

Cuprins

| | |
|-------------------|---|
| Introducere | 9 |
|-------------------|---|

PARTEA I
AVENTURA UMANĂ
CU INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ (IA)

| | |
|--|-----|
| 1. Este dragostea adevărată la doar un click distanță? | 33 |
| 2. La ce se pricepe IA cel mai bine: principiul lumii stabile | 59 |
| 3. Mașinile influențează modul în care ne gândim la inteligență | 89 |
| 4. Mașini care se conduc singure | 101 |
| 5. Bunul-simț și IA | 137 |
| 6. Un punct de date mic răstoarnă un set de date mare | 165 |

PARTEA A II-A
MIZE MARI

| | |
|--|-----|
| 7. Transparență | 193 |
| 8. Înaintăm ca somnambulii spre o societate a supravegherii | 233 |
| 9. Psihologia dependenței | 285 |
| 10. Siguranța și autocontrolul | 307 |
| 11. Adevărat sau fals? | 325 |
| | |
| Mulțumiri | 367 |
| Note | 369 |
| Bibliografie | 397 |
| Indice | 435 |

Introducere

*Tati, când erai tu tânăr, înainte să fie computere,
cum intrai pe internet?*

un copil de 7 ani din Boston

Dacă roboții fac tot, atunci noi ce vom face?

un copil de 5 ani din Beijing, citat în
Lee, *Superputerile inteligenței artificiale*

Imaginează-ți un asistent digital care face totul mai bine decât tine. Orice ai spune, el știe mai bine. Orice ai hotărî, el te va corecta. Dacă vii cu un plan pentru anul următor, el va avea unul mai bun. La un moment dat, ai renunța să mai iei decizii personale de capul tău. Acum, Inteligența Artificială (IA) este cea care îți gestionează eficient finanțele, îți scrie mesajele, îți alege partenerul romantic și plănuiește când este cel mai bine să ai copii. La ușă îți vor fi livrate pachete conținând produse despre care nu știai că ai nevoie. Un asistent social poate să apară oricând, deoarece asistentul digital i-a prezis copilului tău o depresie severă. Și, înainte să pierzi timp chinându-te să te hotărăști ce candidat politic să susții, asistentul tău digital va ști deja și va vota în locul tău. Este doar o chestiune de timp până când companiile de tehnologie îți vor conduce viața, iar asistentul credincios se va transforma într-o superinteligență

supremă. Ca o turmă de oi, nepoții noștri îl vor aclama sau vor fi cutremurați dinaintea noului lor stăpân.

În ultimii ani, am vorbit la multe evenimente renumite dedicate IA și sunt surprins iar și iar de cât de răspândită pare să fie încrederea necondiționată în algoritmiile complexe. Indiferent de subiect, reprezentanții companiilor tehnologice i-au asigurat pe participanți că o mașină le va face treaba mai precis, mai rapid și mai ieftin. Mai mult, înlocuirea oamenilor de către software ar putea foarte bine să facă lumea un loc mai bun. În aceeași notă, auzim că Google ne cunoaște mai bine decât noi înșine și că IA ne poate prezice comportamentul aproape la perfecție, sau o va putea face curând. Companiile de tehnologie se laudă cu acest lucru când își oferă serviciile agenților de publicitate, asiguratorilor sau comercianților. Noi, de asemenea, tindem să credem acest lucru. Până și acei autori bine-cunoscuți care descriu imagini apocaliptice cu roboți smulgându-le măruntaiele oamenilor sunt de părere că IA este aproape omniscientă, așa cum consideră și unii dintre cei care critică fățiș industria tehnologică, calificând-o drept *capitalism de monitorizare* diabolic și temându-se pentru libertatea și demnitatea noastră.¹ Există această credință, care îi face pe mulți să se îngrijoreze, că Facebook (acum redenumit Meta) ar fi o mașină de monitorizare orwelliană terifiantă. Scurgerile de date și scandalul Cambridge Analytica au transformat îngrijorarea într-un sentiment de groază. Fie că se bazează pe credință sau pe frică, firul poveștii rămâne același. Sună cam așa:

IA i-a învins pe cei mai buni oameni la șah și la Go.

Putem spune că puterea computațională se dublează o dată la câțiva ani.

Prin urmare, mașinile vor face în curând totul mai bine decât oamenii.

Să-l numim pe acesta argumentul „IA este superioară oamenilor“. Argumentul prezice că o superinteligentă robotică este aproape. Cele două premise sunt corecte, dar concluzia este greșită.

