportamental în cazul unui băiețel de trei ani, Peter, care se temea de șobolani și iepuri – „Cazul micului Peter”. Pe baza procedurilor utilizate de Jones, s-au dezvoltat ulterior metodele terapeutice de „desensibilizare progresivă” (J. Wolpe) și „modelarea participativă” (A. Bandura).

Psihologia comportamentală a fost prima teorie care a reușit să operaționalizeze comportamentul pe baza unor „evenimente”, observabile și măsurabile: stimulul și reacția. „Ceea ce oferise psihologia de până atunci apărea drept descriere vagă a conștiinței. (...) Vechile curente păreau brusc desuete, amalgam de aserțiuni neverificabile, dar considerate drept alfa și omega ale psihologiei.”⁵ Un pas important pentru psihologie în obținerea statutului de știință. În plus, terapia comportamentală a obținut rezultate remarcabile în cazul problemelor psihologice și în unele probleme psihiatrice.

Anatomia unui caz și două teorii

În *Micul Hans*, Freud explică fobia prin Complexul Oedip, acesta fiind deci factorul determinant. Teama față de tată este transferată asupra altui obiect.

Dincolo de lipsa aparentă a unui suport științific⁶ a unei astfel de abordări, se observă capacitatea lui Freud de a intui *invarianți* în

⁴ *Ibidem*, p.118.

⁵ Oltea, J., *Psihosomatica între medicină și cultură, o abordare cognitiv-comportamentală a tulburărilor de alimentație*, Editura Paideia, p.63.

⁶ În sensul că lipsește o verificare experimentală prin care „legea substituirii prin asociere și transfer” să poată fi fundată; abordarea lui Freud însă edifică o metodă de abordare a

fluctuațiile comportamentului uman, invariанți pe baza cărora pot fi enunțate apoi legi și principii. Conceptul de transfer, explicat azi prin generalizarea stimulului învățat, este unul dintre invariанți⁷.

Psihologia comportamentală este cea care, pornind de la abordarea empirică a comportamentului, ajunge la legi și principii cu aplicabilitate practică. Cunoscând legile după care funcționează comportamentul, acesta poate fi modificat, iar modificarea comportamentului este un proces de învățare. Micul Albert a fost învățat să se teamă de șobolani. Pe baza acelorași principii, micul Peter a fost învățat să nu se teamă. Azi astfel de practici ar fi interzise prin deontologia profesională.

În condiționarea clasică, învățarea era considerată ca un proces în care asocierea repetată dinte un stimul anterior neutru SC și un stimul necondiționat SNC (*stimul care produce un răspuns necondiționat* pe baza unor mecanisme nervoase înăscute – răspuns *respondent*), va duce la declanșarea răspunsului *respondent* R chiar de către stimulul neutru SC. Un stimul este constant urmat de altul și organismul ajunge să-i asocieze în ceea ce determină ei ca stare psiho-fiziologică. Astfel, relația de contiguitate a celor doi stimuli, SC și SNC, în orice ordine, era considerată esențială pentru formarea condiționării clasice. Până în 1968 când, într-un experiment inovator, Rescorla demonstrează că de fapt predictibilitatea apariției SNC după SC este, importantă. Astfel contiguitatea presupune și ordinea SC – apoi SNC⁸. Doar la lotul de șobolani la care sunetul SC era un bun predictor pentru șocul electric SNC se fixa condiționarea. La lotul în care șocurile aveau o probabilitate egală și în prezența și în absența tonului, condiționarea nu s-a produs. Este un prim moment în care psihologia comportamentală nu poate ignora factorii cognitivi. Pentru apariția condiționării clasice, SC trebuie să fie un predictor bun pentru SNC.

Condiționarea clasică a fricii joacă un rol important în tulburările anxioase. O perspectivă depărtată de Complexul Oedip.

unor astfel de probleme: identificarea acelu „factor” stare psihică de fond pre/sub-conștientă care determină fobia și identificarea acelu eveniment exterior, care asociat cu starea psihică de fond, prilejuiește „transferul” sau „asocierea” cu obiectul exterior care este subiectul acelu eveniment. Metoda lui Freud este științifică, dar „factorii” stare psihică de fond par a nu avea aceeași obiectivitate ca metoda însăși.

