

GÂNDIREA MILENIULUI TREI

Cum să găsești sens
într-o lume fără sens

Saul Perlmutter
John Campbell
Robert MacCoun

Traducere din limba engleză de
Dan Crăciun

TREI

FilosoFii
A C A D E M O S

*Copiilor noștri, cu speranța unei lumi în care oamenii pot
să colaboreze într-o dezbatere profundă spre a-și găsi calea
printre provocările și oportunitățile mileniului trei.*

Cuprins

Introducere	9
I. Cum cunoaștem mai bine realitatea	21
CAPITOLUL 1. Decizii, decizii, decizii	23
CAPITOLUL 2. Instrumente și realitate	40
CAPITOLUL 3. Cum intervenim în mersul lucrurilor	65
II. Înțelegerea incertitudinii	85
CAPITOLUL 4. O schimbare radicală în gândirea probabilistă	87
CAPITOLUL 5. Încredere excesivă și modestie	107
CAPITOLUL 6. Decelarea semnalului pe fondul de zgomot	123
CAPITOLUL 7. Vederea unor lucruri acolo unde nu sunt	141
CAPITOLUL 8. Alegeți răul mai convenabil: două tipuri de erori	160
CAPITOLUL 9. Incertitudine statistică și sistematică	178
III. Atitudinea radical proactivă	197
CAPITOLUL 10. Optimismul științific	199
CAPITOLUL 11. Ordinul de înțelegere și problemele Fermi	211

IV. Atenție la discrepanțe	233
CAPITOLUL 12. De ce este greu să învățăm din experiență	235
CAPITOLUL 13. Știința rătăcită pe căi greșite	254
CAPITOLUL 14. Biasul de confirmare și analiza în orb	282
V. Unirea forțelor	303
CAPITOLUL 15. Înțelepciunea și nebunia mulțimilor	305
CAPITOLUL 16. Împletirea faptelor cu valorile	322
CAPITOLUL 17. Provocarea deliberării	342
CAPITOLUL 18. Reinstaurarea încrederii pentru noul mileniu	368
Muțumiri	387
Note	391
Index	418
Despre autori	423



Introducere

În doar ultimele decenii, aceia dintre noi care trăiesc în lumea conectată prin internet au primit acces la un volum aproape insondabil de informații. Putem da un clic și instantaneu ni se dezvăluie orice ne stârnește curiozitatea, fie că vorbim despre opțiunile de tratament ale unei boli specifice, fie că ne interesează cum se construiește un generator solar sau istoria politică a Maltei. Pe de altă parte, există uneori atât de multe informații, încât nu știm cum să le sortăm ori cum să le evaluăm. Baza de date din științele sociale ProQuest, de exemplu, se laudă cu „un conținut în creștere, care în prezent include... 6 miliarde de pagini digitale dintr-o perioadă de șase secole“. Și nu sunt decât informații de modă veche, tipărite! Internet Archive's Wayback Machine, o arhivă de website-uri și alte creații digitale începând din 1996, include aproape un trilion de pagini cu conținut digital, zeci de milioane de cărți și înregistrări audio și aproape un milion de programe de software.

Din ce în ce mai des, poate fi dificil să stabilim obiectul asupra căruia să ne focalizăm atenția, nemaivorbind despre modul în care putem să deosebim ce este revelator și edificator din totalitatea de informații foarte tehnice, specializate, contradictorii, incomplete, învechite, pătinoare sau în mod

deliberat false la care putem să avem acces în prezent. A fost studiul aceluia medicament finanțat de o companie farmaceutică? A inventat inteligența artificială (IA) toate acele aprecieri favorabile, presupus autentice, ale unui produs? Ce omit acele date statistice? *Ce înseamnă* de fapt acel articol? Este, de asemenea, din ce în ce mai complicat să identifici în cine să te încrezi pentru consilierea expertă în interpretarea acestei informații. Sunt în jur tot felul de oameni care se pretind competenți — și poate că experții *tăi* preferați nu sunt experții *mei* favoriți. Experții se contrazic ori au alte motive tainice ori poate că nu înțeleg lumea sau „viața reală“ dincolo de perspectiva lor îngustă. Cum găsim un expert în care putem să avem fără grijă încredere?

