

Ce este Creativitatea?

Termenul de creativitate își are originea în cuvântul latin "creare", care înseamnă "a zămisli", "a făuri", "a crea", "a naște". Creativitatea definește un proces, un act dinamic care se dezvoltă, se desăvârșește și cuprinde atât originea cât și scopul.

Creativitatea

Problema creativității

Sensuri și definiții

Aționalismul și Cognitivismul

Creativitatea limbajului

Interpretarea informației

Sensuri și definiții

Conceptul de creativitate, unul dintre cele mai fascinante concepte cu care a operat vreodată știința, este încă insuficient delimitat și definit. Aceasta se explică prin *complexitatea procesului creativ*, ca și prin *diversitatea domeniilor* în care se realizează creația. După unii autori, acest lucru se întâmplă ori de câte ori o noțiune este difuzată de la un grup restrâns de specialiști la o populație mai largă, pierzându-și astfel caracterul univoc, stabilitatea și rigoarea. Nu este vorba de un proces de degradare, ci de asimilare a gândirii logice individuale la gândirea socială.

Problemă de cercetare pentru psihologi, pedagogi, psihanalisti, filosofi, esteticieni, sociologi și sociologi ai culturii, axiologi, antropologi, economiști - dată fiind complexitatea uimitoare a fenomenului, *creativitatea* este și în atenția lingviștilor și a psiholingviștilor. Precizarea termenului, impunerea lui în limbă din palierul neologismelor în cel al limbii comune și menționarea lui nu numai în dicționarele lexicale, dar și în cele de pedagogie și de psihologie, sunt tot atâția pași în *conștientizarea și valorificarea creativității*.

Termenul de *creativitate* își are originea în cuvântul latin "creare", care înseamnă "a zămisli", "a făuri", "a crea", "a naște". Însăși etimologia cuvântului ne demonstrează că termenul de creativitate definește un *proces*, un *act dinamic* care se dezvoltă, se desăvârșește și cuprinde atât originea cât și scopul. Termenul și noțiunea generică au fost introduse pentru prima dată, în anul 1937, de psihologul american G.W. Allport, care simțise nevoia să transforme adjectivul "creative", prin sufixare, în "creativity", lărgind sfera semantică a cuvântului și impunându-l ca substantiv cu drepturi depline, așa cum apare mai târziu în literatura și dicționarele de specialitate. În anii '70, neologismul preluat din limba engleză s-a impus în majoritatea limbilor de circulație internațională ("créativité" în franceză, "Kreativität" în germană, "creativita" în italiană, etc.), înlocuind eventualii termeni folosiți până atunci (cf. în germană se folosea termenul "das Schöpferische" = "*forța de creație*"). La noi, D. Caracostea folosea termenul încă

din 1943, în lucrarea "Creativitatea eminesciană", în sensul de *originalitate* încorporată în opere de artă.

Discutarea conceptului de creativitate ridică o problemă de bază a comunicării. Pe de o parte, întrebuițarea termenilor de "creativitate" și de "*gândire divergentă*" ca sinonimi conduce la admiterea unei relații între ele ceea ce nu e dovedit de stările obiective. Pe de altă parte, este dificil să negăm o asemenea relație și încă să n-o raportăm la *cercetarea și practica* în domeniu când mulți cercetători și practicieni care abordează subiectul consideră că termenii sunt interschimbabili. Suntem de acord cu precizarea pe care o fac în continuare Husen & Postlethwaite: "Întrucât transferul de deprinderi nu pare să se facă ușor, profesorul trebuie să aplice gândirea divergentă în orice context posibil al curriculumului (s.n.). Având în vedere valoarea acestor exerciții în ansamblul programului educațional, este într-adevăr util pentru formare să fie aplicate oriunde este posibil".

Dar creativitatea nu înseamnă numai atât. Larga putere de iradiere a conceptului este surprinsă numai în practica educațională. "Dificultățile psihologice și teoretic-sociale ale problemelor creativității se cristalizează în școală".

Astăzi, într-o lume de largă deschidere democratică, *recunoașterea și promovarea creativității* nu este numai un deziderat, ci o reală și stringentă necesitate. Încă de acum două decenii, psihologul Morris Stein anunța acest prag de minunată deschidere pentru creativitate și spiritele creative: "O societate care stimulează creativitatea asigură cetățenilor săi patru libertăți de bază: libertatea de studiu și pregătire, libertatea de explorare și investigație, libertatea de exprimare și libertatea de a fi ei înșiși". Acest din urmă "a fi tu însuși" îl vizează formarea creativă și învățământul românesc.