Motivul este că puterea computațională este foarte bună pentru unele tipuri de probleme, dar nu și pentru altele. Până acum, victoriile răsunătoare ale IA au fost obținute în cadrul jocurilor bine definite, cu reguli fixe, cum ar fi șahul sau Go, și în domeniul recunoașterii faciale sau a vocii, în condiții relativ neschimbate. Atunci când mediul înconjurător este stabil, IA poate depăși oamenii. Dacă viitorul este la fel ca trecutul, cantitățile mari de date sunt folositoare. Cu toate acestea, dacă intervin surprize, *big data*, care sunt mereu date din trecut, ne pot induce în eroare cu privire la viitor. Algoritmii *big data* au ratat criza financiară din 2008 și au prezis în 2016 victoria detașată a lui Hillary Clinton.

De fapt, multe dintre problemele cu care ne confruntăm nu sunt jocuri bine definite, ci situații în care abundă incertitudinea, fie că este vorba despre a găsi iubirea adevărată, a prezice cine va comite o infracțiune sau a reacționa în situații de urgență neprevăzute. În astfel de cazuri, mai multă putere computațională și o sursă mai mare de *big data* nu sunt de prea mare ajutor. Oamenii sunt sursa-cheie a incertitudinii. Imaginează-ți cât de dificil ar fi șahul dacă regele ar putea încălca regulile dintr-un capriciu și dacă dama ar putea să plece furioasă de pe tablă în semn de protest după ce a dat foc turelor. Când e vorba despre oameni, încrederea în algoritmii

complecși poate duce la iluzii de certitudine care devin rețetă pentru dezastru.

Să apreciezi probabilitatea ca algoritmi complecși să fie utili când situațiile sunt stabile, dar că vor da de greu când întâmpină incertitudine reprezintă tema generală a acestei cărți:

Să rămâi inteligent înseamnă să înțelegi potențialul și riscurile tehnologiilor digitale, dar și decizia de a deține controlul într-o lume populată de algoritmi.

Am scris această carte pentru a te ajuta să înțelegi potențialul tehnologiilor digitale, cum ar fi IA, dar și, mai important de atât, limitările și riscurile acestor tehnologii. Cum aceste tehnologii devin mai răspândite și mai dominante, vreau să-ți ofer strategii și metode de a rămâne la conducere, în loc să te lași condus. Ar trebui, pur și simplu, să ne lăsăm pe spate și să ne relaxăm în timp ce software-ul ia decizii pentru noi? Cu siguranță nu. Să rămâi inteligent nu înseamnă să ai încredere oarbă în tehnologie, nici să o refuzi din cauza neîncrederii. Ci să înțelegi ce poate face IA și ce rămâne de domeniul fanteziei entuziaste din marketing și al credințelor tehnoreligioase. Dar și să ai puterea să controlezi un dispozitiv, în loc să fii controlat de la distanță de el.

A rămâne inteligent nu este același lucru cu a avea aptitudini digitale pentru utilizarea tehnologiei. Programele educaționale din întreaga lume caută să sporească aptitudinile digitale cumpărând tablete și table inteligente pentru clase și învățându-i pe copii să le folosească. Dar aceste programe rareori îi învață pe copii să înțeleagă riscurile livrate de tehnologia digitală. Drept consecință, majoritatea

nativilor digitali, destul de șocant, nu pot distinge anunțurile ascunse de știrile reale și sunt păcăliți de interfața unui site. De exemplu, un studiu care a implicat 3 446 de nativi digitali a arătat că 96% dintre ei nu știau cum să verifice dacă site-urile și postările sunt de încredere.²

O *lume inteligentă* nu reprezintă apariția în viața noastră a televizoarelor inteligente, a întâlnirilor online și a trucurilor. Este o lume *transformată* de tehnologia digitală. Când a fost deschisă pentru prima dată poarta către lumea inteligentă, mulți și-au imaginat un paradis în care toată lumea are acces la pomul informației adevărate, cel care va pune în sfârșit punct ignoranței, minciunilor și corupției. Adevărurile despre schimbarea climatică, terorism, evaziunea fiscală, exploatarea săracilor și încălcarea demnității umane ar fi la vedere. Politicienii imorali și directorii lacomi ar fi expuși și forțați să demisioneze. Spionajul guvernamental asupra publicului și încălcările confidențialității ar fi oprite. Până la un punct, acest vis a devenit realitate, cu toate că paradisul a fost și poluat. Cu toate acestea, are loc o adevărată transformare a societății. Lumea nu devine, pur și simplu, mai bună sau mai rea. Ce gândim despre bine sau rău se schimbă. De exemplu, nu cu mult timp în urmă, oamenii erau extrem de îngrijorați în legătură cu confidențialitatea, astfel că au ieșit în stradă să protesteze împotriva guvernelor și corporațiilor care au încercat să îi supravegheze și să pună mâna pe datele lor personale. Un spectru larg de activiști, liberali tineri și organizații de masă au ținut proteste masive împotriva recensământului german din 1987, temându-se că, din cauza computerelor, răspunsurile lor nu vor mai fi anonime, iar oameni furioși au tencuit Zidul Berlinului cu mii de chestionare necompletate. La recensământul din 2001 din Australia, mai mult

