

Capitolul 1

Gândirea

1.1. Cum gândim gândirea

1.1.1. Paradoxul gândirii

Trăim într-un univers *infini* în spațiu, în timp și în complexitate. Infinitatea ne copleșește deopotrivă la dimensiunile macrouniversului, cât și la cele ale microuniversului. De la universul cosmic dominat de galaxii și constelații, la universul nuclear dominat de neutroni, protoni și electroni este o imensitate în care imaginația noastră se pierde. De la anii-lumină cu care estimăm dimensiunile galactice și miliardele de ani cu care marcăm istoria cosmică, la nanometrii și nanosecundele cu care măsurăm fenomenele din microcosmos, existența noastră își consumă cu voluptate efemeritatea. Să luăm ca exemplu galaxia noastră. Astronomii ne spun despre Calea Lactee că poate fi imaginată ca un disc turtit de stele cu un diametru de 80 000 de ani-lumină și cu o grosime de 6 000 de ani-lumină. Ea posedă un halo sferic de stele cu diametrul de aproape 100 000 de ani-lumină. Masa totală este estimată la circa 100 de mii de milioane de mase solare. Dacă întreaga istorie a cosmosului s-ar condensa într-un singur an calendaristic și am marca marea explozie a universului cunoscută sub denumirea de Big Bang prin ziua de 1 ianuarie, atunci originea galaxiei noastre ar fi pe 1 mai, originea sistemului nostru solar ar fi pe 9 septembrie, originea Pământului ar fi pe 14 septembrie, iar originea vieții pe Pământ ar fi abia pe 25 septembrie. Dinozaurii ar fi apărut abia în ajunul Crăciunului, florile ar fi apărut pe 28 decembrie, iar omenirea și-ar fi început existența pe 31 decembrie, ora 22:30. În acest calendar cosmic imaginat de Carl Segan în celebra sa carte *The dragons of Eden* (1977), istoria modernă și contemporană s-ar produce abia în ultima secundă a anului!

Toate aceste date ne copleșesc și cu greu ne regăsim în viața noastră pământească, în care primim de la Banca Timpului un credit de 24 de ore în fiecare zi, fără dobândă și fără să fim întrebați cum le folosim. Existența noastră este implacabil legată de înțelegerea acestui univers în care trăim. Dar capacitatea noastră de cunoaștere a lui este *finită*. Creierul și mintea noastră sunt realități finite. Și atunci, se naște întrebarea: Cum putem să cunoaștem *infinitatea* universului în care trăim cu ajutorul unor instrumente de gândire *finite*?

Teoretic, nu putem. Practic, putem cu ajutorul unor *modele de gândire*. Acestea sunt *aproximări cognitive* ale realității înconjurătoare. Un model de gândire este o structură ideatică cu ajutorul căreia procesăm informațiile primite de la sistemul nostru senzorial și construim imagini dinamice ale contextului existențial în care trăim. Un model nu este o reproducere a unui obiect sau proces din natură, ci este o reprezentare prin simplificarea lui, păstrând elementele caracteristice fundamentale și renunțând la detalii. Un model este prin natura lui o aproximare a unei realități. De exemplu, harta constituie o reprezentare plană a unui relief sau zone geografice spațiale. Harta este deci *un model* bidimensional al unei realități tridimensionale mult mai complexe. Macheta unui avion este un model material la scară și exprimă forma și designul aparatului de zbor, fără detalii constructive și structurale. Iar dacă vrem ca *modelul* realizat să zboare, atunci mecanismele de zbor ale modelului nu trebuie să reproducă pe cele ale avionului în mod necesar, ci numai funcționalitatea lor. La limită, am putea spune că și avionul este un *model de zbor* al unei păsări, dar nu în sensul reproducerii aripilor ca mecanisme de zbor ci al creării forței portante care permite unui corp mai greu decât aerul să zboare, indiferent de mecanismele de propulsie. Omul a încercat din totdeauna să imite natura prin construcția de modele materiale sau ideatice care să îl ajute să supraviețuiască sau să își ușureze munca necesară pentru asigurarea hranei, a adăpostului și a dezvoltării sale spirituale.