Ca să luăm o decizie rațională, să inițiem o acțiune importantă ori ca să rezolvăm o problemă — fie ca indivizi, ca grupuri sau ca societate —, trebuie să înțelegem mai întâi realitatea. Dar când realitatea nu este ușor de deslușit și nu suntem siguri în care experți să ne încredem pentru clarificarea chestiunii, adoptăm alte strategii care să ne călăuzească în această stare de confuzie. „Ne bazăm pe instinct“; decidem după cum „credem“ și căutăm dovezi care să ne reconfirme credința, oricare ar fi aceasta; adoptăm o poziție bazându-ne pe afilierea noastră cu persoane pe care le cunoaștem; chiar ne întărim poziția minimalizându-le pe cele care nu sunt de acord cu noi. Alegem să consultăm experți care ne spun ceea ce ne-ar plăcea să auzim; sau împărtășim cu alții neîncrederea în cei care ne furnizează și ne comunică informații greu de înțeles pentru noi, fie că aceștia sunt oameni de știință, erudiți, jurnaliști, lideri comunitari, legiuitori sau alte categorii de experți. Aceste strategii de adaptare ne pot ajuta să ne descurcăm în viața personală sau profesională; ne pot furniza un simțământ liniștitor de identitate sau de apartenență. Dar

nu ne ajută efectiv să vedem limpede ori să luăm decizii bune. Și recurgerea la ele poate să aibă consecințe sociale și politice primejdioase.

Cum putem să ne descurcăm mai bine — ca indivizi și ca societate — în această epocă de copleșire informațională? Cum putem să ne apărăm de confuzie, să evităm capcanele mentale și să cernem sensul din nonsens? Cum luăm decizii și cum rezolvăm problemele cooperând cu oameni care interpretează diferit informațiile sau care au alte valori decât ale noastre?

Noi trei — un fizician (Saul), un filosof (John) și un psiholog (Rob) — am colaborat strâns vreme de aproape un deceniu la un proiect menit să-i ajute pe studenții noștri să gândească marile probleme și să ia decizii eficiente în această epocă plină de „prea multe informații“. Ne-am început colaborarea în 2011, ca reacție față de ceea ce era deja o tendință alarmantă spre niște decizii negândite, impulsionate de considerente politice. O problemă precum ridicarea plafonului datoriei naționale, de exemplu, se dezbătea în acea vară de parcă ar fi fost o schismă religioasă, și nu o problemă simplă, practică, probabil chiar testabilă, privind alegerea unei abordări economice care să dea cele mai bune rezultate pentru bunăstarea economică a țării. Majoritatea argumentelor pro și contra trădau în egală măsură nesocotirea sau ignorarea celor mai elementare principii de gândire științifică. Am început să ne întrebăm dacă ar fi posibil să elaborăm în primul rând și apoi să predăm principiile care ar furniza o gândire mai clară, argumente mai raționale și un proces decizional mai fertil, bazat pe cooperare.

Rezultatul a fost un curs multidisciplinar, elaborat în echipă și predat la UC Berkeley, a cărui finalitate era să le ofere studenților întreaga varietate de idei, instrumente și abordări pe care le utilizează cercetătorii din științele naturale și cele sociale pentru a înțelege lumea și a gândi critic. Am conceput

cursul și pentru a arăta cât de utile pot fi aceste abordări pentru fiecare în viața de zi cu zi, fie că lucrăm individual sau în colaborare, pentru a lua decizii raționale și a rezolva întreaga diversitate de probleme cu care ne confruntăm. Spre marea noastră satisfacție, cursul s-a bucurat deopotrivă de popularitate și de succes, fiind apoi reprodus și adaptat de alți profesori de la un număr tot mai mare de universități.¹ Studenții noștri par să își reconsidere lumea și să descopere noi maniere de abordare atât a deciziilor lor personale, cât și a problemelor societății noastre. Sunt mai capabili să investigheze problemele lor, să evalueze informațiile și expertiza, să conlucreze ca membri ai unui grup sau ai societății. Însuflețiți de entuziasmul lor, am început să reflectăm asupra unor noi modalități de a împărtăși aceste instrumente — și acest nou mod de gândire și cooperare — în afara sălii de curs, cu studenți și cetățeni de toate vârstele.