de 70 000 de oameni au declarat la religie că sunt „Jedi“ (ca în *Războiul stelelor*), iar în 2011, cetățenii britanici au protestat împotriva întrebărilor care le încălcau confidențialitatea, cum ar fi cele despre religia lor.³ Astăzi, când casa noastră inteligentă înregistrează în permanență tot ce facem, inclusiv în dormitor, și când păpușa inteligentă a copilului înregistrează fiecare secret pe care acesta i l-a împărtășit, ridicăm din umeri. Demnitatea și impresia de confidențialitate fie se adaptează la tehnologie, fie riscă să devină concepte ale trecutului. Visul internetului a fost cândva libertatea; pentru mulți, libertatea înseamnă acum internet gratuit.

De la începutul timpurilor, oamenii au creat tehnologii noi impresionante pe care nu le-au folosit întotdeauna înțelept. Pentru a profita de multele beneficii ale tehnologiei digitale, avem nevoie de idei și de curajul de a rămâne inteligenți într-o lume inteligentă. În zilele noastre, nu trebuie să te lași pe spate și să te relaxezi, ci să ții ochii deschiși și să rămâi în control.

Păstrează controlul

Dacă nu ești genul care să nu ia în calcul riscurile, s-ar putea ca uneori să te îngrijorezi în legătură cu siguranța ta. Ce lucru rău crezi că este mai probabil să se întâmple în următorii zece ani?

- Vei fi omorât de un terorist.
- Vei fi omorât de un șofer distras de telefon.

Dacă optezi pentru atacul terorist, te afli în majoritate. De când cu atacul de la 11 septembrie 2001, sondajele din

America de Nord și Europa au indicat că mulți oameni cred că terorismul reprezintă unul dintre cele mai mari pericole care le amenință existența. Pentru unii, este cea mai mare frică. Totodată, cei mai mulți recunosc că dau mesaje în timp ce conduc fără să-și facă griji. Între 2010 și 2020, în Statele Unite erau omorâți de teroriști, islamici, extremiști de dreapta ș.a.m.d. în medie 36 de oameni pe an.⁴ În aceeași perioadă, mai mult de 3 000 de oameni pe an au fost omorâți de șoferi distrași – deseori prinși cu telefonul, trimițând mesaje, citind sau făcând live-uri.⁵ Acest număr echivalează cu numărul morților din atacul de la 11 septembrie, dar pentru fiecare an.

De asemenea, majoritatea americanilor sunt mai speriați de terorism decât de arme, chiar dacă este mai puțin probabil să fie împușcați de un terorist decât de un copil care se joacă cu o armă în vecinătatea lor. Cu excepția cazului în care locuiești în Afganistan sau Nigeria, este mai probabil să fii ucis de un șofer distras, care poți fi chiar tu. Și nu e greu să înțelegi de ce. Când șoferii de 20 de ani stau pe telefon la volan, timpii lor de reacție scad la nivelul unui șofer de 70 de ani care nu stă pe telefon.⁶ Acest fenomen este cunoscut drept îmbătrânirea instantanee a creierului.

De ce dau oamenii mesaje în timp ce conduc? S-ar putea să nu fie conștienți de cât de periculos este. Cu toate acestea, într-un sondaj, am aflat că cei mai mulți sunt conștienți că există un pericol.⁷ Problema nu este lipsa de conștientizare. Este lipsa de autocontrol. „Când vine un mesaj, trebuie să văd ce e, cu orice preț“, explică un student. Iar autocontrolul a devenit și mai dificil de când platformele au introdus notificări, like-uri și alte trucuri psihologice pentru a ține ochii utilizatorilor lipiți de site-urile lor. Cu

toate acestea, multe daune ar putea fi evitate dacă oamenii ar reuși să-și stăpânească dorința de a-și verifica telefoanele când ar trebui să fie atenți la drum. Și nu este vorba doar despre tineri. „Nu le scrie mesaje celor dragi când știi că sunt la volan“, a spus o mamă disperată care și-a găsit fiica rănită grav la secția de terapie intensivă, cu fața plină de cicatrici și cu un ochi lipsă după ce i-a trimis „un mesaj stupid“. ⁸ Un telefon inteligent reprezintă o tehnologie incredibilă, dar are nevoie de oameni inteligenți care s-o folosească înțelept. Aici, capacitatea de a rămâne la cârmă și de a controla o tehnologie îți protejează siguranța personală și pe a celor dragi ție.

