

De ce trebuie să știm cum funcționează mintea

Cunosc o poveste teribilă despre o femeie care și-a pus canişul ud și tremurând la microunde ca să-l usuce. Nu știu dacă povestea e adevărată, dar ceea ce contează este ideea principală: trebuie să știi cum funcționează un sistem.

Permite-mi să-ți spun că am ajuns în punctul în care cred că nu mai poate fi niciodată suficient să luăm în calcul rezultatele gândirii umane fără a lua în calcul și natura gândirii umane.

Gândirea umană reprezintă activitatea informațională din acel mediu special pe care îl numim creier. Nu cunoaștem încă funcționarea detaliată a creierului, dar avem o viziune de ansamblu asupra tipului de sistem informațional constituit de acesta. Pe baza acestei viziuni de ansamblu, putem extrage tipuri de comportamente informaționale practice și bine definite și putem aplica aceste principii direct gândirii umane.

E posibil să vii cu contraargumentul că milioane de oameni își conduc mașina în fiecare zi fără să aibă habar cum funcționează un motor cu combustie internă. Prin urmare, de ce ar trebui să ne înțelegem creierul pentru a-l folosi în mod eficient? Răspunsul este că numai o persoană care înțelege foarte

bine motoarele cu ardere internă a putut proiecta motorul de mașină, cu eficiența și mecanismele sale de control simplificate. În plus, dacă ceva merge prost, pur și simplu lași problema în seama mecanicului auto. Ideea este că cineva înțelege sistemul și de aceea sistemul este proiectat pentru a fi eficient și practic. În ce privește mintea noastră, suntem pe punctul de a ajunge în acel stadiu.

În mare, este adevărat că avem niște sisteme de matematică și logică excelente. Dispunem de un nivel ridicat de expertiză în tehnologia IT și în programare. Toate acestea sunt procese care țin de stadiul al doilea al gândirii.

Primul stadiu al gândirii este reprezentat de percepție. La nivelul percepției, haosul lumii exterioare este tradus sub formă de simboluri sau cuvinte care pot fi apoi manipulate în cadrul sistemelor excelente care țin de stadiul al doilea pe care le-am inventat. E posibil ca asemenea sisteme să fie extrem de artificiale și să nu semene absolut deloc cu modul în care funcționează de fapt creierul. Dar *percepția în sine* depinde direct de modul în care funcționează creierul. De aceea ne-a fost atât de dificil să ne ocupăm de percepție: pentru că nu am înțeles sistemul implicat de aceasta. După cum voi explica imediat, acum începem să înțelegem percepția ca pe un „sistem informațional auto-organizat”, ceea ce diferă de sistemele informaționale cu care am fost obișnuiți.

Mare parte din gândirea noastră se bazează pe limbaj. Asemenea sisteme de gândire bazate pe limbaj sunt de asemenea sisteme care țin de stadiul al doilea. Moștenim cuvinte și, în timp, experiența noastră ne poate permite să formăm cuvinte noi. Regulile de manipulare a cuvintelor sunt stabilite prin gramatică și prin uz. Suntem foarte mândri de sistemul nostru de gândire bazat pe limbaj și

credem că e minunat, și chiar este. Nu avem altă opțiune, iar cultura noastră este atât de dependentă de gândirea bazată pe limbaj, încât nici nu ne-am putea imagina altceva.

Și totuși, gândirea bazată pe limbaj prezintă niște deficiențe și pericole foarte grave. Mai ales atunci când vine vorba despre gândirea cu privire la conflicte, care reprezintă tema acestei cărți. Prin natura sa, gândirea bazată pe limbaj tinde să facă distincții, separații și să ordoneze în categorii, ceea ce nu e deloc surprinzător, deoarece chiar acesta este scopul limbajului. Gândirea bazată pe limbaj tinde să acorde identitate și să pună etichete permanente. De aici se naște logica asociată cu gândirea bazată pe limbaj. Aceasta este o logică bazată pe identitate, echivalență, separație și, mai ales, pe principiul contradicției. După cum voi explica pe parcursul acestei cărți, toate aceste aspecte au avut un impact profund negativ asupra gândirii cu privire la conflicte.