⁷ Acest *invariant* are caracter de *operator*.

⁸ Această caracteristică a relației de contiguitate se numește, în limbajul matematic de specialitate, „ne-simetrie”.

Schimbarea comportamentală: de la model la terapie

Din Rusia începutului de secol XX, unde Ivan Pavlov începuse studiul a ceea ce va fi numit condiționarea clasică, istoria se mută în America anului 1953 unde B. F. Skinner elaborează principiile *condiționării operante/instrumentale* prin definirea conceptelor de *întărire* și *pedeapsă*. Spre deosebire de condiționarea clasică, în condiționarea instrumentală anumite reacții (R) sunt învățate în funcție de consecințele lor (S). Întăririle și pedepsele sunt consecințe ale comportamentului operant pe care-l modifică. Apare o schemă R-S în care apariția unui comportament operant, spre deosebire de cel respondent, nu este condiționată de prezența unor stimuli anteriori. Organismul poate declanșa orice comportament, acesta fiind controlat de stimulii ce-l urmează, adică de întăriri și pedepse.

După 1960 anumite fapte din practica clinică au impus luarea în considerare a factorilor cognitivi și a prelucrărilor informaționale. Este începutul unei schimbări de paradigmă care va duce în final la apariția terapiei cognitiv-comportamentale.

Stimulul A nu provoacă direct reacția C. Procesul este mediat de procesările informaționale B, ale persoanei.

$$A \rightarrow B \rightarrow C \quad (1)$$

Orice situație A trăită de subiect declanșează anumite cogniții (credințe, convingeri, gânduri) conștiente sau inconștiente B. Prin aceste cogniții B, subiectul interpretează situația A rezultând consecințele C care pot fi comportamente, emoții, reacții fiziologice.⁹ De exemplu, faptul că un copil nu ajunge la timp acasă (A) poate fi interpretat de părinte prin „i s-a întâmplat un accident” deci (B) → stare de îngrijorare (C).

Se observă că unei situații A_1 îi corespunde printr-o anumită cogniție B_1 o consecință C_1 . Prin B_1 starea subiectului trece, în cazul producerii evenimentului A_1 , din C (starea aferentă comportamentului adaptat la contextul real obiectiv prin cogniția B) în C_1 (starea aferentă comportamentului indus de *interpretarea cognitivă* B_1). Perechea (A_1, B_1) transformă C în C_1 :

$$C \rightarrow (A_1, B_1) \rightarrow C_1 \quad (2)$$

Această schemă are și doar interpretarea de *instanțiere* a secvenței (1), considerată ca schemă pur sintactică, prin conținuturile A_1 pentru A, B_1 pentru B și C_1 pentru C. Prin contrast cu această

⁹ Acest model se numește „Modelul ABC cognitiv” (Ellis și Beck).

interpretare simplă de „instanțiere” a unei scheme sintactice, care ar conduce la o gramatică formală urmând apoi a căuta „modele” ale sale, interpretarea noastră (2) conferă un caracter *operatorial* cogniției particulare B_1 a persoanei subiect (neabstractizată), operator care transformă comportamentul adecvat C în altul C_1 și acesta trebuie corectat prin intervenția psiho-terapeutului. Gramatica formală subiacentă este prezentă, dar nu subiect de investigare în această lucrare.

