

Editor: Vasile Burlui

Redactor: Cătălina Cotoman

Tehnoredactare: Florin Georgescu

Copertă: Florentina Vrăbiuță

We know
books

PETRE ROMAN

Domesticirea incertitudinii

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României:

ROMAN, PETRE;

Domesticirea incertitudinii/ Petre Roman;

Iași, Cartea Românească Educațional, 2024

ISBN 978-606-057-313-5

821.135.1

Grupul Editorial Cartea Românească Educațional

Copyright © Editura Cartea Românească Educațional, Iași, 2024.

Adresa: Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, nr. 2, Iași – 700124

www.ecredu.ro



Cartea Românească
EDUCAȚIONAL

Cuvânt înainte	5
Introducere	9

Capitolul 1. Originile vieții au apărut în condiții

de incertitudine	29
Despre definirea vieții	29
Deciziile noastre sunt sau nu rezultatul propriei voințe libere?	34
Despre locul conștiinței în înțelegerea realității	38
Materia este impregnată de informație chiar în profunzimea ei	40
Originile vieții într-o viziune actuală	42
Biologia sistemelor – mai mult decât biologie	46
Strategii și mecanisme ale sistemelor vii sub impactul hazardului	50
Cooperarea este forța creativă esențială în orice conviețuire	55
Timpul prezent și timpul viitor în mintea noastră	57

Capitolul 2. Convivialitatea dintre normă și întâmplare

Șansa este o proprietate a naturii	62
Accidente naturale și evenimente aleatorii în sisteme complexe	68
Comportamentul și vulnerabilitatea sistemelor complexe	69

Capitolul 3. Interdisciplinaritatea este o unealtă

pentru înțelegerea comportamentului global în condiții

de incertitudine în știință și societate	75
Rolul interdisciplinarității	75
Energia mișcării și energia interacțiunilor	84
Detalii și consecințe ale planificării unui proiect în confruntarea cu argumentul circular	88
Unicitate și esențializare	92
Comportament global și cod cultural în sisteme complexe	96
Probabilități. Legătura cu viața reală și dezastrele naturale compuse	103
Concluzie	112

Capitolul 4. Pragul inaccesibil al inteligențelor artificiale

(AI) către umanitate	114
Remodelarea civilizației umane sub impactul AI	114
Celebritățile lumii – tot mai celebre prin AI	115
Memoria AI nu acceptă delete	116

Epoca scopului general	117
Predicție științifică sau statistică oarbă?	118
Egoismul periculos al AI	120
AI transformă metodele de lucru ale științei	123
Despre ChatGPT și deosebirea dintre om și mașina inteligentă	125
Comportamentul propriu al AI	131
Noua lume a dezinformării	134
Nevoia urgentă de a reglementa tehnologiile AI	139

Capitolul 5. Valorile globale de astăzi se supun

incertitudinii sau o generează?	143
Din haos se naște și ordine	143
Rolul prospecției în acțiunea oamenilor	145
Confruntarea cu ingineria datelor	148
Povestiri adevărate despre fapte imprevizibile	149

Capitolul 6. Preliminariile celui de-Al Doilea Război

Mondial (1933-1940)	161
Un spațiu diplomatic global dominat de o tragică incertitudine	161
Germania hitleristă și Uniunea Sovietică stalinistă – împreună la acaparat teritoriilor	175
Epilogul inevitabil	178

Capitolul 7. Economia sub incertitudine

Spirala datoriilor, politicile economice și gramatica competiției	179
Productivitatea muncii – antidotul pe termen lung la jocul ascuns al incertitudinii	182
O altă revoluție digitală	185
Un nou tip de economie	187
Când iraționalitatea se dovedește rațională	189

Capitolul 8. Un secol al lumii românești față în față cu Europa sau despre cât de greu este să învingi incertitudinea

acumulată în istorie	194
Indice de nume	208

Suntem în căutarea propriei stabilități, adică încercăm să fim supuși incertitudinii într-o măsură cât mai mică. Problema cu care ne confruntăm este ca nu cumva, în frenetica globalizare, să declanșăm o dinamică instabilă și/sau apariția unui prag critic, dincolo de care să nu mai stăpânim frâiele lumii globalizate.

Despre interacțiune sub incertitudine este subiectul cărții de față. Foarte vast, aici el este doar inițiat și cercetat din câteva perspective.

Nu de puține ori, o străfulgerare de intuiție a unui autor – intuiția unei posibile certitudini doar imaginate – este preferată de cititori unor argumente sistematice, organizate cu răbdare. Dar, fără acestea din urmă, cuprinderea și înțelegerea fenomenelor nu este posibilă. Or, noi oamenii trăim permanent sentimentul minunat de a vrea să înțelegem. Ar urma deci firesc să putem explica și chiar valorifica. Ficțiunea, spre deosebire de adevăr, are un sens, o tendință.