Monitorizarea în masă este o problemă, nu o soluție

O parte din motivul pentru care ne temem mai degrabă de un atac terorist decât de un șofer lipit de un smartphone este că mass-media acordă mai multă atenție terorismului decât condusului imprudent, iar politicienii nu s-au lăsat mai prejos. Pentru a-și proteja cetățenii, guvernele din toată lumea folosesc sisteme de supraveghere cu recunoaștere facială. Aceste sisteme fac o treabă excepțională în a recunoaște fețe atunci când sunt testate într-un laborator, folosind vize sau fotografii din cereri de angajare sau alte fotografii bine luminate, unde capul este ținut în poziții asemănătoare. Dar cât de precise sunt în lumea reală? Un astfel de test a avut loc chiar aproape de casa mea.

În seara zilei de 19 decembrie 2016, un terorist islamic de 24 de ani a deturnat un camion, care a plonjat într-o piață de Crăciun aglomerată din Berlin, plină cu turiști și localnici care se bucurau de cârnați și de vin fiert.

Astfel, a omorât 12 oameni și a rănit 49. În anul următor, Ministerul German de Interne a instalat sisteme de recunoaștere facială la o stație de tren din Berlin pentru a testa cât de precis recunoșteau suspecții. La sfârșitul programului-pilot, care s-a desfășurat timp de un an, ministrul a anunțat cu mândrie în comunicatul de presă două numere interesante: un procent de succes de 80%, însemnând că în cazul a zece suspecți, sistemele au identificat corect opt și au greșit în cazul celorlalți doi, și un procent de alarmă falsă de 0,1%, însemnând că doar unu din fiecare 1 000 de trecători nevinovați a fost confundat cu un suspect. Ministrul a considerat sistemul un succes impresionant și a conchis că monitorizarea la nivel mondial este fezabilă și de dorit.

După acest comunicat de presă, a început o dezbatere aprinsă. Un grup era de părere că o securitate sporită justifică o monitorizare sporită, în timp ce celălalt grup se temea că acele camere vor deveni până la urmă „telecra-nele“ din *O mie nouă sute optzeci și patru* a lui George Orwell. Totuși, ambele au luat precizia sistemului de bună.⁹ În loc să alegem o tabără în această dezbatere emoțională, să ne gândim la ce s-ar întâmpla cu adevărat dacă astfel de sisteme de recunoaștere facială ar fi implementate pe scară largă. În fiecare zi, prin stațiile de tren din Germania trec în jur de 12 milioane de oameni. În afară de cele câteva sute de suspecți căutați, restul sunt oameni normali care se îndreaptă spre muncă sau spre distracție. Impresionantul procent fals pozitiv 0,1% se traduce în aproape 12 000 de trecători pe zi care ar fi confundați cu suspecții. Fiecare dintre aceștia ar trebui să fie oprit, percheziționat de arme și de droguri și reținut sau ținut în custodie până când îi este dovedită identitatea.¹⁰ Resursele

polițienești, deja suprasolicitate, ar fi folosite mai degrabă pentru examinarea acestor cetățeni nevinovați decât pentru prevenirea eficientă a infracțiunilor, însemnând că un astfel de sistem ar veni, de fapt, cu prețul securității. În cele din urmă, ne-am trezi cu un sistem de supraveghere care încalcă libertatea individuală și care perturbă viața socială și economică.

Recunoașterea facială poate efectua un serviciu valoros, dar pentru o sarcină diferită: *identificarea unui individ* mai degrabă decât *scanarea în masă*. După ce are loc o infracțiune la o stație de metrou sau după ce o mașină trece pe roșu, o înregistrare video poate ajuta la identificarea făptașului. În cazul de față, știm că respectivul a comis o infracțiune. În schimb, când este scanată toată lumea din stație, nu știm dacă oamenii scanați sunt suspecti. Cei mai mulți dintre ei nu sunt, ceea ce, la fel ca scanările medicale în masă, duce la un număr mare de alarme false. Recunoașterea facială este chiar mai bună la o altă sarcină. Când îți deblochezi telefonul uitându-te la ecran, se efectuează o sarcină numită *autentificare*. Spre deosebire de un infractor care aleargă prin stația de metrou, tu te uiți direct la cameră, o ții aproape de față și perfect nemișcată; aproape de fiecare dată, tu ești cel care încearcă să-și deblocheze telefonul. Această situație creează o lume destul de stabilă: tu și telefonul tău. Rareori au loc erori.