Cum altfel am putea gândi? Imaginează-ți o planetă care își vede de treaba ei. Trece permanent prin diferite relații, faze de tranziție și stări temporare. Există un flux și schimbări perpetue în contrast cu fixarea în categorii și permanența care caracterizează gândirea bazată pe limbaj. Matematica este cea care se apropie parțial de acest tip de gândire diferit. La fel și cibernetica. Dar ambele sunt destul de primitive și prezintă limitări care nu le permit să fie de uz general.

Pentru moment, va trebui să continuăm să utilizăm gândirea bazată pe limbaj, după cum o voi face și eu pe parcursul acestei cărți. Putem însă adopta trei măsuri pentru a reduce limitările periculoase care caracterizează gândirea bazată pe limbaj (ca fapt divers, aceste limitări se aplică mai mult în cazul prozei decât în cazul poeziei). Cele trei măsuri sunt următoarele:

1. Înțelege natura percepției.
2. Fii conștient de pericolele limbajului.
3. Introdu niște instrumente noi în limbaj (de exemplu, cuvântul nou „po”, pe care l-am inventat cu ani în urmă și despre care voi vorbi mai încolo).

Natura percepției

Să ne imaginăm trei oameni, fiecare ținând în mână o bucată mică de lemn. Fiecare om lasă să cadă bucata lui de lemn.

În cazul primului, lemnul cade pe jos.

În cazul celui de-al doilea, lemnul se ridică în aer.

În cazul celui de-al treilea, lemnul rămâne în același loc.

Comportamentul bucății de lemn în primul caz este perfect normal, logic și anticipabil. Comportamentul în celelalte două cazuri este bizar, ieșit din comun și complet incredibil. Dar aceasta doar pentru că noi ne așteptăm ca cel de-al doilea și de-al treilea om să se afle în același *univers de acțiune* ca primul.

Universul de acțiune reprezintă setul de circumstanțe în care ceva are loc. De exemplu, toată geometria lui Euclid a avut loc în universul reprezentat de o suprafață plană bidimensională. Într-un asemenea univers, suma unghiurilor unui triunghi este întotdeauna egală cu 180 de grade. Imediat cum schimbăm universul trecând de la o suprafață plană la una sferică, teoremele lui Euclid e posibil să nu mai fie valabile: de exemplu, suma unghiurilor unui triunghi este acum mai mare de 180 de grade.

Ne așteptăm ca toți cei trei oameni să stea în picioare, la suprafața pământului, ca în mod normal. Oricât am încerca, nu putem explica comportamentul bizar al celei de-a doua și

de-a treia bucăți de lemn în acest univers „normal“. Misterul este imediat rezolvat atunci când explic faptul că cele trei universuri sunt diferite. În primul caz, omul stă pe suprafața pământului, astfel încât bucata de lemn cade pe jos, așa cum ne așteptăm. În cel de-al doilea caz, el se află sub apă și, în acest univers diferit, lemnul plutește în mod natural în sus spre suprafața apei. În cel de-al treilea caz, omul se află într-o navă spațială care orbitează în jurul Terrei, astfel că bucata de lemn lipsită de greutate rămâne exact acolo unde se află.

Putem vedea prin acest exemplu simplu cum comportamentul ciudat și inexplicabil devine dintr-odată evident și logic – imediat ce am înțeles că are loc într-un *univers diferit*.

Ideea principală este extrem de importantă. Motivul pentru care nu am înțeles percepția este că am pornit întotdeauna de la presupunerea că percepția are loc în același tip de univers informațional ca scrisul sau desenul. Suntem obișnuiți cu universuri informaționale „pasive“ în care facem semne pe o bucată de hârtie sau pe un dispozitiv electronic și acestea rămân acolo unde sunt făcute. Universul informațional al percepției este destul de diferit: reprezintă un univers informațional „activ“.

Traversarea străzii

Dacă într-un tabel simplu cu trei căsuțe pe trei, treci cifra unu în orice căsuță și apoi cifra doi în orice căsuță și așa mai departe, până când toate cele nouă cifre au fost aranjate în tabel, vei descoperi că există un număr destul de mare de moduri în care cifrele pot fi distribuite. De fapt, numărul de moduri diferite este de 362 880. Aceasta este doar o modalitate simplă de a ilustra faptul că matematica de tip combinatoriu conduce la numere uriașe.

Dacă, în timp ce ai aștepta să traversezi strada, creierul tău ar trebui să testeze toată informația recepționată sub formă de combinații diferite pentru a recunoaște condițiile de trafic, ți-ar lua cel puțin o lună pentru a traversa. De fapt, în urma schimbărilor împrejurărilor, ar deveni imposibil să mai traversezi vreodată.