Gândirea este un proces vital pentru fiecare dintre noi, dar puțini sunt cei care îi acordă importanța cuvenită. Ați avut vreodată curiozitatea să vă întrebați cum gândiți? Ați avut vreodată în școală sau la universitate vreo materie despre cum să gândim gândirea? Este uimitor cum un subiect atât de interesant pentru existența noastră nu se află pe nici una dintre agendele instituțiilor care sunt responsabile cu educația noastră. Jonathan Baron, profesor de psihologie la University of Pennsylvania, sublinia faptul

că „*Gândirea este importantă pentru noi toți în viața de fiecare zi. Modul în care gândim afectează modul în care noi trăim, în care ne definim scopurile noastre și modul în care luăm decizii*” (Baron, 2000, p.5). Gândim atunci când luăm decizii, când vrem să aflăm adevărul, când ne formăm o serie de convingeri sau credințe, când vrem să învățăm noi cunoștințe și, mai ales, atunci când ne definim obiectivele pe care vrem să le obținem, la nivel individual sau organizațional. Într-un sens general, gândirea înseamnă o alegere dintr-o mulțime de posibilități, într-un context dat. René Descartes a sintetizat genial importanța gândirii în celebrul aforism „*Cogito, ergo sum!*” – *Cuget, deci exist!*

1.1.2. Modele de gândire

Modelele de gândire sunt rezultatul unor procese mai complexe ale minții și ale vieții sociale. Mentea este ceea ce face creierul, respectiv, ea este un computer neuronal selectat natural. Într-o exprimare simplă, Steven Pinker, unul dintre specialiștii cei mai cunoscuți în științe cognitive, profesor și director al Centrului de Cercetări de Neuroștiințe Cognitive de la prestigioasa universitate Massachusetts Institute of Technology din SUA, spunea că: „*Mentea este un computer neuronal, dotat de către selecția naturală cu algoritmi combinatorii pentru raționamentele cauzale și probabilistice despre plante, animale, obiecte și oameni*” (Pinker, 2009, p.595). Oamenii își realizează obiectivele existențiale prin lanțuri complexe de acte comportamentale, pe baza deciziilor luate cu ajutorul modelelor de gândire. Aceste modele cognitive reflectă structuri cauzale ale lumii înconjurătoare și omul le învață în timpul vieții și le comunică semenilor săi cu ajutorul limbajului, ceea ce permite o acumulare a cunoștințelor în cadrul unui grup sau de-a lungul mai multor generații. „*Creierul folosește o cantitate imensă de memorie pentru a crea un model al lumii. Tot ceea ce știi și ai învățat se află depozitat acolo. Creierul folosește acest model bazat pe memorie pentru a face în mod continuu predicții despre viitor.*” (Hawkins & Blakeslee, 2004, p.6).

Herbert Simon, laureat al Premiului Nobel pentru Economie (1978) sublinia importanța simbolurilor în crearea reprezentărilor mentale ale lumii înconjurătoare. Aceste simboluri pot desemna atât obiecte cât și relații sau acțiuni care se produc în lumea exterioară. Prin integrarea lor în timp și prin folosirea lor în mod repetat, mintea creează structuri cognitive care se adaptează permanent la dinamica lumii externe. Creierul nostru

descoperă ceea ce există în mediul înconjurător cu ajutorul modelelor cognitive și făcând predicții. Aceste modele sunt construite prin combinarea informațiilor primite de la sistemul nostru senzorial cu structurile cognitive deja existente în mintea noastră. Rezultatul acestui proces de integrare dinamică conceptuală devine în mod necesar instrumentul prin care anticipăm, percepem, interpretăm și înțelegem ceea ce se petrece în afara noastră. Nu întâmplător, aceste modele de gândire au fost numite și *lentile cognitive*. Cu ajutorul lor putem „vedea” mai bine sau mai puțin bine lumea din jurul nostru, după cum avem dioptriile adecvate sau nu.