(Adaptare după cartea "Formarea formatorilor ca educatori ai creativității", scrisă de Sanda-Marina Bădulescu)



Creația de cultură o înțelegem ca un fel de compromis, solicitat de conflictul virtual dintre existența umană și Marele Anonim. - *Lucian Blaga*

Pe când *teologii* preamăresc Creația Divină, *savanții și artiștii* problematizează neîncetat creativitatea umană. Într-adevăr, *problema creativității* este abordată și se formulează în funcție de contextul social. Pentru simplificare, putem considera Dicționarele ca reflectând destul de fidel aceste oscilații de interes și modalități de prezentare.

Ultima ediție Dicționarului enciclopedic (1993) consideră "Creativitatea ca trăsătură complexă a personalității umane, desemnând capacitatea de a realiza ceva inedit, original". Caracterizarea aparține *psihologilor* și oferă ceva mai mult

decât ediția anterioară; Dicționarul Enciclopedic Român (1962) nu trata subiectul ca atare, ci numai “Creația Artistică”. Tot ce aflăm sub acest titlu este că opera de artă rezultă dintr-un proces îndatorat talentului și fanteziei artistului, respectiv concepției sale despre lume.

Ceva mai amplu se tratează problema în Dicționarul de Estetică Generală (1972), care insistă asupra fenomenului de producere a unicităților și a diversității interpretărilor lui. Astfel, în istoria culturii, creația artistică apare ca:

- act delirant, chiar demential sau mistic, impuls al Divinității (Platon),
- expresie sensibilă a Ideii Absolute (Hegel),
- activitate spirituală prelogică și amorală (B. Croce),
- revelație pură (A. Brémond),
- o compensație sau manifestare sublimată a refulărilor instinctuale (S. Freud),
- un produs patologic (C. Lombroso) sau al dicteului automat (A. Bréton),
- act gratuit, aleator sau simplu joc (K. Gross),
- expresie a sintezei armonioase și superioare a disponibilităților vitale (J. M. Guyau),
- proces natural continuat pe planul spiritualității (G. Séailles), etc.

Insistența cu care se repune mereu și varietatea soluțiilor oferite, din care am menționat numai câteva, subliniază importanța problemei. Dificultatea de a o expune în puține cuvinte se traduce prin erori, îndeosebi prin circularitatea definiției. De exemplu, în Dicționarul Webster (Enciclopedic, Neprescurtat!, 1994) aflăm la articolul CREATIVITATE formulările evident incorecte: 1. Starea sau calitatea de a fi creativ; 2. Abilitate sau proces creativ.

În continuare ne limităm la comentarea a două concepții ce au favorizat în timp rezolvări aparte pentru **problema creativității**: acționalismul și cognitivismul.

(Adaptare după articolul "*Problema creativității, ieri și astăzi*", scris de conf.dr.ing. G.G. Constandache, Departamentul de Științe Socio-Umane, Universitatea POLITEHNICA din București)

Perspectiva acționalistă

- În ce sens *creativitatea* poate fi considerată o “facultate particulară a spiritului uman”?
- Reorganizarea componentelor culturale sau tehnice: Aria percepției și Imaginea mediului, Domeniul pragmatic și Aria fenomenelor, Ipoteza structuralistă (1972)
- Creativitatea aparține tuturor?
- Invenție și creativitate: Act și Produs, Putere sau Randament

- Inteligența creatoare și gândire divergentă (Guilford)
- Creativitatea și pedagogia: trezirea și încurajarea atitudinii noi
- Antrenarea creativității: imperativ utilitarist și exercițiu spiritual

O facultate particulară a spiritului uman

Sociologii înțeleg prin *creativitate* dispoziția care orientează indivizii și grupurile spre producerea unor **invenții**. Iar încercările de explicare a dispoziției creatoare pornesc de la opunerea originalității față de conformism (norma socială) sau a spontaneității față de artificiu (convenție). Ceea ce deosebește perspectiva sociologică în raport cu cea psihologică este preocuparea cu creativitatea societăților sau a grupurilor. Se discută deci despre creativitatea unei culturi anume, a unei clase sociale sau a unei categorii profesionale etc.

Putem distinge **teoriile organiciste** (inspirate de Oswald Spengler) care discută despre creativitate în contrast cu declinul social ce presupune o scădere a vitalității membrilor și grupurilor unei societăți.

Teoriile mai recente sunt preocupate de studierea grupurilor mai restrânse decât clasa socială, de exemplu în **sociologia științei**. În acest context, *creativitatea* apare ca dependentă de numărul schimbărilor de tot felul între grupurile în discuție, mai precis de rigiditatea sau de capacitatea lor de deschidere în afară. Nu se mai acceptă cercetarea creativității fără a se face apel la teoria informației. În plus, a fost evidențiată existența unor subgrupuri sau indivizi marginali, care provoacă, selectează sau propun rezolvări pentru conflictele latente sau manifeste din societate (teză ilustrată și de istoricul român Neagu Djuvara). Precizarea necesară este că se impune o anumită susținere (cooperare) sau cel puțin o capacitate (rezistentă) de a înfrunta conflictele, spre a reuși ca grup sau chiar ca individ, pentru a culege roadele activității într-o societate dată.