În general, problemele psihologice sunt rezultatul cognițiilor disfuncționale. Evenimentul activator A_1 declanșază cogniții disfuncționale B_1 care produc consecințe dezaptative C_1 raportate la context. În cazul fobiei sociale¹⁰, situația socială (e.g. conversație într-un grup) = A_1 , activează convingeri disfuncționale (e.g. „nu sunt în stare să mă exprim corect; oamenii vor crede că sunt un prost”) = B_1 , care va duce la simptome fiziologice și comportamentale de asigurare/evitare (e.g. repetă propozițiile în plan mental înainte de a le pronunța/evită să vorbească în public) = C_1 . Considerând (A_1 , B_1), există următoarele posibilități pentru schimbarea lui C_1 în C , unde C este comportamentul adaptat la context:

1. Modificarea lui A_1 : în general aceasta este opțiunea subiecților, prin comportamentele de asigurare/evitare prin care situația problematică este evitată și deci C_1 nu mai apare. Problema psihologică (dificultăți în cazul apariției evenimentului activator A_1) rămâne însă.

2. Modificarea lui B_1 : soluție aleasă de psihoterapia cognitiv – comportamentală, prin metode cognitive și comportamentale prin care subiectul poate să-și infirme evaluările negative.

Operatori psihologici

La nivel comun prin *operator* se înțelege ceea ce operează (un proces). Abstractizat, operatorul presupune două mulțimi și un procedeu – descris eventual doar formal și pur nominal prin regula de transformare sau asociere – care transformă în același mod, la nivel nominal, un element din prima mulțime într-un element din a doua mulțime.¹¹ Un operator poate fi desemnat printr-un simbol/denumire pentru precizarea operațiilor ce se efectuează asupra operanzilor (elementele care suferă procesul).

♦ În secțiunea anterioară, în cazul fobiei sociale, comportamentul fobic era dat de B_1 . La nivelul lui „B” se poate „opera” rezultând

¹⁰ Elementul esențial al fobiei sociale îl constituie frica persistentă și totodată marcată de situațiile sociale sau de performanță în care poate surveni o punere în dificultate. (DSM – IV, Editura Asociației psihiatrilor liberi din România, București, 2003, p. 450).

¹¹ Ioniță, C., *Note de curs* – TCSI, 2010.

comportamentul. Se pot identifica operatori asociați unor procese psihice simple sau complexe. Un mesaj vizual subliminal, o convingere, schema cognitivă sau scenariul cognitiv pot fi operatori psihologici. La fel metafora sau povestirea terapeutică pot opera modificări complexe la nivelul personalității. Alte exemple apar în cazul proceselor informaționale care determină cogniții:

- Gândirea dihotomică definită ca „plasarea experiențelor de viață și a persoanelor în două categorii diametral opuse (bun-rău, frumos-urât, etc)”¹² poate fi considerată un operator de simetrie relativ la context – care este același față de opuzii ce pot prilejui dihotomia – sau un operator de schimbare de semn (trecerea în opus) relativ la persoana în context; simbolic:

$$I(f(x)) = f(-x)$$

dar în această formulă simbolică *contextul* ca parametru declanșator condiționant al relației nu apare explicit.

- Minimalizarea și maximizarea – „evaluarea eronată a magnitudinii unui eveniment, într-o măsură suficient de mare pentru a constitui o distorsiune”¹³ poate fi considerată un operator de multiplicare (diminuare în raport):

$$F(x) = a x, \text{ unde } a \text{ număr (pondere) între } 0 \text{ și } 1$$

pentru minimalizare, iar

$$F(x) = A x, \text{ unde } A \text{ număr (pondere) peste } 1$$

pentru maximizare, x reprezentând *magnitudinea, importanța sau relevanța* independentă de subiect (astfel a , A simbolizează *operația „distorsiune”* a subiectului).

- ♦ În cazul mecanismelor de coping cognitiv (incluzând și mecanismele de apărare) următoarele:
 - Negarea defensivă: „refuzul de a crede și accepta ceea ce s-a întâmplat (e.g. o persoană care a pierdut pe cineva drag refuză să creadă și se comportă ca și cum celălalt ar fi în viață)”¹⁴ poate fi considerată simbolic un operator logic de genul NON X dar în conținut operația este la nivelul existenței evaluate de propriul psihic (atitudine psihică).

¹² David, D., *Tratat de Psihoterapie Cognitive și Comportamentale*, Editura Polirom, 2006, pag. 74.