Am început să fim din ce în ce mai îngrijorați de faptul că societatea noastră devine dezorientată, provocând suferință — și ratând mari oportunități — pur și simplu fiindcă nu avem instrumentele care ne-ar putea ajuta să extragem un sens din volumul extraordinar de informații complexe, de multe ori contradictorii, care ne sunt acum accesibile. Rezolvarea unor probleme practice poate să ajungă într-un impas când nu reușim să stabilim datele problemei sau, dacă aceste probleme solicită soluții comunitare sau politice, să cădem măcar de acord cu ceilalți care sunt aceste date. Noi, cei care putem să inventăm știința aerospațială, rachetele și să zburăm pe Lună, nu putem întotdeauna să pricepem cum să ne descurcăm în condiții de incertitudine și de perspective contradictorii ca să luăm o simplă decizie rațională când trebuie să o facem.

Cum *am putut* să zburăm pe Lună? Cum se face că — de-a lungul secolelor, prin propriile eforturi ca specie gânditoare —

am redus progresiv foamea și am extins longevitatea pentru o parte tot mai cuprinzătoare a umanității? Cum am realizat o lume în care cei mai mulți dintre noi avem acces la mijloacele magice de comunicare — și la un volum aparent infinit de informații? De ce nu putem folosi indiferent care dintre capacitățile noastre care ne-au adus până aici ca să rezolvăm problemele globale cu care ne confruntăm astăzi — probleme precum pandemiile, schimbările climatice, sărăcia și așa mai departe? De ce nu suntem capabili să folosim instrumentele intelectuale care au funcționat atât de bine în trecut?

O parte a problemei este că știința însăși este adesea o sursă majoră de informații foarte tehnice, opace, incoerente și contradictorii care i-au copleșit, consternat și chiar înfuriat pe oameni. Încrederea în știință s-a erodat în trecutul recent.² Realizările științei nu se pot ridica la nivelul tuturor așteptărilor utopice pe care le-au generat succesele ei de până acum. Unele realizări științifice au fost, de asemenea, însoțite de efecte colaterale negative pe plan social, politic sau ambiental. Din aceste motive, la care se adaugă și altele, știința a devenit una dintre emblemele polarizării în discuțiile politice. Rezumând, pe măsură ce știința a devenit tot mai greu de înțeles, ea s-a asociat cu nedorite efecte colaterale și a fost supusă unor critici politice partizane, iar mulți oameni și-au pierdut încrederea în savanți și în „știința” însăși.³

Dar știința are de asemenea reușite fenomenale în a ne furniza, dacă nu răspunsurile, cel puțin înțelegerea profundă a celor mai încâlcite întrebări pe care și le-au pus oamenii. Ne-a ajutat să rezolvăm enigme, să abordăm probleme și să ne facem viața mai bună de-a lungul mileniilor. Este o cultură a investigației înrădăcinată în zorii omenirii, cu secole de practică în evaluarea informațiilor conflictuale dintr-o lume complicată și în a distinge ceea ce știm de ceea ce nu știm.

De-a lungul căii străbătute, oamenii de știință au învățat atât din succese, cât și din erori, din descoperiri revoluționare și greșeli monumentale să perfecționeze instrumentele cu care să abordeze noi întrebări și să rezolve noi probleme.