Există o lume fascinantă a iluziilor optice. Aceste iluzii sunt de fapt erori ale percepției, care constituie unul dintre mecanismele fundamentale ale procesării informațiilor cu ajutorul ochilor. Iluzia este percepția falsă a unui obiect, care, spre deosebire de halucinație, are loc în prezența obiectului. Percepțiile eronate sunt considerate iluzii optice numai dacă sunt valabile pentru un număr foarte mare de indivizi. O clasă interesantă de iluzii optice este cea a construcțiilor imposibile. În figura 1.1 se prezintă o astfel de construcție, cunoscută sub numele de „Triunghiul lui Penrose”. Priviți cu atenție această construcție.



Figura 1.1. Triunghiul lui Penrose

(Sursa: www.iluzieoptica.com)

De ce este aceasta o construcție imposibilă? Pentru că deși ni se spune că este un *triunghi* ceea ce vedem nu este de fapt un triunghi. Triunghiul reprezintă un model de gândire plană, caracterizată prin două dimensiuni. Ceea ce vedem nu este o *figură geometrică plană*, ci un *corp geometric spațial*. Cu alte cuvinte, construcția este considerată imposibilă deoarece ea nu poate fi realizată folosind modelul de gândire plană. Pentru realizarea ei va trebui să *schimbăm* modelul de gândire plană – caracterizat prin două dimensiuni, cu modelul de gândire spațială – caracterizat prin trei dimensiuni. Iluziile optice constituie exemple interesante ale limitelor impuse de anumite modele de gândire, dar și provocări în sensul perfecționării acestora.

Peter Senge, afirma în celebra sa carte *The fifth discipline. The art and practice of the learning organization* (1990, p.8) că „*Modelele mentale sunt presupuneri, generalizări sau chiar imagini adânc imprimate în creierul nostru, care influențează modul în care înțelegem lumea și în care acționăm*”. Este important de reținut această subliniere, că modelele mentale au rolul nu numai de a ne ajuta în înțelegerea universului în care trăim, dar și în a lua decizii și a acționa în sensul implementării lor. Cu cât înțelegem mai bine acest univers, cu atât vom putea să acționăm mai bine în sensul realizării obiectivelor pe care ni le propunem. Cu alte cuvinte, cu cât avem modele de gândire mai bine dezvoltate, cu atât cresc șansele noastre de a lua decizii mai bune în sensul rezolvării problemelor cu care ne confruntăm. Iar atunci când procesele decizionale nu mai sunt la nivel individual, ci la nivel organizațional, consecințele unor decizii greșite se amplifică producând efecte negative financiare, materiale și umane. Un manager care ar trebui să ia decizii strategice, nu va reuși acest lucru dacă modelul lui de gândire este primitiv. Deși pare foarte simplu, pentru mulți dintre noi aceste lucruri sunt greu de înțeles. Altfel, cum s-ar putea explica atâta mediocritate în gândirea socială, politică, administrativă și economică, cu care ne confruntăm în fiecare zi?

Daniel Kahneman, laureat al Premiului Nobel pentru economie, ne explică în recenta sa carte *Thinking, fast and slow* (2011) cum gândirea noastră este un produs complex al integrării dinamice a două sisteme de gândire:

- **Sistemul 1**, care operează rapid și aproape în mod automat, fără un efort conștient al secvențelor prin care gândim. Este sistemul *emoțional* de gândire, care ne pune în contact direct cu lumea înconjurătoare și prin care putem identifica eventualele pericole

care ne amenință existența noastră. Este sistemul care generează un spectru impresionant de emoții, având la bază frica, furia, dezgustul, disprețul, supărarea, surpriza și fericirea. Interesant să observăm cum din aceste șapte emoții fundamentale doar una generează energie pozitivă, cinci emoții generează energii negative, iar una se afla la intersecția de neutralitate.

- **Sistemul 2**, care operează lent și cu un efort continuu de control conștient al secvențelor de gândire. Este sistemul *rațional* de gândire, care se dezvoltă prin educație și care realizează procese computaționale complexe. Sistemul rațional construiește idei și teorii prin abstractizare și contribuie prin mecanismele sale logice la luarea deciziilor, în special a celor mai dificile, pentru care reacțiile directe și imediate ale sistemului emoțional sunt insuficiente.