Pentru a discuta avantajele și dezavantajele sistemelor de recunoaștere facială, trebuie să distingem între aceste trei situații: mulți la mulți, unu la mulți și unu la unu. În scanarea în masă, mulți oameni sunt comparați cu mulți alții dintr-o bancă de date; în identificare, un singur om este comparat cu mulți alții; iar în autentificare, un singur

om este comparat cu un altul. Încă o dată, cu cât incertitudinea este mai mică – ca în cazul identificării personale în detrimentul scanării în masă –, cu atât performanța sistemului este mai bună. Amintește-ți de asaltul asupra Capitoliului Statele Unite din ianuarie 2021, unde sistemele de recunoaștere facială i-au identificat rapid pe unii dintre intrușii care intraseră cu forța în clădire. Ideea generală nu este că IA este bună sau rea, ci că este folositoare pentru unele sarcini și mai puțin folositoare pentru altele.

Nu în ultimul rând, îngrijorările legate de confidențialitate se potrivesc cu această analiză. Publicul larg e cel mai îngrijorat de monitorizarea în masă de către guverne, nu de identificarea infractorilor și de autentificare. Iar monitorizarea în masă reprezintă tocmai lucrul de care sistemele de recunoaștere facială sunt cel mai puțin sigure. Să înțelegi această diferență crucială ajută la protejarea libertăților individuale apreciate în democrațiile occidentale împotriva intereselor de monitorizare ale propriilor guverne.

Nu am nimic de ascuns

Această sintagmă a devenit populară în discuțiile despre companiile rețelelor de socializare, care adună toate datele personale pe care pot pune mâna. Auzi asta și de la utilizatorii care preferă să plătească mai degrabă cu datele lor decât cu bani. Sintagma ar putea fi adevărată și pentru aceia dintre noi care trăiesc vieți lipsite de evenimente și fără probleme grave de sănătate, care nu și-au făcut niciun potențial inamic și nu ar milita pentru drepturile civile refuzate de un guvern. Cu toate acestea, problema nu ține

de a te ascunde sau de libertatea de a posta poze cu pisicuțe adorabile fără niciun cost. Companiilor tehnologice nu le pasă dacă ai ceva de ascuns sau nu. Mai degrabă, pentru că nu plătești pentru serviciile lor, trebuie să recurgă la trucuri psihologice ca să te facă să petreci cât mai mult timp posibil pe aplicațiile lor. Nu tu ești clientul; clienții sunt agenții de publicitate care plătesc companiile de tehnologie să-ți atragă atenția. Mulți dintre noi am devenit lipiți de telefoanele noastre inteligente, dormim prea puțin din cauza noului nostru partener de pat, abia găsim timp pentru orice altceva și așteptăm cu nerăbdare o nouă doză de dopamină prin fiecare like nou. Jia Tolentino a scris în *The New Yorker* despre chinul ei cu telefonul mobil: „Îmi car telefonul cu mine de parcă ar fi un tub de oxigen. Mă holbez la el în timp ce îmi fac micul-dejun și duc gunoiul, stricând ceea ce prețuiesc cel mai mult la lucrul de acasă, sentimentul de control, liniștea relativă.”¹¹ Alții se supără după ce citesc un comentariu online negativ scris de un străin despre aspectul sau inteligența lor. Alții alunecă înspre grupuri extremiste care cad pradă știrilor false și discursului instigator la ură.

Lumea este împărțită între cei care nu își fac prea multe griji că sunt afectați de tehnologia digitală și cei precum Tolentino, care cred că îi face dependenți așa cum jucătorii înrăiți nu-și pot ține mintea departe de jocurile de noroc. Totuși, tehnologia, și în special rețelele de socializare, ar putea să existe foarte bine fără să fie proiectate să îi priveze pe oameni de timp și de somn. Nu rețelele de socializare în sine sunt cele care ne fac dependenți; ci modelul de afacere bazat pe anunțuri personalizate. Daunele aduse utilizatorilor săi provin din acel păcat originar.