¹³ Ibidem p.74.

¹⁴ Ibidem p. 91.

- Proiecția: „atribuirea propriilor dorințe sau trăsături negative unei alte persoane (e.g. o persoană care nu a reușit să își argumenteze punctul de vedere, susține că interlocutorul său e prost)¹⁵”.
- Sublimarea: „manifestarea dorințelor inacceptabile într-o manieră acceptată social (e.g. o persoană agresivă practică sporturi violente)¹⁶”.
- Deplasarea: „redirecționarea dorințelor către o țintă mai puțin amenințătoare (e.g. o persoană trănțește ușa pentru a nu-l lovi pe cel care l-a supărat)¹⁷”.

Operatorii anteriori (coping cognitiv) pot fi simbolizați sau puși în formă cuantificată ca operatori de atribuire și ar putea fi notați sugestiv prin $A \blacktriangleright V$ (lui A i se atribuie V).

Identificarea unor operatori oferă o imagine intuitivă a realității. Obținerea unei imagini riguroase, care să se apropie de o imagine izomorfă a realității studiate, nu poate exclude matematica. Valențele matematicii asupra cunoașterii în general reies din însăși definiția ei: „matematica este știința structurilor complet explicitate.”¹⁸ În măsura în care structura sistemului studiat poate fi explicitată, matematica devine un instrument util în cunoaștere. „O structură este un ansamblu organic de raporturi. Explicitare înseamnă descriere. Explicitare completă înseamnă o descriere care epuizează fără ambiguitate tot ceea ce se urmărește a fi explicitat. Sunt, desigur, în continuare multe nuanțe ce trebuie precizate (asupra calificativului complet, spre exemplu). Nu toate structurile pot fi explicitate complet; când o structură nu poate fi explicitată complet, partea ne-explicitată nu poate fi descrisă decât prin momente. Din această structură de momente se abstrage cât poate fi explicitat și doar partea abstrasă capabilă de explicitare este obiect de studiu al matematicii. Deși structura inițială nu este epuizată prin această abstragere, structura abstrasă și explicitată constituie totuși un *gen* sau *model* al structurii reale” care fară a fi in-cognoscibilă stă în afara oricărei explicitări.¹⁹

¹⁵ Ibidem p. 91.

¹⁶ Ibidem p. 91.

¹⁷ Ibidem p. 91.

¹⁸ Ioniță, C., *Nicolae Popescu – așa cum l-am cunoscut*, 2011 (în curs de publicare – p.43, XL) și p.804 în (*Semnificația întâlnirilor cu Solomon Marcus – Conștiența Culturii de matematicitate sa*) [8].

¹⁹ Ibidem; p.43, XL, și p.804 [8]; ca structuri ne-explicitate sunt indicate *Dasein*-ul (totalitatea modurilor noastre de a fi ierahizată structurat prin modul nostru întrebător de a fi asupra modurilor noastre de a fi – iar, [n.n.], această definiție are valențe structurale

Spre o explicitare completă

Emoția este o componentă importantă a vieții psihice. Este definită ca „un episod complex, multicomponent, care creează o disponibilitate de acțiune.”²⁰ Teoriile care descriu emoția ca proces psihic iau în considerare mai multe componente interdependente. Evaluarea cognitivă este una dintre acestea. O situație de viață (e.g. o insultă, un peisaj) poate genera o emoție doar în măsura în care este interpretată ca *relevantă* pentru obiectivele noastre. Interpretarea este făcută imediat după „trăirea” situației de viață. Ea este un operator (o_1) pentru unele componente ce alcătuiesc emoția: modificări corporale interne, expresie facială etc. Schematic:

SITUAȚIE (S) → INTERPRETARE (o_1) → EMOȚIE (E)