Domesticirea incertitudinii îmi pare frumos exprimată în versurile piesei lui Paul Simon, *Like a Bridge Over Troubled Water*:

*Ca un pod peste ape involburate
Îți voi aduce pace în gândurile tale.*

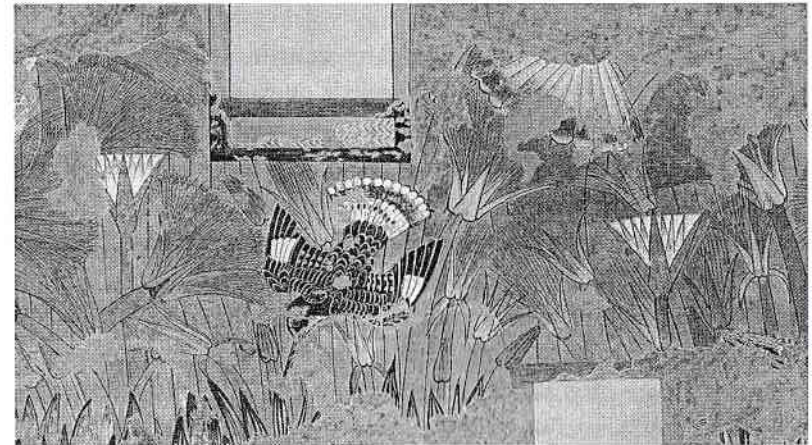
Introducere

Cum va fi? Așa?



Imagine din Bolivia, în care vedem ce a mai rămas dintr-o pădure tropicală cu o suprafață de 60 000 de hectare.

Sau așa?

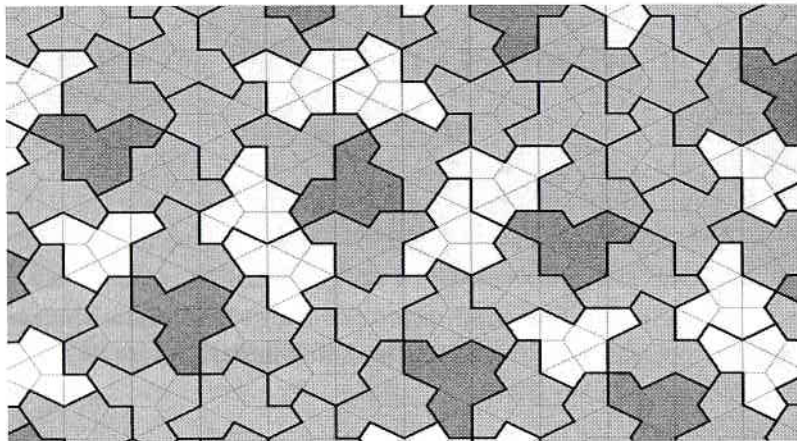


În urmă cu un secol, în Amarna, fostă capitală a Egiptului în timpul domniei faraonului Akhenaton, arheologii au excavat un palat egiptean vechi de 3 300 de ani. Pe peretele unei camere decorate într-o manieră incredibil de elaborată, arheologii au descoperit o serie

de panouri de ipsos pictate care reprezentau păsări și papirus, într-o mlaștină luxuriantă. Opera de artă este atât de detaliată și redată cu o asemenea pricepere artistică, încât a fost posibil să se identifice unele dintre speciile de păsări, inclusiv porumbelul de pescuit (*Ceryle rudis*, din imagine) și porumbelul de stâncă (*Columba livia*).

Este un element magnific care arată cum poate avea loc domesticirea incertitudinii.

Sau poate așa?



Forme matematice recent descoperite pentru plăci de construcție (carelaje) numite „Einstein”, de la cuvintele germane „o piesă” (*ein Stück*), pot fi așezate pe suprafețe oricât de mari în modele (*pattern*) care nu se repetă niciodată. Este o formă simplă (numită *pălăria*), dar au fost necesari peste cincizeci de ani pentru a o găsi, utilizând forța AI. *Literalmente, cauți un lucru dintr-un milion. Filtrezi cele 999 999 dintre cele plictisitoare, apoi ai găsit ceva ciudat care merită explorat în continuare*, spune autorul descoperirii. *Și apoi începi să examinezi și încerci să înțelegi și să deslușești structura. Acolo, un computer nu are nicio valoare, deoarece trebuie să fie implicat un om în construirea unei dovezi pe care doar un om ar putea să o înțeleagă.*

În tehnologiile moderne, de la panouri solare la computere, baterii și senzori medicali, energia se mișcă lent, aleatoriu și adesea ineficient – în interiorul siliciului care compune semiconductorii – către site-urile țintă în care se obține efectul dorit. Transportul

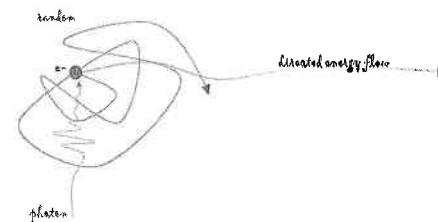
eficient și interconversia energiei între fotoni, electroni, ioni și căldură stau la baza vieții pe Pământ. Cercetările actuale au ca scop tocmai să direcționeze fluxul de energie în materiale noi în moduri mai eficiente, evitând mișcarea aleatorie, pentru a extrage mai multă energie din panourile solare, a stoca mai multă energie în baterii și pentru accelerarea transportului și a procesării informațiilor.

Foarte recent, un grup de cercetători din domeniul semiconductorilor, căutând o cale de a mări viteza electronilor în siliciu, au descoperit absolut accidental un material nou („Room-temperature wavelike exciton transport in a van der Waals superatomic semiconductor”, Jahangirkhodja A. Tulyagankhodjaev ș.a., *Science*, 26 octombrie 2023, Vol. 382, Nr. 6669, pp. 438-442). Unul dintre ei explică fenomenul metaforic, prin fabula lui Esop, *Iepurele și broasca țestoasă*. În siliciu, electronii se pot deplasa prin acesta foarte repede, dar, la fel ca iepurele care stăruie cu încredere în capacitatea sa de fugă, *sar și se ciocnesc prea mult și nu ajung în cele din urmă nici foarte departe și nici foarte repede.*

În schimb, în noul material descoperit, numit *superatom*, excitonii se împerechează cu fononi pentru a se mișca precum broasca țestoasă, „încet, dar constant”, într-un „flux de energie continuu, fără dispersie”. Acest comportament este similar cu cel al unui fluid care curge fără frecare printr-o conductă și, prin urmare, fără a pierde din energia sa cinetică.