Unele dintre aceste instrumente sunt obiecte fizice, precum aparatele de măsură — de la sextant până la accelerațiile de particule și computerele cuantice. Dar altele sunt instrumente de gândire — deprinderi mentale, seturi de instrucțiuni, abordări, proceduri, standarde, idei, principii, puncte de vedere. Aceste instrumente ale gândirii funcționează ca niște „scurtături“ intelectuale, care le conferă oamenilor de știință capacitatea de a lucra mai eficient, cu mai mari șanse de succes, într-o lume cu o diversitate de limbi și culturi, ca să producă rezultate mai sigure. Ele stabilesc parametri de evaluare a informației și de discernere între ceea ce știm și ceea ce credem; ne încurajează să ne corectăm propriile puncte nevralgice, idei preconceptuate și limite și să perseverăm chiar și atunci când problemele par nerezolvabile. Ele reflectă de asemenea secole de înțelepciune privind valoarea esențială — chiar necesitatea — colaborării, îndeosebi cu cei care văd lucrurile într-un mod diferit. În vreme ce știința încă presupune multe încercări și erori, noi nu trebuie să începem de la zero; și putem evita să facem și astăzi unele dintre erorile pe care le-am făcut ieri.

De multă vreme oamenii de știință se servesc de aceste instrumente de gândire, dar o mare parte dintre ele nu sunt de uz frecvent în alte domenii. Noi credem că ar putea și ar trebui să fie; că ele au o mult mai largă relevanță și ne-ar putea ajuta în mult mai multe domenii și situații — ori de câte ori oamenii încearcă să evalueze informații și competențe, când iau decizii în condiții de incertitudine și rezolvă probleme care le afectează viața, fie ca indivizi, ca membri ai comunității lor sau

la scară globală. De fapt, noi credem că o creștere numerică a celor care adoptă și folosesc aceste instrumente este esențială pentru bunăstarea omenirii și a planetei în anii și secolele care ne stau în față. Ca să supraviețuim și să prosperăm în mileniul trei avem nevoie de o Gândire pentru Mileniul Trei.

Multe dintre provocările cu care ne confruntăm în prezent în viața noastră personală, profesională și politică, de la probleme medicale și decizii în afaceri până la politici sociale și ambientale, presupun operarea cu informații științifice de înalt nivel tehnic. Această carte va trata despre ce înseamnă și ce nu înseamnă aceste informații; și căror întrebări — emoționale, morale, filosofice și spirituale — pot și nu pot să le răspundă. Dar cadrul conceptual științific prezentat aici este util indiferent dacă informațiile cu care dăm piept sau problemele pe care încercăm să le rezolvăm sunt „științifice“. În schimb, oferă o perspectivă aplicabilă în viața noastră de zi cu zi ca ființe umane în interacțiune cu alte ființe umane într-o lume complexă, mereu în schimbare. Are vreun sens să fac datorii ca să urmez acel program de studii postuniversitare? Să mă înscriu în acel studiu de cercetare medicală legat de un nou protocol de tratament al cancerului pancreatic? Care sunt cele mai eficiente operații pentru dizabilitatea de învățare a copilului meu? Ar trebui ca orașul nostru să aprobe utilizarea unui erbicid pentru stârpirea unor plante acvatice invazive? Ar trebui să consumăm bugetul pentru dotarea școlii noastre ca să instalăm panouri solare? Cum ar trebui să reglementeze statul nostru circulația mașinilor autonome?

Instrumentele esențiale ale științei ne pot ajuta să ne orientăm și să luăm decizii legate de aceste probleme complicate. Nu trebuie să fii inginer aerospațial și nici măcar om de știință ca să înțelegi ori să folosești ceea ce are de oferit știința. Ceea ce a lipsit este o bună traducere — o explicație clară și

concisă care prezintă abordarea științifică într-un mod accesibil, care să clarifice utilizările ei practice în viața de zi cu zi. Ca să realizăm acest deziderat, ne-am bazat pe ariile noastre de competență, atât de diferite:

John recurge la cunoștințele sale de filosofie pentru a identifica modul în care problemele și îngrijorările cu care ne confruntăm astăzi au fost abordate în trecut și sub ce aspecte sunt ele noi sau acutizate în prezent. El introduce de asemenea multe perspective pe care le aude din partea unor oameni fără pregătire științifică, reflectând cum arată cercetarea științifică dacă este citită sau văzută la programele de știri. Și are de spus niște istorioare grozave! (Din păcate, cititorul rămâne să își imagineze accentul lui scoțian.) Rob oferă perspectiva analitică a unui psihosociolog asupra modului în care se comportă oamenii. Experiența lui în domeniul politicilor publice și în cel juridic completează expertiza lui cu exemple practice de acte decizionale societale din viața reală. Rob i-a ajutat pe legiuitori să ajungă la o decizie după ce au dezbătut probleme precum abrogarea politicii „Nu întreba, nu spune“ privind orientarea sexuală în armată și legalizarea consumului de marijuana în statele California, Washington și Vermont, având și el propria colecție de istorii. Saul a lucrat cu oameni de știință din numeroase discipline, care pot fi tot atât de intergalactice precum expansiunea universului sau la fel de concrete precum senzorii medicali și măsurătorile climatice. El urmărește să umanizeze această lume deseori aparent extraterestră și să transmită ceea ce gândesc realmente oamenii de știință despre activitatea lor, în așa fel încât cei fără pregătire științifică să se poată recunoaște pe ei înșiși în povestirile lui personale despre știința în acțiune. Împreună ne-am străduit să vă prezentăm elementele gândirii științifice într-un mod antrenant, folosind experimente de gândire care

sperăm să fie provocatoare și exemple memorabile din viața de toate zilele.

Începem, în Partea I, concentrându-ne asupra culturii și instrumentelor științei și asupra capacității lor practice de a induce încrederea într-o înțelegere împărtășită a realității care ne poate călăuzi în luarea deciziilor. Partea a II-a oferă trusa de instrumente ale științei pentru gândirea probabilistă ca o potențială superputere pe care o putem folosi cu toții pentru a obține maximum de rezultate într-o lume plină de incertitudini. Partea a III-a prezintă „atitudinea radical optimistă“ pe care ne-o oferă gândirea științifică atunci când atacăm probleme mari, complexe și cu rezolvare anevoioasă — a doua noastră superputere, dacă ni se îngăduie două. O prezentăm însoțită de secretele care fac posibile soluțiile la îndemâna noastră.

Cu aceste instrumente ale gândirii științifice puse în joc, facem un strâns viraj narativ spre sarcina la fel de dificilă de a le aplica în procesul decizional tot mai dezordonat, în care faptele și cifrele se confruntă cu valori, spaime și scopuri. Partea a IV-a vizează nenumăratele mecanisme prin care gândirea noastră individuală tinde să cadă în eroare, precum și unele tehnici noi și nu-chiar-atât-de-noi de a ocoli aceste capcane mentale, elaborate pentru știință, dar utile pentru toată lumea. În sfârșit, în Partea a V-a, abordăm poate cea mai importantă întrebare a zilelor noastre: pe care dintre ideile reținute ne putem baza ca să rezolvăm probleme împreună cu alții — partenerii noștri, echipele noastre, societatea și lumea noastră — împletind cu succes toată raționalitatea de care suntem în stare cu emoțiile noastre atât de omenești?

Ideea că putem dezvolta mai mult astfel de soluții practice și principiale de a ne strânge laolaltă, de a ne uni forțele, ar putea să fie cheia cea mai importantă pentru viitorul nostru

colectiv. Astăzi ne confruntăm cu posibila schimbare catastrofală a climei, cu pericolul unor pandemii globale și stratificarea nebunească a avuției. Pe măsură ce rezolvăm aceste posibile provocări existențiale ale civilizației noastre, pot să mai apară și altele: un asteroid masiv poate intra în coliziune cu Pământul; sau norul de cenușă de după erupția următorului mega-vulcan poate să perturbe toate călătoriile aeriene și să genereze o criză agricolă globală, urmată de o catastrofă alimentară. Dar nici amenințările actuale, nici viitoarele scenarii catastrofice plauzibile nu vor fi nici pe departe atât de înfricoșătoare dacă am *colabora*, fie și numai parțial, valorificând pe deplin cele mai bune dintre abilitățile noastre de GM3. Împreună, putem rezolva probleme mari!