Experimentele (Zillmann și Bryant, 1974) au pus în evidență faptul că o modificare corporală internă inițial neutră (e.g. o activare fiziologică în urma efectuării unui efort fizic), poate fi atribuită greșit situațiilor care apar după aceea (e.g. o remarcă ambiguă a unui coleg de serviciu) intensificând reacțiile individului la acel context. Pot fi identificați un operator de atribuire (o_2) și un operator recursiv (o_3) care intervin în schemă:

ACTIVARE FIZIOLOGICĂ → (o_2), (o_1) → (o_3) → (E)

Teoria evaluării (Smith și Lazarus, 1993) este cel mai bine susținută științific. Prelucrarea informațională ce evaluează în prima fază situația are două componente:

(1) *relevanța motivațională*: este cea care asociază scopurilor noastre anumite evenimente; (2) *congruența motivațională*: modul în care evenimentul este în acord cu scopurile noastre.

Din *congruența emoțională* rezultă tipul emoției dat de măsura în care evenimentul este congruent cu obiectivele noastre.

În faza a doua intervin mecanisme de *coping*, mecanisme ce țin de tipare de gândire formate încă din copilărie. De exemplu, atribuirea: cui atribuim situația? – propriei persoane sau altora.

În tabelul următor sunt prezentate emoțiile rezultate în funcție de modul de formulare a scopurilor și de modul de atribuire a răspunderii pentru situația dată: e_1 desemnează un eveniment congruent și relevant *atribuit* de subiect unei alte persoane (e.g. provoacă o stare

pentru tema noastră) și „*structura gândirii*: descrierile care se pot da nu epuizează procesele ce dorim a le explicita, ci doar anumite momente ale lor”.

²⁰ Smith, E., E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B., L., Loftus, G., R., *Introducere în psihologie, ediția a XIV-a*, Editura Tehnică, București 2005, p.562.

de furie subiectului ca urmare a *operării* atribuirii). Actualizarea *operării* o notăm prin **1**, iar **0** desemnează neactualizarea *operării*. Prin e_2 desemnăm un eveniment congruent și relevant *atribuit* de subiect propriei persoane (e.g. provoacă în subiect, datorită auto-evaluării sale și unui operator de atribuire, o stare conștientizată de vinovăție). Prin e_3 desemnăm un eveniment congruent și relevant care este evaluat și interpretat de subiect printr-o exprimare în „grade” de comparație într-o scală obiectiv/subiectiv funcțională implicite în subiect a situației. Nivelele scalei implicite a evaluării subiectului pot fi cuantificate prin numere între 0 și 1 (cuantificare sau modelare *fuzzy*). În ultima linie a tabelului, coloana e_3 , prin **E** desemnăm o emoție complexă amalgamată prin alte emoții care participă la complex prin comportamente asociate unor evenimente de tip e_1 , e_2 .

Cuantificând evenimentele de tip e_1 , e_2 doar prin 0 și 1, consemnăm faptul că subiectul se raportează la ele doar ca la două stări posibile – i.e. aceste evenimente constituie pentru subiect doar unități de informație (**bit**). Prin analiza cazului – problematizarea terapeutului – se poate stabili validitatea cuantificării *fuzzy* din punctul de vedere al *apartenenței fuzzy* la complex (i.e. numărul a reprezintă *apartenența* comportamentului de tip e_1 , e_2 la complex și modelul va fi o funcție de apartenență a unei mulțimi *fuzzy*), fie din punctul de vedere al *participării fuzzy* la amalgamul **E** (i.e. a semnifică gradul de intensitate sau *ponderea* operatorului e_1 , e_2 la amalgamul operational care schimbă comportamentul și modelul va fi un sistem *fuzzy*), fie necesitatea ambelor puncte de vedere – conducând la o scală dublă (i.e. o structură *fuzzy*). Dorința poate fi exprimată în termeni preferențiali, furia poate trece gradat în nemulțumire iar vinovăția în remușcare.