Se numește **acționalism** o cercetare sociologică aplicată civilizației industriale, caracterizată prin importanța deosebită a muncii, considerată ca activitate colectivă. Cu alte cuvinte, în cadrul doctrinelor acționaliste se analizează realizarea grupului ca subiect (unitate de acțiune și de cercetare). Abordarea problemei creativității în cadrul cercetărilor acționaliste implică, alături de o definiție ce stabilește punctul de vedere (sociologia muncii), un criteriu de recunoaștere a comportamentelor în discuție (reorganizarea componentelor), o metodologie (teste) pentru precizarea gradelor/varietăților de creativitate și o directivă de aplicabilitate (aspecte pedagogice și praxiologice).

Teoreticienii acționalismului consideră creativitatea ca o **facultate particulară a spiritului uman**, definită prin înclinația “de a reorganiza elementele (culturale sau tehnice) preluate din lumea exterioară spre a le prezenta dintr-o nouă perspectivă și pentru realizarea unei acțiuni novatoare” (Les théories de l’action, vol. I, 1972, Hachette).

Reorganizarea componentelor culturale sau tehnice

Definiția dată de teoreticienii acționalismului presupune trei componente:

- **imaginea mediului,**
- **domeniul fenomenal sau pragmatic și**
- **ipoteza structuralistă.**

Mai pe larg, este vorba despre existența unui **câmp al percepției** indivizilor umani, selectat printr-o perspectivă sau punct de vedere propriu fiecăruia. În al doilea rând, se evidențiază existența câmpului pragmatic (acțional) unde se produc sau se influențează fenomenele respective. Poate fi vorba despre domeniul ce include experimentele, în cazul cercetătorilor sau al artiștilor.

Acest domeniu este determinat prin capacitatea de acțiune mai extinsă sau mai restrânsă a subiectului acțional (agent): domeniul fenomenelor influențate sau controlate poate presupune acțiuni directe, ca în cazul experiențelor efectuate de savanți, sau mediate, indirecte, ca în cazul inginerilor și îndeosebi a managerilor. De pildă, putem considera domeniul fenomenelor în discuție, fie câmpul optic al microscopului/telescopului, fie materialele puse în operă de artist, respectiv mediul social pentru omul politic sau jurist.

Creativitatea aparține tuturor

Dacă acceptăm, împreună cu teoreticienii acționalismului, despre **creativitate** că **aparține fiecărui individ**, trebuie făcută precizarea că este totuși mai puternic dezvoltată la anumiți oameni (talente, genii) și constituie chiar justificarea de bază a activității (pasionate), chiar a muncii multora dintre ei. Oricât pare de dificil, se poate măsura originalitatea câmpului activ de percepere sau conținutul percepției corespunzând mulțimii “aberațiilor posibile” (alterări voite, căutate) relativ la elementele componente.

Invenție și creativitate

Se impune următoarea precizare: pe când **invenția** reprezintă simultan actul creator și produsul creației, conceptul psihologic de **creativitate** desemnează puterea inovatoare sau capacitatea creativă privită din unghiul de vedere al randamentului. În acest fel se pot evidenția indivizi care dovedesc mai multă creativitate decât ceilalți colegi din domeniul de activitate considerat folosind teste de creativitate.

Inteligența creatoare și gândirea divergentă

Inteligența creatoare se recunoaște prin atitudinea spiritului față de problemă (față de dat) sau față de realitate. În loc de a se mulțumi să descrie, să contemple, el caută totdeauna să privească mai departe, la conexiuni mai profunde, la urmări mai îndepărtate. Se orientează spre cercetarea “diferitului”, a tot ce este “altfel”, spre a proceda în mod inedit, cu ingenuozitate. Aceasta este perspectiva care favorizează apariția ideilor novatoare (concepții, teorii, prototipuri, proiecte). O astfel de perspectivă denotă, așa cum a arătat J.P. Guilford, o **gândire divergentă**, care nu se limitează la cunoscut sau obișnuință (rutină); această gândire fiind contrară celei numită convergentă, al cărei câmp de investigație este limitat prin conformism sau pasivitate.

Creativitatea și pedagogia

Tocmai pentru că disponibilitatea numită **creativitate** se remarcă îndeosebi prin atitudine intelectuală novatoare, ea poate fi dezvoltată printr-o **pedagogie** adecvată, care trezește și încurajează acest mod de a privi lucrurile, stimulându-l printr-o problematizare și interogație permanentă ce pune subiectul în situația de a se reanaliza și redefini continuu.