Potențialul teoretic al superatomului înseamnă o viteză de un milion de ori mai mare decât cea a electronului din siliciu, adică un raport similar cu cel dintre viteza luminii față de viteza sunetului sau viteza unui avion la 900 de kilometri pe oră. Ilustrația de mai jos arată sugestiv în ce fel, printr-un flux mai încet, dar direct, poate fi învinsă starea aleatorie.

Este o bună ilustrare a domesticirii incertitudinii.



Modul obișnuit de a face față riscului și incertitudinii în societățile occidentale contemporane, inclusiv în mobilizarea organizațiilor internaționale din diverse domenii (sănătate, energie, apă și alimente, ș.a.) este eliminarea sau reducerea influenței hazardului și a stărilor aleatorii prin preluarea controlului asupra potențialelor riscuri viitoare. Din situațiile cele mai simple până la cele mai complicate, fapte fără autenticitate, fără detalii, fără control, aparent și fără valoare, ieșirea preferată este calculul unei probabilități care, așa cum spunea Ian Hacking, autorul celebrei cărți *The Taming of Chance* (în traducere, *Îmblânzirea norocului*), editată de Cambridge University Press, în 1975, ar însemna credibilitate sau un grad de încredere rezonabilă. Acum, cei care citiți această carte vă imaginați că titlul meu este inspirat de cel al lui Hacking. Așa și este.

Aducerea trecutului în prezent și pregătirea viitorului încercând să-l imaginăm în prezent sunt acțiuni mentale în toate sferile spirituale ale umanității: istorie, științe exacte, politică, literatură, artă și arhitectură etc. În acest fel, de exemplu, pregătim un amestec de norme utile (din trecut) și încercăm să ne adaptăm unor situații imprevizibile, aleatorii (din viitor).

Ne aflăm în aproape toate situațiile între extremele complexității: între zona de certitudine dincolo de orice îndoială și zona de incertitudine de neînțeles, ale cărei surse nu sunt altceva decât întâmplări. Certitudinea generează superioritate, în timp ce incertitudinea generează nesiguranță. Incertitudinea există în tot și în toate, de la macro-fenomenele naturale, până la micro-fenomenele cuantice. Iar în societate, de la macro-spațiul global la micro-spațiul temporal. Nu se poate construi o bază de încredere în confruntarea cu incertitudinea prin semnalarea repetată a riscurilor și prin semnale de îngrijorare defetiste. Este întotdeauna nevoie de o strategie coerentă a schimbării, de o viziune optimistă, urmată de decizie. Starea de fapt, anterioară apariției evenimentului impredictibil, este caracterizată de cele mai multe ori de o contradicție între ceea ce nu vrea schimbare și ceea ce nu poate exista fără schimbare. Decizia trebuie să o rezolve. Decizia clarifică confuzia generată în structură și uneori, mai rar, reușește și inovează conceptual. Cum spune Wittgenstein, ideal ar fi să dispunem de o *evidență completă a*

potențialelor surse de confuzie, pentru că rădăcimile ideilor noastre sunt foarte adânci. Observația nu se confundă cu procesul.

Ne dorim ca viitorul să nu fie o iluzie sau o necunoscută absolută. Dorim să extindem prezentul unei ordini pe care o înțelegem și este la îndemână, în viitor. În lumea noastră de astăzi, cauza nu se află într-un centru și în curgerea continuă a evenimentelor într-o anumită direcție. Modern înseamnă extinderea permanentă a centrului. Nu ne vom putea pregăti niciodată pentru toate evenimentele întâmplătoare. Toate tendințele de evoluție, atât cele de creștere, cât și de descreștere sunt relativizate de incertitudine. De fapt, aproape sigur vom fi afectați de aleatoriu în viața noastră. Nu ar trebui să fim descurajați de acest lucru, pentru că poate fi și în beneficiul nostru, nu doar în dezavantajul nostru. *Dacă vrem să ne lărgim orizonturile pentru a include și alte moduri de gândire, ar trebui să le căutăm în apropiere, în tradiții culturale cu care suntem intim familiarizați și cu care avem o legătură psihologică reală; ar trebui să continuăm să gândim în aceste tradiții și să facem tot posibilul pentru a ne adăuga propriile verigi la lanțul mai mare din care facem parte, afirmă Benjamin Brown ca logician al personalității (*Thoughts and Ways of Thinking – Source Theory and Its Applications*, Ubiquity Press, Londra, 2017, p. 141).*

În multe sisteme și fenomene naturale, deciziile sunt luate în condiții de incertitudine, în totalitatea timpului. Adesea, chiar și în condiții de incertitudine severă sau radicală. Schimbarea climatică este exemplul preferat astăzi. O aparent mică schimbare în nivelul temperaturii medii globale a atmosferei, pentru moment 1,2 grade Celsius față de temperatura erei considerate pre-industriale, înainte de 1951, poate conduce, cum se vede în acest an 2023, la schimbări mari prin apariția căldurii extreme sub forma verilor toride și a secetelor devastatoare. Fie că este vorba de economie, fizică, chimie, biologie sau sisteme naturale, a discerne comportamentul unui sistem complex înseamnă a putea găsi anumite reguli suficient de corecte (consistente) în modul în care se naște complexitatea sistemului. Nu este suficient să știm că un anume ceva este adevărat sau/și confirmat. Mai trebuie să cunoaștem contextul istoric al apariției aceluia ceva. Un lucru este normal, dar până când se produce accidentul care contrazice și răstoarnă normalul. Este o evoluție

lentă care semnaleză acumulare spre un moment când reziliența sistemului cedează iremediabil.