Eveniment	e_1	e_2	e_3
Dorință exprimată în termeni absoluțiști („Trebuie să...!”)	1	1	0
Dorință exprimată în termeni preferențiali („Este preferabil să...”)	0	0	0..a..1
Relevanță	1	1	0..a..1
Congruență	1	1	0..a..1
Responsabilizare a celorlalți	1	0	0..a..1
Responsabilizarea propriei persoane	0	1	0..a..1
Tipul emoției	Furie	Vinovăție	E

Abordarea *fuzzy* aproximează mai bine aceste procese. Chiar dialogul terapeut-pacient, prin exprimarea pacientului ce utilizează

termeni precum *foarte*, *aproape*, *oarecum*, *mai aproape*, etc., arată modalitatea de cuantificare fuzzy²¹. Modelările proceselor psihologice în care considerăm doar cuantificarea evenimentelor de tip e_1 , e_2 prin valorile 0 și 1, pun în evidență componenta psihică *informativă*, inclusiv *evaluarea* informației (ca operator). În acest caz viața psihică apare ca o înșiruire sau aglomerare de biți – fiecare bit fiind considerat un eveniment *indivizibil*. Cuantificarea evenimentelor de tip e_3 prin valori între 0 și 1, este mult mai nuanțată. Nu este de același tip cu o înșiruire de biți, iar operatorii de *interpretare* și *evaluare* aduc grade de *relevanță* și *congruență* ce aproximează mai fin starea dinamică a subiectului care actualizează acești *operatori*. Suntem conduși la a considera că structurile și sistemele fuzzy constituie un tip de structuri operatoriale mai apropiate ca putere de descriere de dinamica vieții psihice individuale – inclusiv în ceea ce privește stările psihice, considerate ca elemente ale structurii fuzzy, stabile sau inclusiv în ceea ce privește procesele prin care acestea se stabilizează generând direcții comportamentale. Această stabilitate, ce concură la formarea *pattern*-urilor, este decelabilă acum prin considerarea evenimentelor de tip e_3 în care dinamic procesul de evaluare tinde să se sfârșească – prin mecanisme neuronale și fiziologice – într-o valoare mult apropiată de 1 sau 0. Iar această tendință a *operatorului* (sau a *operației*) în subiect este, la rândul său, constatabilă din exterior ca tendință către valoarea 1 sau 0 prin observarea sau dialogul practicat de terapeutul-psiholog. Astfel se poate stabili, din exterior, o formă specifică a dinamicii psihice a subiectului, formă care – am arătat – este mai bine explicitată prin structurile fuzzy.

Încă din 1951, Wilder Penfield, neurochirurg la Universitatea McGill din Montreal a descoperit că nu numai evenimentele trecute, ci și sentimentele asociate acestora sunt înregistrate în detaliu, fiind legate indisolubil. Amintirile sunt trezite de stimuli ai experienței zilnice și sunt reactualizate sub forma retrării²².

²¹ Cuantificarea fuzzy a termenilor lingvistici conduce la trei moduri distincte deductive prin care se poate proba cu validitate o afirmație în limbajul sau calculul logicii propoziționale fuzzy. Teoremele de completitudine se aplică logicilor propoziționale (și logicilor fuzzy de ordinul 1 ale predicatelor). Teorema de incompletitudine (tip Gödel) ar interveni uneori doar în încercarea probării prin regulile formale de inferență a unor enunțuri ce afirmă o anumită proprietate a tuturor subiecților și tuturor operatorilor psihologici – afirmații care sunt constituente ale unei *teorii* a psihicului – și nu aceasta ne preocupă în această lucrare. Astfel, logica (propozițională) fuzzy aplicată după cuantificare are o instrumentalitate cu valabilitate reală.

²² Harris, T., A., *Eu sunt OK tu ești OK*, Editura Trei, 2011, p.29.

Descoperirile din domeniul circuitelor neuronale au pus în evidență rolul amigdalei²³ în cadrul evaluării evenimentelor. În cazul unor evenimente trăite intens afectiv, amigdala este cea care memorează starea emoțională asociată evenimentului. Când apare o situație care amintește de evenimentul respectiv, amigdala returnează starea emoțională memorată. Astfel se poate produce o evaluare inconștientă a stimulilor relevanți pentru emoție. La limită, este ceea ce se produce în cazul tulburării de stres-posttraumatic. Particularitățile individuale ce privesc nivelul de neurotransmițători și al hormonilor complică obținerea unui model al procesului studiat.