Antrenarea creativității

Astfel înțeles, antrenamentul dedicat creativității reprezintă nu doar un **imperativ utilitarist** (economic) în cadrul societăților industriale aflate în expansiune, unde inovația este cheia succesului pentru întreprinderi, grupuri și indivizi, ci totodată un adevărat **exercițiu spiritual** (invitând la conduită etică), exercițiu care promovează sinele (eul cu vocație), capabil să se repună mereu în discuție, punându-se sub semnul întrebării, autocenzurându-se și autoprimenindu-se.

Perspectiva cognitivă

- *Creativitatea* este capacitatea de a realiza un produs nou și adaptat?
- Judecarea și aprecierea creativității la ingineri și la artiști
- Grade de creativitate: consensul social pentru apreciere
- Teste de creativitate: multitudinea și fluiditatea răspunsurilor, varietatea soluțiilor depinde de aspecte cognitive, emoționale, dar și de personalitate
- Creativitatea autorului funcție de natura procesului productiv: hazardul, regulile și intenția
- Sistemele artificiale pot fi creative?

- Creativitatea dependentă de cultură și de epocă istorică: conflictul dintre tradiție și tendințele novatoare
- Abordarea cogniției creative în științele cognitive

Capacitatea de a realiza un produs nou și adaptat

Psihologii înțeleg prin creativitate dispoziția inventivă sau capacitatea de înnoire existentă în stare potențială la orice individ uman și la toate vârstele. Copilul, care-și manifestă permanent mirarea și surpriza, încercând să surprindă ineditul lumii, neinfluențat încă de educația rutinieră, este considerat prototipul creativității. Mai trebuie precizat că, strâns legată de mediul socio-cultural, această tendință naturală, firească a omului, de realizare a sinelui, presupune condiții favorabile spre a se exprima ca ingeniozitate elaborată. Teama față de orice deviere de la normă (convenție, tradiție) sau conformismul social are ca efect dispariția oricărei urme de originalitate, fiind capcana în care eșuează creativitatea multor indivizi.

Judecarea și aprecierea creativității

În **psihologia cognitivă**, creativitatea se definește prin capacitatea de a realiza un produs care să fie simultan inedit și adecvat. Acest produs (operă filosofică sau muzicală, lucrare beletristică sau articol științific etc.) poate însemna idee, compoziție muzicală, relatare istorică, comunicare savantă sau articol publicitar și orice altă formă de creație. În general, un produs nou trebuie să fie original și neprevăzut. Acesta trebuie să se deosebească de ceea ce autorul însuși sau alte persoane au realizat până acum în domeniu. Totuși, o soluție nouă nu poate fi considerată creativă decât când este adecvată, adică satisface diferitele cerințe (constrângeri) ale unei probleme. Importanța acordată acestor două criterii, noutatea și adecvarea, în cadrul judecăților asupra creativității, variază după indivizi și după naura problemelor/sarcinilor asumate. De exemplu, criteriul adaptării este mai puternic implicat în produsele creative ale inginerilor, decât în operele artiștilor.

Grade de creativitate

Nu există norme absolute (universale în timp și spațiu) care să asigure judecata critică și aprecierea valorizatoare a unui produs, a unei realizări sau soluții (rezolvări). Arbitrajul sau judecățile asupra creativității presupun de fapt un consens social (quasi-unanimitate) din care decurg recunoașterea și uneori recompensa. Un judecător (arbitru) unic, un comitet alcătuit din mai multe persoane autorizate/avizate sau chiar o societate în ansamblu uneori, evaluează

operele (artistice, științifice, tehnice etc.) și determină gradul de creativitate în raport cu alte produse de același gen. În același mod, nivelul global de creativitate al unei persoane sau al unui grup (colectiv de elaborare) poate fi evaluat în raport cu acela al altor indivizi sau grupuri din domeniu.

Teste de creativitate

Unii psihologi au propus teste de creativitate. Cele mai cunoscute aparțin lui Joy P. Guilford și E. Paul Torrance, în care se solicită subiectului analizat să producă numărul maxim de soluții diferite pentru o problemă dată. De exemplu, poate fi vorba de a enumera într-un interval de timp limitat toate utilizările posibile, pentru o cutie de carton (ambalaj, piedestal, ascunziș etc.). În astfel de probe, creativitatea este evaluată prin fluiditatea răspunsurilor (numărul variantelor propuse), flexibilitatea lor (numărul de categorii diferite în care aceste răspunsuri pot fi clasate) și gradul de originalitate (funcție inversă de frecvența lor în populația de referință). Aceste teste pun accent pe varietatea soluțiilor, așadar pe gândirea “divergentă”.