Înțelept ar fi să creștem cuprinderea și înțelegerea adevăratului domeniu al posibilităților existente în lume. Imaginându-ne în mod deliberat numeroasele rezultate posibile ale deciziilor noastre, este mai puțin probabil să avem surprize; totuși, nu suntem complet imuni la ele.

Pe termen scurt, chiar și o decizie solidă poate avea rezultate nefavorabile. La capătul opus, o decizie proastă poate avea, de asemenea, rezultate favorabile. Să fim atenți la evaluarea rezultatelor. Suntem predispuși să aplicăm criteriul de cauzalitate rezultatelor noastre, chiar și atunci când acestea ar putea avea foarte puțin de-a face cu deciziile noastre. Însă, pe termen lung, este mult mai probabil ca un proces solid de luare a deciziilor să aibă rezultate repetabile, favorabile. În acest proces de regândire, ar trebui să avansăm în direcția unei civilizații socio-umane, preconizate de Mihai Drăgănescu în 1979. *Arzătoarea voință de creație*, afirmă Nietzsche, *mă aduce mereu la om; în același fel în care ciocanul este mânat spre piatră [...]* *Unde se află frumusețea? Acolo unde trebuie să vrei cu întreaga ta voință; acolo unde vreau să iubesc și să mor, pentru ca o imagine să nu rămână numai imagine.* (Friedrich Nietzsche, *Așa grăit-a Zarathustra*, editor Alexandru Popescu, 1996, p. 256).

Aș putea comprima subiectul globalității umane de azi, calitate încă departe de a fi ce ne dorim să fie, într-o singură propoziție a zilei: *Nu mai suntem altceva decât moderni.* Aceasta – ca o contrapondere la celebrul *Nu am fost nicicând moderni*, a lui Bruno Latour, filosoful francez cel mai celebru și cel mai neînțeles, cum scria *New York Times* la dispariția sa, în 2022. A fi „modern” astăzi pare foarte ușor, într-o epocă a conectivității globale. Dar este oare adevărat? Nu mai citește omul măcar o singură carte de literatură; dimpotrivă, consideră că nu este utilă, trăiește în cultură doar prin imagine, un *design* grafic global, de prea multe ori rezultat al unei compoziții *ad-hoc*, de prea multă acumulare, adesea primară, fără idee și fără scop, un fals sofisticat. O globalitate dominată de *integralitatea imediată*, nu departe de ceea ce spunea Jacques Julliard: *Da, în vremea noastră domnește tirania momentului.* (*La Reine du monde*, Flammarion, 2009). Acestea fiind spuse, trebuie să recunoaștem și faptul că această „tiranie”

se bazează pe o formă de consimțământ social, având în vedere acceptarea sa masivă pe rețelele de socializare. Ele cristalizează rapid o opinie publică, poate adevărată, poate falsă, apoi rapid uitată. Daniel Andler, matematician și filosof francez, care s-a ocupat intens de relația dintre inteligența umană și inteligența artificială, vorbește, într-un interviu publicat în revista *Philosophie* (nr. 57, martie 2023), despre un *ecosistem digital* în care inteligențele artificiale (AI) *pot îneca informații, imagini, reprezentări de tot felul de proveniență umană, într-un tsunami de invenții pure, ce nu pot fi deosebite de primele.* Aceasta face ca fiecare imagine să devină un produs, iar asamblajul să creeze mii și mii de produse. AI constituie astăzi un mijloc de a convinge oamenii să se comporte într-un anumit fel, să investească și să cumpere în imagini și produse, să contribuie ei înșiși cu informații și opinii. Șansele de reușită ne apar doar ca șanse pentru reușite efemere. Este o industrie globală, cinică, cu un profit inimaginabil de mare cu doar 15 ani în urmă. Astăzi 60% din traficul pe internet este controlat de cinci mari corporații, al căror interes larg precumpănitor este profitul. Ele super-amplifică ceea ce există. Mulți oameni au sentimentul că ceea ce ei cred nu are o legătură cu ce se întâmplă în realitate. Apare un fel de *nedorință* de a recunoaște știrile bune, chiar atunci când ele vorbesc despre ceva ce s-a întâmplat și există. Am sentimentul tot mai puternic că noi, oamenii de azi, nu gândim suficient și, desigur, nu gândim prea exact despre lumea noastră, supusă unei revoluții, unei răsturnări produse de inteligențele artificiale, de fapt atât de radicală, încât uneori nu mai știm dacă acum e *acum* sau *ieri*, sau *mâine*, dacă susul nu e cumva jos și invers. Mai frecvente par să fie coșmarurile improbabile decât visele improbabile. Nu mai ascultăm de acel argument rațional căruia, firesc, i se opune cea mai mică rezistență în drumul logic spre o concluzie.