Un cuvânt despre sintagma „Gândirea Mileniului Trei“* chiar titlul acestei cărți: într-o manieră jovială și ambițioasă, avem intenția ca în „GM3“ să prezentăm o colecție de idei și abordări pe care am văzut că oamenii încep să le folosească odată cu intrarea în mileniul trei și care par deosebit de fertile. Aceste idei și abordări în continuă perfecționare provin dintr-o diversitate de surse și tradiții, dar o versiune actuală a gândirii științifice are o mare contribuție. În vreme ce multe dintre ideile prezentate le vor fi familiare cel puțin unora dintre cititori, nu am presupus că lucrurile stau astfel și am urmărit să oferim o expunere de sine stătătoare a fiecăreia dintre ele în capitolele următoare. (Vă permitem cu dragă inimă să citiți pe sărite tot ceea ce vă este deja cunoscut.)

În expunerea tuturor acestor idei într-o singură lucrare, scopul nostru este să pledăm pentru teza că, strânse laolaltă, au început să contureze o cale pe care putem înainta cu toții într-o lume complexă. Credem, de asemenea, că sunt tot atât de utile

* În original, *3MT* — acronim pentru *Third Millennium Thinking*. (N.t.)

pentru viața de zi cu zi, cu toate informațiile pe care trebuie să le analizăm, toate deciziile pe care trebuie să le luăm și toate planificările și colaborările pe care trebuie să le facem ca indivizi, ca părinți și membri ai familiilor noastre, în grupuri și în organizații. Dar, pe de altă parte, credem de asemenea că viitorul nostru depinde și de a explica aceste idei și altora — întrucât chiar și noi, autorii, suntem incapabili să evităm constant erorile care au inspirat din capul locului dezvoltarea lor. Poate că ocolim erorile puțin mai eficient în zilele în care vorbim despre ele într-o sală de curs, dar pentru activitatea noastră profesională de cercetare ne bazăm pe o solidă cultură oferită de alți cercetători care au pregătirea științifică necesară pentru a descoperi aceste erori și capcane mentale; împreună, încercăm să rămânem sinceri unii față de ceilalți. Pentru toate celelalte probleme din lume aflate în afara cercetărilor noastre trebuie să ne bazăm pe aceia dintre voi care, sperăm, vor învăța din această carte cum să vegheze pentru noi și unii pentru ceilalți.

În ultimii câțiva ani, toți am devenit conștienți de gradul șocant de polarizare din societatea noastră și de surprinzătoare interacțiune dintre această polarizare și relația deseori problematică a societății noastre cu știința și expertiza științifică. Dacă e să avem o speranță de a găsi împreună planurile practice comune și înțelegerea comună care pot să ducă înainte societatea noastră, trebuie să învățăm cum să acceptăm posibilitatea unor erori în gândirea noastră și nevoia de a cunoaște unele concepții opuse, care să ne ajute să vedem unde greșim. Și trebuie să înțelegem sursa dezamăgirii provocate de știință și reculul pe poziții adverse față de progresul științific care s-au manifestat la sfârșitul mileniului doi și să încercăm să le remediem.

Nicio carte și nicio singură abordare nu pot să repare fisurile. Nu toate dezacordurile care ne polarizează vor dispărea.

Dar trebuie să începem de undeva. Și noi credem că unul dintre cele mai promițătoare puncte de pornire este cultura științifică — *dacă* începem să împrumutăm instrumentele, ideile și procesele sale, *atunci* vom reuși să facem o schimbare demnă de mileniul trei la nivelul gândirii noastre.