Creativitatea autorului funcție de natura procesului productiv

Însăși natura procesului de producție, realizare, creație, poate fi luată în considerație pentru a judeca dacă un produs stă mărturie, reprezintă o dovadă pentru creativitatea autorului său. O operă, o lucrare de orice gen, creată prin hazard sau prin simpla aplicare a regulilor specificate de altcineva, este considerată de obicei ca mai puțin creativă decât opera sau lucrarea rezultată dintr-un efort deosebit, continuu și intențional (deliberat, conștient), care a avut de învins anumite probleme în realizare.

Sistemele artificiale pot fi creative

În aceeași ordine de idei, **creativitatea sistemelor artificiale** pentru tratarea informației este subiect de dezbatere (mașina are inventivitate?) deoarece dacă răspunsurile (soluțiile) acestora sunt deseori noi și adecvate constrângerilor date în probleme, procesele de producere (aflare) a acestor răspunsuri nu sunt în mod necesar cele presupuse (implicate) de creativitatea umană.

Creativitatea dependentă de cultură și de epocă istorică

În ultimă instanță, concepția asupra creativității poate varia după **cultura și epoca istorică** în cadrul cărora ne situăm. Realizarea piramidelor în Egiptul antic și producerea roboților cu inteligență artificială în zilele noastre nu se judecă cu aceleași criterii. De exemplu, în anumite cluburi, creativitatea este concentrată în produs și presupune totdeauna o ruptură cu tradiția (schimbare de paradigmă sau ideal), pe când în alte culturi, se valorizează procesul de creație mai mult decât rezultatul și totodată utilizarea novatoare a elementelor tradiționale.

Abordarea cogniției creative în științele cognitive

Într-o situație de complementaritate cu acționalismul discutat mai înainte, se află doctrina cognitivă, care abordează creativitatea cu mijloace mult mai tehnice (calculatorul ca instrument de simulare și ca model de funcționare pentru orice sistem cognitiv), luând în considerație și alte aspecte ale problemei.

Cognitivismul postulează existența de reprezentări mentale simbolice, concepute ca enunțuri ale unui limbaj formal intern (al gândirii) și consideră procesele cognitive ca procese calculatorii, ce operează asupra acestor reprezentări conform unui sistem de reguli formale (riguros precizate). Această paradigmă se inspiră mult din lucrările asupra calculabilității și sistemelor formale care au condus la apariția calculatoarelor electronice (și a Inteligenței artificiale).

Totuși, tendința cea mai recentă este de a considera creativitatea ca “o capacitate multidimensională în care intervin nu numai aspecte cognitive, ci totodată aspecte emoționale și chiar trăsături de personalitate (Vocabulaire de sciences cognitives, 1998, PUF). Studiul creativității cunoaște astăzi un spor de interes în psihologie datorită perspectivei de “abordare a cogniției creative” în cadrul căreia este vorba de a înțelege procesele creative prin aplicarea metodelor și conceptelor din științele cognitive. De exemplu, tipul căruia îi aparține o stare mentală se determină prin rolul său funcțional, adică prin relația cauzală pe care o întreține cu alte stări mentale, cu stimulii și comportamentele corespunzătoare. În plus, nivelul descrierii stărilor și proceselor mentale (simultan reprezentational și calculatoriu) este considerat ca larg autonom în raport cu nivelul descrierii fizice a sistemului material (hardware) care îi oferă substratul.

« Ochiul, care se vede în fața unei configurații accentuat polisemantică, are la dispoziție două puncte de referință, chiar dacă acestea sunt elementare: sesizează direcții preferate, aluzii ale unor relații » (U. Eco). « Bunul gust depășește regula strictă imitări, chiar dacă aceasta este indicată de școală și de pedanți, în favoarea unei imitări creatoare, care adaugă formelor caracter poetic, le exagerează, le mărește, le corectează și le înfrumusețează » (S. Kofman).

Orice limbaj realmente vorbit se opune limbajelor artificiale (sistemelor formale) a căror sintaxă și reguli de utilizare sunt determinate prin scopuri teoretice. Iar Wittgenstein a subliniat că este necesară scufundarea într-un mod de viață spre a înțelege structura specifică și conceptele de bază ale limbajului cotidian.

Pentru a evita neînțelegerile generate de folosirea incorectă și neglijentă a limbajului, prevenind capcanele limbii naturale, s-a făcut apel tot la mijloacele oferite de limbaj, mergînd până la căutarea unei ordini logice, după care datele simțurilor să poată fi adecvat interpretate. S-a considerat ca fiind un limbaj perfect din punct de vedere logic acela în care forma de suprafață a oricărei propoziții este transparentă pentru forma sa logică. Cu alte cuvinte, acel limbaj unde capacitățile inferențiale sunt ușor vizibile în forma de suprafață a propozițiilor construite în cadrul său.