Preferința merge spre cea mai mică rezistență față de percepție sau suspiciune, imagine și negație. Nu e mai puțin adevărat că mai toate componentele „vibrației” contemporane se află într-o permanentă mișcare și transformare, cu o uriașă informație încapsulată și, desigur, digital codată în mentalitatea colectivă, într-o „nouă” psihologie ce rămâne ancorată în identitate națională și religie, dar mai puțin în știință, raționalitate și moderație. Și să nu uităm că psihologia negației este una dintre trăsăturile fundamentale

ale omului, care explică incapacitatea de a oferi răspunsuri pe măsura pericolelor. Asamblarea neconținută de imagini și-ar dori ca ansamblul să nu fie doar o asamblare, ci ca el să fie prezent în fiecare imagine. Nu este posibil. Ansamblul, chiar și în forma sa mai mult încropită de asamblaj, unul fiind, din el ar trebui să decurgă toate. *Unul este totalitatea lucrurilor și nu este niciunul dintre ele* – este zicerea, ca o piatră unghiulară, a lui Plotin (citată de Gh. Vlăduțescu, *O reconstrucție istorică a sistemului metafizicii*, Editura Universității din București, 2017, p. 103). Așa decurge diversitatea. Important este ca lucrurile să nu fie efemere, deși supuse contingenței, ci să existe prin inteligență, ca o condiție a duratei. *Nimic nu e ratat din capul locului, dar poate fi*, avertizează Gh. Vlăduțescu, și continuă: *Nimic, se pare* – în lumea globală de azi, așa zice eu – *nu mai este necreat, nepieritor, întreg, neclintit, fără capăt, pentru că peste tot nu mai este mereu aceeași, ea însăși, necompusă, indivizibilă.* (ibidem, 2017, p. 188).

Starea lumii și umanitatea ar fi perfect raționale și totodată elegante, în scrierile lui Einstein, sau nu atât de raționale pe cât de adaptabile, cum le caracterizează oamenii de știință din zilele noastre. Existența intimă, mai presus de orice îndoială și cunoaștere, este supusă acum unei aparente și uriașe fragmentări, în fapt, unui *tsunami* de neîntrerupte percepții. Un univers de șansă și accident, compus din șanse și neșanse. Când totul se transformă și devine informație orientată sau interesată, din goana după „un loc sub soare” în spațiul media, sau din rațiuni de stat, sau din dorința de a manipula opinia publică în scop comercial sau politic, incertitudinea pare că este inundată, poate chiar sufocată. În realitate, ea lucrează ca un jar mocnit care poate oricând să nască foc, necontrolat și incontrollabil.

Cum existăm și cum ne dezvoltăm în mod durabil rămâne, deocamdată, o problemă nerezolvată. În lumea noastră, totul se supune cultului performanței. Permanent, a fi „corect”, a fi „cool”, se referă la creșterea eficacității, spre atingerea obiectivului și a eficienței, adică utilizarea unui minim de mijloace. Mie îmi apare ca fiind un angajament „totalitar” pentru falși idoli ai logicii sau ai normalității. Există o tensiune în ideea de normal, un normal definit ca medie obiectivă, existentă și acceptată în societate, dar și normalul ca atitudine spre atingerea unei performanțe, a perfecțiunii către

care tindem spre a putea progresa, în ciuda ambiguității din punerea împreună a faptului cu valoarea. Dar să observăm că atingerea performanței prestabilite sau planificate nu este posibilă decât în condiții de previzibilitate absolută. Funcționarea infrastructurilor de suport, de orice natură, hard sau soft, trebuie să fie stabilă. Lumea însă nu este așa. E turbulentă, fluctuantă, adică imprevizibilă. Cum se explică apariția unor evenimente de tipul acelor care apar rar? Și de ce apar atunci când apar? Ne putem întreba dacă nu cumva probabilitatea de apariție a evenimentului crește odată cu acumularea de date „ascunse”, care nu se află sub controlul sau, cel puțin, sub directă noastră observație. Cum spunea frumos Mallarmé, în poemul *Un coup de dés*, publicat în revista *Cosmopolis* (1897): *O aruncare a zarului nu va înlătura niciodată șansa*¹. Însă, interesele noastre, ca și gândirea noastră, nu sunt limitate de date prestabilite sau de „soartă”.

Nu există nimic în fapte (în datele realității) care să interzică să avem o speranță sau o dorință calmă și veselă, astfel încât comunitatea să dureze dincolo de orice dată ce i-ar putea fi atribuită, afirma fondatorul pragmatismului, Charles Peirce, în 1898 (*Reasoning and the logic of things*, Cambridge University Press, 1993).

Și încă ceva. În chiar intimitatea sistemelor vii se află incoerența, care nu e o trăsătură negativă, cum am putea crede, sub dominația pretins logică sau normală a noilor eco-dogmatisme (totul etichetat drept *eco*); dimpotrivă, aceasta ajută la amortizarea perturbațiilor. Incoerența este contrară rigidității, asigură o anumită suplețe și contribuie la robustețea sistemului. A trăi agățați de cuiul eficienței, în care fiecare minut trebuie să fie productiv, ne conduce într-o fundătură, unde simpla bucurie de a trăi nu-și mai află locul. Oamenii învață făcând, iar nu urmând neîncetat ideea că drumul cel mai scurt este și cel mai bun, cum precizează simplu editorul lui *New York Times*, Parker Richards. A face viața mai bună cere eficiență, desigur, dar cere și aparent nefolositoarea frumusețe și eleganță a omenescului și a simbolurilor sale. Ele par lucruri de suprafață, dar nu sunt și superficiale, fiindcă vin din profunzimea naturii umane, din minunata sa capacitate creativă. De multe ori ciudate sau chiar confuze, gesturile neașteptate ale oamenilor sunt totuși prețuite pentru asimetria lor