Este evident că, prin percepție, creierul trebuie să înțeleagă foarte rapid lumea înconjurătoare. Aici intervin „sistemele informaționale active“. Asemenea sisteme permit informațiilor recepționate să se organizeze sub formă de *tipare*.

Odată ce se formează un asemenea tipar, nu e nevoie decât de introducerea unei singure informații pentru a se genera acel tipar. În acest mod, „recunoaștem“ scena și traversăm strada într-un interval normal pentru o ființă umană. Viața ar fi complet imposibilă fără acest rol de creare și de utilizare de tipare ale percepției. Chiar acesta este scopul percepției. Reprezintă un aspect extrem de *util* al minții, iar oamenii de știință ar dori foarte mult ca aparatura lor să facă acest lucru. Cu toate acestea, realizarea de tipare conduce în mod inevitabil la rigiditate și la stereotipuri. De aceea există o atât de mare nevoie de creativitatea și de gândirea laterală pe care le voi descrie mai încolo în această carte.

Sistemele informaționale active

Imaginează-ți un șervet întins pe masă. Dintr-un castron aflat în apropiere, se ia o lingură de cerneală și se toarnă pe șervet. Rezultă o pată de cerneală. La final, șervetul redă o imagine corectă a lingurilor de cerneală care au fost vărsate pe el. Aceasta este o suprafață tipic „pasivă“: este ca și cum am face semne pe hârtie sau le-am introduce într-un dispozitiv electronic.

Acum, să comparăm acest lucru cu situația în care e vorba despre o suprafață „activă“. În locul șervetului, avem un disc de gelatină subțire (jeleu). De data asta, castronul cu cerneală este încălzit la foc mic. Când se toarnă o lingură de cerneală fierbinte peste suprafața de gelatină, aceasta se topește. Când cerneala răcită și gelatina topită sunt îndepărtate, rămâne la suprafață o mică adâncitură. Aceasta corespunde petei de cerneală de pe șervet.

Cerneala este turnată în același loc și în aceeași succesiune pe suprafața gelatinei (și, între fiecare lingură de cerneală care este turnată, se îndepărtează lichidul în exces). La final, la suprafața gelatinei, se creează un canal.

Modelul gelatinei constituie un exemplu foarte simplu de mediu care le permite informațiilor care sunt recepționate să se organizeze sub forma unui „tipar“. Pe scurt, este un „sistem informațional care dispune de capacitatea de auto-organizare“.

Prin „tipar“ înțelegem un canal, astfel că, odată ce intrăm printr-un capăt al canalului, plutim spre celălalt capăt. Prin acest lucru, ne referim la o secvență temporală, astfel încât o succesiune de stări urmează una după alta – ca și cum ar fi întinse de-a lungul unui canal.

Există, desigur, un exemplu mult mai simplu al unui sistem de informații auto-organizat în peisajul obișnuit. Când începe să plouă, se formează mici pâraie care apoi se unesc pentru a forma pâraie și în cele din urmă râuri. Odată ce aceste „tipare“ s-au format, toate ploile ulterioare trebuie să urmeze aceste trasee.

Din punctul de vedere al minții, acesta e un sistem fantastic. Este un sistem care creează sens din haos. Este un sistem care permite recunoașterea și reacția foarte rapide.

Mecanismul minții

Este posibil să arătăm cum conexiunile din creier se pot comporta ca niște sisteme informaționale auto-organizate. Am scris despre acest lucru în 1969 într-o carte numită *The Mechanism of Mind* (Editura Vermilion, 2015). Această carte a fost esențială pentru schimbarea semnificativă a sistemului educațional din Venezuela (cu ajutorul lui dr Luis Alberto Machado). Modelul propus în această carte a fost simulat pe calculator și se comportă în mare așa cum s-a prevăzut.

Cartea a fost în mare parte ignorată la acea vreme, dar cu toate acestea, astăzi, comportamentul „sistemelor informaționale auto-organizate” reprezintă noul val care a luat cu asalt tehnologia informației. Nu am niciun dubiu că vor fi făcute progrese foarte mari în această direcție. Propriile mele idei au avansat mult mai departe decât cele exprimate în cartea *The Mechanism of Mind* și ar trebui să scriu într-o zi o nouă versiune a acesteia.