Interpretarea informației

- Informația în limbajul cotidian
- Teoria informației (Cl. Shannon) și probabilitatea
- Comunicarea prin mesaje simbolizate
- Alfabetul simbolurilor și tehnologia calculatoarelor
- Definiții intuitive și convenționale pentru informație (A. Kolmogorov)
- Cuantificarea informației și efectul mesajului asupra destinatarului
- Relația informație – adevăr și certitudine – probabilitate (P. Botezatu)

Informația în limbajul cotidian

Etimologic, termenul **informație** înglobează atât *formă* cât și *inform*, dar mai este înrudit cu *preformare*, *deformație* și *reformă*. Noțiunea de “informație” deține în limbajul obișnuit o valoare cognitivă, care nu se regăsește în accepția conferită în cadrul informaticii, accepție moștenită direct din **teoria informației**, propusă de Claude Shannon.

Teoria informației și probabilitatea

În această teorie, **informația este funcție de inversul probabilității mesajului**. Astfel că informația oferită de extragerea unei cărți de joc dintr-un pachet de 52 de cărți rezultă mai mare decât cea obținută printr-o extragere din pachetul de 32 de cărți... Iar unitatea de 1 bit corespunde informației date de un semnal cu probabilitatea $\frac{1}{2}$. Măsurile de informație sunt relative. Conținutul informațional pentru un eveniment depinde de felul în care acest eveniment a fost pus în relație cu țesătura de referințe a sistemului de evaluare.

Comunicarea prin mesaje simbolizate

Să presupunem că agenții nu pot comunica între ei decât prin **mesaje formate din simboluri** conform unui alfabet determinat, A . Sosirea unui mesaj M este capabilă să informeze destinatarul său că a intervenit un eveniment dintre N evenimente posibile. Atunci se consideră despre cantitatea de informație I , transmisă prin M , că a crescut în funcție de N . De obicei se alege ca funcție crescătoare de N , logaritmul său în baza 2 ($I = \log_2 N$). Se poate arăta ușor că dacă alfabetul A posedă n simboluri și dacă mesajul M este de lungime k , atunci populația evenimentelor posibile N este cel puțin egală cu numărul nk , adică $I \geq k \log_2 n$.

Alfabetul simbolurilor și tehnologia calculatoarelor

În cazul curent din tehnologia actuală a ordinarilor, unde **alfabetul** nu are decât $n=2$ semne, avem relația $I \geq k$. Adică mărimea (cantitatea) informației conținută de mesajul M este cel puțin egală cu lungimea lui, dacă este exprimată în limbaj binar.

Definiții intuitive și convenționale pentru informație

Această **definiție** presupune că orice serie de k simboluri luate din același alfabet deține aceeași **informație**; fapt care contrazice **intuiția** din mai multe motive. Mai întâi, un agent se va considera mai informat când evenimentul anunțat de M este neprevăzut, decât dacă era previzibil. Teoria lui Shannon permite remedierea acestui inconvenient admitând mesaje de lungime variabilă, astfel că cele mai scurte denotă evenimentele a priori cele mai probabile. În continuare, un mesaj format dintr-un milion de "a" consecutivi nu este la fel de informativ ca o carte având aceeași lungime ca mesaj. Această dificultate poate fi depășită considerând, împreună cu Andrei Kolmogorov, despre cantitatea de informație vehiculată prin M că este legată, nu de probabilitatea a ceea ce M anunță, ci de complexitatea mecanismului cel mai simplu, capabil să genereze mesajul M .

Cuantificarea informației și efectul mesajului asupra destinatarului

Definirea cantității de informație I prin creșterea cunoștințelor provocate de interpretarea lui M ar fi mai conformă intuiției. Totuși, această idee rămâne impracticabilă în informatică, deoarece presupune **cuantificarea cunoașterii**, iar I va depinde atunci de mesaj și totodată de destinatarul său. Cantitatea prezentată

aici, de noi, este dimpotrivă, ușor de măsurat, foarte utilă pentru dispozitivele de stocare și de transmitere; cel mult putem să ne mirăm că i se dă numele de “informație”.

În final și îndeosebi pentru cine este interesat de științele cognitive, informația definită de Shannon sau Kolmogorov nu ia în considerație **efectul produs asupra destinatarului**. Însă dacă M este redactat în limba japoneză, el va fi considerat mai puțin informativ de un agent care nu înțelege această limbă, față de cel care o înțelege. De fapt, măsura informației depinde de trei alegeri (fiecare implicând un grad arbitrar): evenimentul considerat unitate, categoriile stabilite, setul de probabilități. În consecință, măsuri informaționale mult diferite sunt compatibile cu o situație reală unică.