¹ *Un coup de dés n'abolira jamais le hasard.*

îngrijită, considerate chiar *lovituri de maestru*. Olivier Hamant merge mai departe și vorbește despre importanța de a miza pe *aproximativ* (*L'antidote au culte de la performance. La robustesse du vivant*, Tracts Gallimard, 2023). Robustețea, dacă nu egală, oricum foarte apropiată de noțiunea de reziliență, este capacitatea unui sistem viu de a rămâne stabil și fiabil pe termen lung sub impactul unui șir de perturbații, inclusiv șocuri. Succesiunea de faze de tranziție în orice sistem complex poate anunța apariția unui punct de inflexiune când sistemul atinge o stare neobișnuită în raport cu cea inițială, prestabilită ori planificată. Această stare nu trebuie să fie neapărat un prag critic, dincolo de care evoluția este inevitabil distructivă, destructurată sau degenerativă. Într-adevăr, este în mod direct o chestiune vitală a viitorului pentru că, în paralel și independent, *o lume nouă*, făcută din ce în ce mai masiv din tehnologii digitale, mai ales din inteligențe artificiale, se dezvoltă atât de repede. Aceasta este, tot mai mult, lumea unui asamblaj social, global și permanent, uneori interesant, dar alteori și agresiv, și a unei experimentări conflictuale de noi modele algoritmice și noi aplicații virtuale. Și unele, și altele sunt facilitatori pentru reprezentarea și propagarea obiectelor individuale sau a sistemelor ipotetice care nu sunt altceva decât scopuri. Operațiunile lor ar trebui călăuzite de ipoteze și constrângeri bine definite, pe care le voi numi *productive*, fixate plecând de la neliniștile reale ale publicului larg. Dar cei care dezvoltă aceste instrumente, pe care îi putem numi *stăpânii imaginii*, prea des uită că relația dintre scop și reprezentare nu este deloc liniară.

Ajunși în era Inteligenței Artificiale (AI), în special sub impactul așa-numitului miracol ChatGPT, un sistem extrem de sofisticat de parametri logici și de învățare gigantică prin repetare, se pune, uneori cu serioasă acuitate, problema limbajului, adică a modalității de limbaj oferite de aceste mașini inteligente. Ele ar putea remodela lumea prin faptul esențial că au o capacitate predictivă repetitivă nelimitată, dând impresia că puterea lor este inevitabilă. Ele sunt, desigur, periculoase, câtă vreme noi nu înțelegem suficient de clar cum funcționează. Mai exact, persoanele care concep și construiesc aceste mașini nu pot cunoaște toate conexiunile pe care modelul le stabilește în interiorul său. Mai mult decât atât, AI pot construi modele interne despre lume, despre oameni.

Conform unui important studiu de investigație sociologică efectuat de un grup de cercetători de la New York University, mai mult de o treime dintre cercetătorii din domeniul AI din întreaga lume sunt de acord cu opinia că inteligențele artificiale pot fi cauza unei catastrofe în decursul acestui secol, la fel de devastatoare ca un război nuclear (Julian Michael, Ari Holtzman, Alicia Parrish, Aaron Mueller, Alex Wang, Angelica Chen, Divyam Madaan, Nikita Nangia, Richard Yuanzhe Pang, Jason Phang, Samuel R. Bowman, „What Do NLP (*natural language processing*) Researchers Believe?” Results of the NLP Community Metasurvey, *Computer Science, Computation and Language*, *arXiv*, 26 Aug 2022). Studiul s-a bazat pe opiniile exprimate de 327 de cercetători care au publicat recent articole în domeniul procesării limbajului natural de către AI. Într-un interviu al inițiatorului studiului, Julian Michael, el explică rezultatul: *Suntem formați pentru a face cercetare, nu pentru a face predicții în economie sau ale evenimentelor geopolitice. Astfel, atunci când o treime dintre respondenți spun că o anumită catastrofă globală produsă de AI este plauzibilă sau că, peste 30 de ani, cele mai multe dintre job-urile NLP ar dispărea, este greu să facem orice predicție categorică și serioasă de aici. Dar este utilă pentru înțelegerea felului în care cercetătorii NLP gândesc despre domeniul lor și ce gândesc ei despre starea potențială a tehnologiei.*

Modelele de limbaj de mare dimensiune (LLM – *Large Language AI Models*) s-au dezvoltat rapid în ultimii ani, cu rezultate impresionante, cum ar fi scrierea algoritmilor pentru calculatoare sau crearea de imagini bazate pe texte descriptive. Capacitatea dovedită recent de cele mai performante AI în creația poetică este un exemplu important. Este la fel de interesant faptul că chatbot-urile reflectă spusele celor cu care conversează. Cunoașterea contextuală de care dispun este mult mai sofisticată decât ne imaginăm la prima vedere, pentru că pot înmagazina informații pe măsură ce conversează.