Important este că nu e nevoie să așteptăm ca să descoperim toate detaliile funcționării minții pentru a face deducții utile referitoare la tipul de sistem potențial.

Comportamentul sistemelor de tipare auto-organizate pare simplu și clar, dar implicațiile sale sunt profunde și foarte extinse. De exemplu, devine evident că umorul reprezintă cea mai semnificativă caracteristică a minții umane. Umorul ne spune mai multe despre comportamentul informațional al minții decât orice altceva.

Putem dovedi că filozofii tradiționali nu s-au preocupat de aspectul perceptiv al gândirii prin faptul că au neglijat importanța umorului. Filozofii făceau în mod obișnuit

jocuri de cuvinte. A venit timpul să ne uităm la bazele de gândire ale sistemului.

Sunt perfect conștient că mare parte din ce am scris până acum în această secțiune poate fi repetitiv pentru cineva care îmi cunoaște bine lucrările. Nu reușesc să ies dintr-o dilemă. Nu pot să omit ceea ce reprezintă o parte crucială a misiunii mele pentru că ar însemna să nu-i mai ofer nicio bază de susținere. Nu pot porni de la premisa că orice cititor al acestei cărți a citit înainte o carte precum *The Mechanism of Mind*. Așa că nu am de ales decât să le cer iertare celor care îmi cunosc lucrările – și să-i rog să acorde o atenție specială noilor aspecte pe care e posibil să nu le fi menționat în altă parte.

Implicațiile

După cum spuneam, implicațiile înțelegerii naturii auto-organizate a percepției sunt considerabile.

Odată ce putem înțelege tiparele, și mai ales natura asimetrică a tiparelor (pe care o voi aborda într-o secțiune ulterioară), vom putea înțelege atât umorul, cât și creativitatea. Putem merge și mai departe și putem proiecta instrumente deliberat creative care pot fi utilizate într-o manieră practică.

Putem de asemenea înțelege o dilemă culturală extraordinară legată de creativitate. Voi discuta despre aceasta în detaliu în capitolul 13, care se referă la creativitate (pagina 191), dar o voi menționa pe scurt aici. Dilema este următoarea: orice idee creativă valoroasă trebuie să fie întotdeauna logică, retrospectiv. Prin urmare, nouă ni s-a părut dintotdeauna că avem nevoie de o logică mai bună mai degrabă decât de creativitate. Acest lucru reprezintă o completă și foarte tragică neînțelegere a sistemului. Constituie un exemplu aproape

perfect al pericolelor ce pot apărea când un sistem nu este înțeles. După cum vom vedea ulterior, există niște metode foarte bune pentru care ceva poate fi *doar* evident logic privit retrospectiv.

O înțelegere cu privire la natura percepției are de asemenea implicații profunde pentru modul în care operăm cu „metoda științifică”. În mod tradițional, formulăm ipotezele cele mai rezonabile și apoi (dacă aplicăm modelul lui Karl Popper), ne apucăm să infirmăm această ipoteză ca să o schimbăm cu una mai bună. Acest lucru reprezintă o mare greșeală. Când susținem o ipoteză, oricât de rezonabilă ar fi ea, putem vedea doar dovezile așa cum sunt ele structurate – la nivel perceptiv – de acea ipoteză. Cu alte cuvinte, mare parte dintre dovezile din fața noastră sunt invizibile pentru noi. De aceea, se întâmplă adesea în știință ca dovezile care susțin o nouă teorie să fi fost descoperite cu mult timp înainte. Dar nu au putut fi niciodată văzute pentru că viziunea fusese structurată de „ipoteza rezonabilă”.

Am putea sugera pentru început faptul că nu ar trebui să existe doar o singură ipoteză, indiferent cât de dominantă sau rezonabilă. Trebuie să existe întotdeauna cel puțin o alta – indiferent cât de improbabilă – pentru a furniza o structurare alternativă. Există alte implicații care afectează cât de mult ar trebui să ne documentăm cu privire la un subiect înainte să ne gândim la el. Prea multe cercetări fac inovația mai dificilă. Există zone uriașe care au nevoie să fie regândite și unde răspunsul poate fi foarte diferit de cel tradițional.

Mă voi ocupa mai târziu de percepție și de sistemul de convingeri (a se vedea pagina 115). Realitatea convingerilor este foarte diferită de realitatea experienței sau realitatea științifică, și totuși este absolut reală. În mod evident, natura