Relația informație – adevăr și certitudine – probabilitate

Suntem puși în fața alternativei de a nu folosi teoria informației sau de a căuta căi care să nu ducă la aproximații plauzibile și utilizabile. De altfel, așa cum a precizat Petre Botezatu, relația de **adevăr** care se stabilește între constructe și fapte, mai precis între propoziții asupra elementelor din constructe și propoziții asupra faptelor presupune existența unui conținut informațional. Apelând la semantica lui Wittgenstein, Carnap și Bar-Hillel s-a arătat că “din perspectiva dimensiunii aletice, **informația** interesează numai sub aspectul **certitudinii**”. Cu alte cuvinte, informația cuprinsă în propoziții, ca proporție a cazurilor respinse față de totalitatea cazurilor posibile, presupune grade de certitudine, acestea fiind totodată grade de **probabilitate** ale enunțului sau teoriei, aceasta din urmă nefiind altceva decât o clasă de enunțuri integrate (p. 35, Adevăruri despre adevăr, Junimea-Iași, 1981).

Creativitatea limbajului

- Gramatica generativă și productivitatea limbii
- Reguli formale și recursivitate în producerea frazelor
- Capacitatea generativă slabă și tare
- Critica abordărilor generative (M. Gross, J. Hintikka)
- Sublinierea diferenței de nivel între fraza principală și subordonate
- Evitarea tendințelor de a reduce creativitatea limbajului la sintaxă

Gramatica generativă și productivitatea limbii

În lingvistică, noțiunea de creativitate are în vedere aspectul generativ (altfel spus, productivitatea limbii). Să examinăm unele întrebări, de genul celor ce

urmează. “Câte cuvinte avem în limba română?” sau “Care este lungimea maximă a unei fraze?” (în românește). Este imposibil să le dăm un răspuns, pornind de la creativitatea (expresivitatea) limbii noastre, adică având în vedere facultatea românilor de a înțelege sau a produce cuvinte și fraze noi, în număr aparent nelimitat. Adică nu este explicabil cum, după ce aud un număr relativ mic de rostiri, copiii dobândesc aptitudinea creatoare de a înțelege și produce indefinit de multe propoziții gramaticale diferite.

Reguli formale și recursivitate în producerea frazelor

Gramatica generativă, propusă de Noam Chomsky în 1957, consideră această creativitate ca fiind guvernată prin reguli formalizabile. O gramatică formală, în sens matematic, este definită ca mulțimea finită a regulilor ce asigură, pornind de la un vocabular, el însuși finit, generarea unei mulțimi de fraze bine formate, care poate fi infinită.

Noțiunea de recursivitate, pentru care stau mărturie mecanismele recurente de subordonare sau de coordonare prezente în toate limbile de pe glob, permite oricărei reguli să fie utilizată în mod repetat (de un număr nelimitat de ori) și poate produce astfel fraze de orice lungime, în număr nelimitat. Cu alte cuvinte, gramatica unei limbi naturale trebuie să fie generativă, adică să permită celor ce-i cunosc regulile să genereze și să înțeleagă propoziții pe care anterior nu le-au întâlnit niciodată.

Capacitatea generativă slabă și tare

Mulțimea frazelor generate sau recunoscute cu ajutorul gramaticii reprezintă o submulțime a tuturor combinațiilor posibile pornind de la vocabularul limbii și constituie capacitatea sa generativă slabă sau limbajul său. Mulțimea combinațiilor utilizate, de obicei, pentru a produce sau recunoaște frazele limbajului, adică analizele asociate acestor fraze, în general prezentate sub formă de arbori în sintaxă, constituie capacitatea generativă tare a gramaticii.

Două gramatici pot avea aceeași capacitate generativă slabă, adică să caracterizeze aceeași mulțime de fraze ca fiind gramatical corecte, dar să le asocieze structuri diferite. De exemplu, pentru o frază de trei cuvinte, o gramatică va asocia un arbore binar cu legătură spre dreapta. Două structuri de suprafață pot avea o aceeași structură de profunzime: “Petre l-a antrenat pe Pavel” și “Pavel l-a antrenat pe Petre” sunt în româna curentă două variante optionale pentru aceeași structură de profunzime. Alteori, ca în formularea “Petre a fost sfătuit de Pavel să se înscrie la Politehnică”, structura de suprafață indică drept subiect un cuvânt (aici, Petre), în timp ce structura de profunzime arată că subiectul real este altul (Pavel). Există structuri de suprafață ambigue, precum în exprimarea

“Când au intrat în școală, i-au văzut cei doi colegi”, care pot avea două structuri de profunzime diferite.