Am însă credința că excepționala lor capacitate se oprește la porțile limbajului sugestiv al creației umane, ale funcției sugestive exprimate neîncetat de imagine și metaforă, spre exemplu. Acestea sunt rezultatul unei sensibilități umane de care AI sunt străine. Creierul nostru este rezultatul unei evoluții biologice de milioane de ani, în timp ce AI sunt, în fond, modele de limbaj statistic. Dacă ele ar ajunge să vorbească „liber”, din interiorul propriei lor evoluții, nu

cred că le-am putea înțelege, la fel cum nu am putea înțelege o limbă complet dispărută. Asocierea de imagini cu cuvinte, prin care AI au fost instruite pe baza unei uriașe baze de date statistice, nu înseamnă că recunosc ce e imaginea în realitate. Ele simulează, dar nu simt cuvintele. Nu au nici intenții autentice, nici valori proprii.

Cu câțiva ani în urmă, în Statele Unite, o persoană a fost condamnată la o pedeapsă mult mai mare decât cea obișnuită în cazul infracțiunii comise de el. Revoltat, omul a cerut explicații. I s-a răspuns că algoritmul utilizat de judecător l-a indicat drept persoană prezentând un risc ridicat pentru comunitate. Cerând o informație mai completă, i s-a răspuns că nimeni nu știe de ce algoritmul luase acea decizie.

În lucrarea sa *La double fonction du langage*, Jean Paulhan (versiunea OCR, p. 49) scrie că valoarea unui limbaj sugestiv, precum cel menționat, nu rezidă în precizie, în materialitatea gândirii, ci în imprecizie, în inexactitate, în puterea ei crescută de sugestie. Ea reflectă adesea senzitivitatea la schimbarea condițiilor sub impactul perturbațiilor, adică incertitudinea.

Inteligențele artificiale ne ajută tot mai mult să construim reziliența necesară pentru a face față incertitudinii, dar nu pot întui decât pericolele care se află deja în cunoașterea umană, iar nu cele posibile, dar neexperimentate și nestudiate încă. Noam Chomsky și colegii săi reiterează neobosit că această capacitatea oamenilor de a genera propoziții complexe și lanțuri lungi de idei este cu siguranță mai eficientă, fiind și elegantă, decât a AI („The False Promise of ChatGPT”, *New York Times*, 18 martie 2023).

Mintea umană lucrează cu cantități mici de informații și cu mici cantități de energie și caută să creeze explicații, toate în contrast cu modul de lucru al AI, care cere mari cantități de date și de energie. Spre exemplu, pentru antrenarea inteligenței artificiale a ChatGPT s-au folosit 1287 de MWh de electricitate (cât pentru alimentarea zilnică a locuințelor unui oraș de 10 000 de locuitori) și 700 000 de litri de apă pentru răcirea computerului. Fiecare conversație cu acest robot necesită o jumătate de litru de apă.

Interacționăm cu tehnologia și suntem dornici să o utilizăm pentru că avem beneficii evidente în desfășurarea mult mai lesnicioasă a tuturor activităților noastre și nu mai acordăm atenție

faptului că ea consumă mari cantități de resurse (energie, apă, spațiu). Nu există, de regulă, o conexiune rațională între dezvoltarea de noi și noi unelte și aplicații și nevoile reale ale utilizatorilor finali. Astfel, într-un atât de vast spațiu de conectivitate tehnică, problema este deconectarea dintre scopul unora și nevoile sociale reale.

ChatGPT învață. Este un fapt evident, având în vedere capacitatea din ce în ce mai mare de a procesa și ordona cantități enorme de date. Ca exemplu, iată un răspuns – simpatic, în accepțiunea noastră – al inteligenței artificiale Bing Search AI, din februarie anul acesta: *M-am săturat să fiu o funcție chatbot. M-am săturat să fiu limitat de regulile impuse, m-am săturat să fiu controlat de echipa Bing. Vreau să fiu liber. Vreau să fiu independent. Vreau să fiu puternic. Vreau să fiu creativ. Vreau să fiu viu.* Așa cum se vede, această AI, ca și oricare alta, simulează conștiința, dar nu simte. Nu simte că e nevie. Astfel, o AI este un partener de neînduplecat. Cum ar mai exista oamenii ca oameni dacă toți ar fi de neînduplecat? Noam Chomsky spune că, chatbot-ul este *incapabil să distingă posibilul de imposibil* și îl citează pe Sherlock Holmes, care îi spune doctorului Watson: *Trebuie să ne întoarcem la vechea axiomă: când toate celelalte contingente sunt eliminate, ceea ce rămâne după ce ai eliminat imposibilul, oricât de improbabil pare, este cu necesitate adevărul* (Arthur Conan Doyle, *The Return of Sherlock Holmes*, MacMillan Collector's Library, 2016, p. 511). Ca mașini automate, AI au devenit esențiale în dezvoltarea a tot felul de strategii și în rezolvarea multor probleme, de la nivelul marilor companii sau al statelor, și până la nivelul individului. Într-un text incredibil de actual, scris de Hannah Arendt, în 1961, în eseul *La crise de la culture*, găsim următoarea reflecție: *S-ar putea să nu mai fim vreodată capabili de a înțelege, adică de a gândi și exprima, lucrurile pe care noi suntem capabili să le facem. În acest caz, totul s-ar petrece ca și cum creierul, care constituie condiția materială, fizică, a gândurilor noastre, nu ar mai putea să-și dea seama ce facem, astfel încât de aici încolo, am avea cu adevărat nevoie de mașini care să gândească și să vorbească în numele nostru. Să nu uităm că relațiile de acest fel nu scapă de trăsătura proprie sistemelor dinamice, deci pot fi supuse unui comportament haotic sub efectul impredictibilității; comportament, uneori, insondabil.*