Experimentele au pus în evidență și o componentă a evaluării inconștiente dezvoltată la nivel de specie. Animale crescute în captivitate au manifestat reacții fobice la aceiași stimuli – dușmani naturali ai speciei – ca și cele crescute în sălbăticie, cu toate că nu se mai întâlneau cu acești stimuli.

De la model la realitate

În psihologie, modelarea unui proces sau a unor procese psihice poate descrie relația dintre mărimile de intrare și ieșire. Dezvoltarea modelului se face odată cu identificarea unor noi operatori. Diversitatea explicațiilor oferite de perspectivele psihologice contemporane poate fi depășită utilizând astfel de modele.

Tehnicile moderne de imagistică a creierului oferă posibilități remarcabile pentru studierea proceselor mentale. Neuronii activați concomitent în timpul unei experiențe pot stabili conexiuni permanente. Aceste conexiuni permit ulterior reactivarea aceleiași rețele neuronale pe care o experimentăm în forma amintirilor.²⁴ Este tocmai ceea ce descoperise Wilder Penfield prin stimularea unor zone cerebrale în urmă cu mai bine de o jumătate de secol. Rezultă o corespondență stabilă între pattern-urile cerebrale și pattern-urile manifestărilor psihice. Este un mod economic și rapid în care creierul se achită de sarcini. Prețul plătit: în situații deosebite, de cele mai multe ori, oamenii acționează după pattern-uri de comportament rigide sau pattern-uri de comportament vechi, din copilărie, neadecvate pentru situația actuală. Astfel apar problemele psihologice. Pentru un eveniment dat,

²³ termen (anatomie cerebrală) denumind „o structură cerebrală situată în partea inferioară a creierului care se știe că înregistrează reacțiile emoționale”, creierul primitiv, „și are rol cheie în circuitele emoției”; p.571, [11]

²⁴ Greene, A., J., *Making Connections – The essence of memory is linking one thought to another*, Scientific American Mind, July 2010, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=making-connections>

este activat pattern-ul cu probabilitatea cea mai mare de apariție, adică, acel pattern ce corespunde reprezentării deja formate a evenimentului. Se poate defini în acest mod gradul de organizare sau dezorganizare a persoanei într-un mod ce amintește de entropia sistemelor și intenționăm, nu aici, a o lega ulterior de entropia și energia informațională. Însă dezordinea este o „noțiune foarte relativă; ceva este în dezordine numai în raport cu un obiectiv, mai bine zis cu un scop.”²⁵ Societatea oferă această raportare: maladiile sunt clasificate prin sisteme taxinomice bazate pe descrierea exactă a simptomelor și pe criteriile operaționale pe care individul trebuie să le îndeplinească pentru a se încadra în „prototipul clinic”.

În psihoterapie, scopul terapeutului este de a-l scoate pe subiect din categoria nosografică în care a fost încadrat și de a-l aduce spre normalitate. Conceptualizarea fiecărui caz prin identificarea variabilelor și operatorilor psihologici implicați în demersul terapeutic este importantă. O persoană cu autism trebuie abordată diferit de o persoană cu deficiență mintală.

Prin modelare, evaluarea psihologică poate depăși caracterul situațional al testării psihologice. Modificând valorile variabilelor corespunzătoare situației de interes, într-un model a cărui configurație poate să „crească” pe măsură ce noi date sunt disponibile, se pot obține predicții adecvate situației.