Amintim că structura de profunzime și de suprafață sunt termeni specifici analizei lingvistice propuse de Chomsky pentru gramatică. El a presupus că vorbitorii posedă reguli de combinare a secvențelor din elemente gramaticale: verbe, semne de timp gramatical și substantive. Aceste combinații în secvențe sunt inițial neidiomatice, dar prin reguli de transformare sunt ulterior convertite în vorbire efectivă, adică structura de profunzime generează structuri de suprafață.

Critica abordărilor generative

Abordarea generativă a limbajului a fost criticată de Maurice Gross (1975), care consideră limbile ca fiind combinatorici finite, iar de Jaako Hintikka (1994), prin respingerea noțiunii de recursivitate, deoarece identifică simbolurile folosite în reguli, astfel că escamotează deosebirea esențială dintre fraza principală și cele subordonate. Vorbind mai general, apare clar că nu se poate reduce la aspectul sintactic limba și creativitatea ei specifică. Așa cum a observat L. Wittgenstein, cuvintele limbii nu sunt univoce deoarece ele își modifică sensul în funcție de contextul în care apar. Așadar, decisive sunt nu identitățile, ci diferențele; presupusa identitate se reduce la asemănări de familie ale cuvântului care este folosit în contexte diferite.

Sublinierea diferenței de nivel între fraza principală și subordonate

Un model sintactic al limbii române este în continuare necesar, pentru a putea alege dintre ipotezele existente și pentru a asocia o structură oricărui enunț ce trebuie analizat, înțeles. Dar modelele propriu-zise au evoluat, îndeosebi sub influența informaticii. De la gramaticile sub forma de lanțuri ale lui Zellig Haris și gramaticile transformaționale datorate lui Chomsky, dominante prin anii '60, s-a trecut în deceniul următor la automatele cu adăugiri ale lui William Woods sau la gramaticile cu metamorfoză ale lui Alain Colmerauer, iar la începutul anilor '80, la gramaticile de unificare, cele mai utilizate în prezent. În ceea ce privește tratarea conținutului, el este adeseori divizat în module semantice și pragmatice, construind o formă logică presupusă că exprimă condițiile de adevăr ale enunțului – adică ceea ce trebuie să se realizeze în Univers pentru ca el să fie veridic -, celelalte modificând rezultatul obținut spre a lua în considerație situația de enunțare.

Evitarea tendințelor de a reduce creativitatea limbajului la sintaxă

În final, trebuie să menționăm relația competență-performanță, care a migrat din lingvistică în psihologie, dar se poate spune că are îndepărtate origini în filosofia aristotelică (cuplul categorial potență-act). Într-adevăr, distincția competență-performanță este evidentă în orice analiză de sarcină în psihologie. Deoarece se observă adesea un decalaj între competența evaluată, cum ar fi o structură logico-matematică și respectiv performanța observată, într-un anumit context sau o anumită situație, impusă de factorii ce influențează percepția, memoria, atenția etc. În astfel de cazuri, competența nu este în mod necesar dată, înnăscută, ci poate presupune o competență cognitivă (individuală sau socială) construită pe parcursul dezvoltării. După Jean Piaget, procesul genetic este totodată constructiv și reflexiv, iar factorul reflexiv este în parte constructiv, la fel cum factorul constructiv este el însuși parțial reflexiv. Așadar, reflexia îmbogățește retroactiv elementul ulterior, pe când construcția îl încorporează efectiv în cadrul unei alcătuirii inedite (Dictionnaire d'epistemologie genetique, de Antonio Battro, PUF, 1966).

De altfel, teoria structuralistă și constructivistă bine cunoscută a lui Piaget (structuralismul genetic) a generat critici tocmai datorită decalajului obișnuit între subiectul epistemic și cel psihologic. Cu alte cuvinte, între competența cognitivă care desemnează structurile și performanțele efective ale copilului pus în situația de a rezolva probleme. Mai mult, după unii autori (psihologi), acest decalaj reprezintă chiar regula creativității, prezentă în dezvoltarea cunoașterii și a funcțiilor cognitive.

În loc de concluzie, ne vom întreba în ce măsură corpul disciplinelor filosofice, orientate de cele trei paradigme (ontologică, mentalistă și lingvistică) consacrate în istoria filosofiei, discipline filosofice asemănătoare în atâtea privințe disciplinelor matematice, ar putea să aibă capacitatea de a aspira la un rol analog matematicilor, rol evidențiat în dezvoltarea științelor realului (creativitatea științifică). Am dat elemente în acest sens în lucrările scrise în colaborare cu prof.dr.ing. Ștefan Trăușan-Matu: *Hermeneutica și Ontologia Calculatoarelor* (2001, Editura Tehnică) și *Filosofia și Științele Cognitive* (2002, Editura Matrix Rom).