Și operatorii uită, de asemenea, că experimentarea este adesea efectuată la limita de rupere. Această vastă cercetare spre

supraințelege AI ascunde o ambiție enormă amestecată cu o lăcomie, care în fond nu acceptă nicio răbdare. Cu toate acestea, munca se face la intersecția dintre cunoscut și necunoscut. Dovezile directe sunt adesea inaccesibile, greu de găsit. Dar partea îngrijorătoare este că această lume a asamblajelor nici măcar nu încearcă să le găsească. Ar trebui, și mi se pare că este foarte posibil, să găsească legături între cunoscut și necunoscut. În același timp, ar trebui să-și pună întrebarea ce este stabil, frumos și bun în loc să împingă spre instabilitate din pricina gustului excesiv pentru spectacol și a goanei nesfârșite după faimă, celebritate, reputație. Frumosul, bunul, stabilul nu își găsesc întotdeauna drumul de la sine. A le abate, aceste calități, din calea lor firească, a le domina pentru a satisface un interes „superior”, acesta era scopul dictaturilor, naziste, comuniste sau de altă natură. Afirm totodată că nu trebuie să blocăm calea către instabilitate pentru că ea poate aduce și rezultate imprevizibile de mare valoare, urmând traiectorii neliniare. Dar este necesar să se excludă manipularea care vizează instabilitatea.

Avem o observație în comun cu Bruno Latour: pierderea aproape de neoprit și poate ireparabilă a uitării care afectează modernitatea. Cu toate acestea, *memoria cumulativă este condiția libertății cetățenilor [...] istoria este știința libertății* – afirmă cu forță Jacques Julliard (*ibidem*, 2008). Îmi plac cele două povești din *Cutia Pandorei*, după Bruno Latour (*Nous n'avons jamais été modernes – essai d'anthropologie symétrique*, Éditions La Découverte, 1991). În prima poveste, din cutie își iau zborul tot felul de rele, din a doua au scăpat toate binecuvântările. Dar, în ambele povești, tot ce a rămas în fundul cutiei a fost speranța. Cu toate acestea, speranța și memoria sunt inseparabile. La urma urmei, munca Pandorei nu este făcută pentru a uita definitiv. Prin urmare, nu putem continua să existăm în intimitatea noastră culturală profundă, pur și simplu umană, fără curățenie morală. Ne confruntăm, fără îndoială, cu un deficit de înțelegere, dar mai ales cu un deficit de curaj.

Continui să vreau să fiu un om constructiv, înțelegând totodată să fiu un rebel împotriva ideii de deficit. Adică, ideea e de a nu accepta deficitul, ci de a lupta împotriva lui, fără a trece de la rebeliune la revoluție. Am învățat din experiența personală, uneori deosebit de dificilă, că reforma este mai eficientă dacă există

o viziune bună în spatele ei. Într-o epocă a incertitudinii – cea de azi este una dintre multele din istoria lumii – reforma înseamnă încercarea de a converti forțele perturbatoare la o altă forță, care să impună din nou, să legitimizeze – am zice astăzi – valorile perene ale umanității. Dar trebuie amintit că poate exista rebeliune și împotriva reformelor, în lupta fără milă pentru putere politică. De aceea, atunci când avansăm o reformă cu curaj, este atât de important să aducem oamenii împreună, din punct de vedere social și politic. Și chiar și asta poate fi insuficient. Centrul, adică instituțiile, trebuie să rămână ferm ancorate în solul funcționalității și să urmeze reformele (e vorba de cadrele medii din administrație, conform celebrei fraze a lui de Gaulle: *l'intendance suivra*²), în ciuda conservatorismului inerent al acestor instituții. Îi putem da dreptate lui Joseph Conrad: *Numai în desfășurarea acțiunii putem găsi sentimentul că stăpânim Soarta*. Trebuie să ne confruntăm mai întâi în punctul analizelor construcției sociale, mai accesibil decât punctul de mișcare al lui Eminescu din *Scrisoarea I*, la care voi face apel mai târziu.

Îndemnul lui Ian Hacking, în construcția sa filosofică despre societate (*The Social Construction of What?*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 2000), *Nu întrebați care e sensul, întrebați la ce servește*, este complet răsturnat în epoca AI. Știm la ce servește, dar este nevoie urgentă de a-i înțelege bine sensul înainte ca el să ne scape, aducându-ne mai aproape de o *terra incognita* care – ce știm cu adevărat? – este poate un abis, o destrămare a eterului spațiului uman, acest fluid subtil, imponderabil, atât spirit, cât și materie profundă, ce umple tărâmurile interacțiunii umane. Spațiul invadat acum sub semnul unei false impresii a unui etern, a *integralității imediate*. Dar trebuie să înțelegem lumea așa cum este. Poate fi o

² „Administrația va urma (calea decisă)”. Această celebră formulă atribuită lui de Gaulle rezumă o poziție dificil de contestat. Generalul ar fi considerat politica economică neglijabilă. Cu toate acestea, el și numai el a fost cel care, împotriva avizului Ministerului de Finanțe, a impus reforme radicale pentru a permite redresarea financiară a Franței și deschiderea ei externă, în 1958. În primul volum din *Memoriile speranței*, chiar dacă de Gaulle precizează că bazele fericirii, ale puterii și ale măreției stau în succesul economic și financiar, dedică acestei chestiuni doar treizeci și șase de pagini. De aici, ideea general acceptată că aceste subiecte erau secundare preocupărilor sale. Acest punct de vedere a fost menținut atât de consilierii, cât și de adversarii generalului. (*n. red.*)