Cu ajutorul sistemului 1 ne dăm seama că un obiect se află la o distanță mai mare decât un alt obiect, identificăm direcția din care vine un sunet, sesizăm ostilitate în tonul unei voci sau construim automatisme funcționale, cum sunt cele când încuiem ușa sau aprindem lumina. De asemenea, cu ajutorul sistemului 1 realizăm și o serie de corelații simple pe baza unui număr infinit de repetiții. De exemplu, putem răspunde la întrebarea cât fac $2 + 2 = ?$ sau completa propoziția *Capitala Franței este ...* fără un efort conștient deosebit. Cu ajutorul sistemului 2 investigăm memoria și extragem din ea informațiile relevante pentru o nouă problemă și facem judecăți de valoare folosind argumente logice. În mod tradițional, filozofii și oamenii de știință au identificat modelul de gândire cu acest sistem rațional al gândirii noastre. De fapt întregul sistem educațional a fost construit pe ipoteza că modul rațional constituie singurul nostru sistem de gândire. Cercetările recente din științele cognitive vin să demonstreze faptul că *un model de gândire constituie o aproximație cognitivă emoțională și rațională a lumii înconjurătoare cu ajutorul căruia interpretăm și înțelegem evenimentele și fenomenele care se petrec deopotrivă în lumea noastră internă cât și în cea externă*. Ca rezultat direct al acestei înțelegeri noi luăm decizii privind acțiunile noastre atât la nivel individual cât și social. Cu cât modelul de gândire cu care operăm este mai dezvoltat și mai capabil de a descifra complexitatea proceselor pe care le trăim, cu atât deciziile luate constituie soluții mai adecvate la problemele cu care ne confruntăm.

1.1.3. Gândirea metaforică

Cercetările recente din științele cognitive au demonstrat faptul că gândim metaforic. George Lakoff & Mark Johnson ne-au prezentat în cartea lor de mare succes *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to the western world* (1999) o serie de argumente privind această nouă perspectivă a gândirii umane. Trei sunt ideile fundamentale considerate de autori:

Mintea este încorporată în mod natural în corpul nostru.

Gândul este predominant nonconștient.

Conceptele sunt în mare măsură metaforice.

De peste două mii de ani am fost educați în ideea că gândirea umană este prin excelență *rațională*. Ea reprezintă nu numai capacitatea noastră de a construi aserțiuni logice, dar și abilitatea de a ne pune întrebări, de a identifica și rezolva probleme, de a evalua, de a critica, de a decide asupra acțiunilor noastre și de a înțelege natura noastră internă și externă. Rațiunea nu constituie însă o caracteristică transcendentă a ființei umane, ci face parte din natura creierului nostru, a corpului nostru și mai ales, a experienței noastre corporale. Astfel, ca să înțelegem gândirea rațională va trebui să înțelegem cum funcționează sistemul nostru vizual, sistemul nostru motor și întregul mecanism al sistemului neuronal. În concluzie, „*Rațiunea nu este, în nici un fel, o caracteristică transcendentă a universului ori a unei minți existente în afara corpului uman. În schimb, ea este formată în mod crucial de specificitatea corpului uman, de detaliile remarcabile ale structurii neuronale ale creierului nostru și de comportamentul nostru specific de fiecare zi în această lume.*” (Lakoff & Johnson, 1999, p.4). În această perspectivă, gândirea ne apare ca fiind în cea mai mare parte a ei nonconștientă și metaforică și imaginativă. De asemenea, fiind un rezultat al experienței directe pe care o realizăm în viața noastră de fiecare zi, gândirea este în mod intrinsec emoțională. Evident, această nouă perspectivă schimbă complet modul nostru de a înțelege gândirea umană și modelele de gândire folosite în contextul paradoxului dintre *infinitatea* lumii în care trăim și *finitatea* capacității noastre de a o înțelege.

Cei mai mulți dintre noi își amintesc din școală că *metafora* este o construcție lingvistică, folosită îndeosebi de scriitori. În realitate, metafora este mai mult decât o structură semantică folosită în textele literare. Ea