Către o știință a complexității

Definițiile multidimensional-globale ale personalității, chiar ca sistem informațional, iau în considerare complexitatea acesteia.²⁶ „Un sistem complex poate manifesta proprietăți ce nu pot fi cu adevărat explicate prin studiul oricât de amănunțit al elementelor componente. (...) Întregul are legi proprii ce izvorăsc din dinamica părților și care se manifestă atât timp cât întregul nu este fragmentat într-o abordare reduționistă clasică.”²⁷ O simplă utilizare a unor funcții matematice nu-și atinge scopul. Mecanismul adaptiv sau reactiv cel mai cuprinzător descriptiv a fost oferit de *cibernetică* și sistemele cibernetice, dar realizarea adaptării redusă la această „relație matematică abstractă” presupune un proces de feedback iterat într-o infinitate de pași. Aceste procese ce nu pot fi descrise decât apelând la o infinitate

²⁵ Georgescu-Roegen, N., *Legea entropiei și procesul economic*, Editura Politică, București, 1979, p.253.

²⁶ A se vedea Golu, M., *Fundamentele Psihologiei*, Vol. II, Editura Fundației „România de Măine”, București, 2000, p. 543.

²⁷ Kaufmann, S., *At Home in the Universe*, Oxford University Press 1996.

de pași, au totuși loc efectiv prin psihic. Demersul trebuie îndreptat dinspre o „știință a sistemelor complicate” spre o știință a complexității care să depășească abordările liniare, reduționiste.

Concluzii

Funcția psihicului, în ansamblu, se realizează și printr-o structură specifică dinamică ce este mai bine aproximată de structurile fuzzy. Modelarea fuzzy cu coeficienți între 0 și 1, conduce la o *algebră* a proceselor psihice. Această algebră reține și aspectele informaționale, componentele informaționale ale psihicului ca sistem, dar nu se reduce la acestea. În termenii acestei algebre, diversitatea mecanismelor explicative privind schimbările de comportament poate deveni unitară și predictivă, fără a deveni oraculară, cerința validării *experimentale* (procesul psiho-terapeutic) constituind principiu. Interpretând coeficienții combinării operatorilor și stărilor în amalgamarea lor, ca *operatori psihologici* de transformare a comportamentului și, totodată, ca elemente ale acestei algebre – elemente cu rol funcțional – ele sunt decelabile din exteriorul subiectului în contextul psiho-terapeutic. Această algebră este contiguă unei *gramatici formale* ce rămâne a fi investigată. Acest tip de algebră nu contravine altor abordări structurale sau/și statistice ale psihicului. La nivel structural pur formal și abstract, acest tip de algebră nu este studiat încă deplin în cercetarea matematică propriu-zisă, iar aplicațiile sale dincolo de valențele conceptuale ale unui model nu au fost investigate aproape de loc.

Bibliografie

- [1] David, D., *Tratat de Psihoterapie Cognitive și Comportamentale*, Editura Polirom, 2006;
- [2] Freud, S., *Opere Esențiale*, Vol. 8, Editura Trei, 2010;
- [3] Georgescu-Roegen, N., *Legea entropiei și procesul economic*, Editura Politică, București, 1979;
- [4] Golu, M., *Fundamentele Psihologiei*, Vol. I, Editura Fundației „România de Măine”, București, 2000;
- [5] Greene, A. J., *Making Connections – The essence of memory is linking one thought to another*, Scientific American Mind, July 2010; <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=making-connections>;
- [6] Harris, T., A., *Eu sunt OK tu ești OK*, Editura Trei, 2011;
- [7] Ioniță, C., *Note de curs – TCSI*, 2010;
- [8] Ioniță, C., *Semnificația întâlnirilor cu Solomon Marcus – Conștientizarea Culturii de matematicitate sa în Întâlniri cu/Meetings with Solomon Marcus*; vol.1, Editura Spandugino, București, 2011, p.798–824
- [9] Kaufmann, S., *At Home in the Universe*, Oxford University Press 1996;
- [10] Oltea, J., *Psihosomatica între medicină și cultură, o abordare cognitiv-comportamentală a tulburărilor de alimentație*, Editura Paideia, 2003;
- [11] Smith, E., E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B., L., Loftus, G., R., *Introducere în psihologie, editia a XIV-a*, Editura Tehnică, București 2005.