LIBRIS We know books

Marius LULEA Radu BALTASIU

COMPORTAMENTUL UMAN

Mecanismele Ascunse Care ne Modelează Conștiința

Editura VICOVIA

LIBRIS | We know books

CUPRINS

Cuvânt înainte 5
Prefață către cititor 7

PARTEA A I-A
de Marius LULEA

Biologia 15
Comportamentul uman 23
Limbajul – arhitectura invizibilă a inteligenței umane 40
Neuroplasticitatea. Reconfigurarea continuă a rețelelor neuronale 47
Dezvoltarea timpurie a copilului și influența părinților asupra formării emoțiilor și comportamentelor 53
Antrenamentul cognitiv: mecanismele biologice ale consolidării inteligenței 66
Rolul lipsei de stimuli externi în Declanșarea gândirii excesive și a stărilor de neliniște 77
Emoțiile și sentimentele umane. Reacții biologice și interpretări conștiente 83
Contagiunea emoțională și fericirea colectivă 98
Imitația- mecanismul tăcut al programării umane 104
Inerția cognitivă și rezistența la schimbare 116
Aversiunea față de pierdere și relaxarea postdecizională 124
Consecvența și modul în care ne modelează deciziile și acțiunile 129
Nevoia de recunoaștere socială - foamea invizibilă care ne modelează destinul 133
Apartenanța la trib și mecanismele de supunere socială 139
autoritatea și fascinația tribului față de lider 146
Mecanismele reciprocității și impactul lor asupra comportamentului uman 155
Lauda ca instrument de influențare a comportamentului social 161
Interacțiunea directă și influența ei superioară asupra deciziilor umane 166
Dialogul de confirmare și mecanismele ascunde ale schimbării de opinie 171
Mecanismele psihologice ale distorsionării adevărului în comunicarea umană 176

LIBRIS | We know books

Minciuna între adaptarea socială și manipulare nemorală 180
De ce nu te ascultă apropiații? Paradoxul psihologic al influenței venite din afară 186
Beția puterii. Ierarhia socială, percepția dominanței și erodarea sensibilității interpersonale 190
Psihologia mulțimilor. Comportamentul colectiv și pierderea controlului individual 195
Foametea și mecanismul profund al marilor răsturnări sociale 202
Biasul de inferioritate 207
Narcisismul. Sursă, comportamente, manipulare și efecte asupra celor din jur 213
Vampirii energetici. Paraziții emoționali ai relațiilor umane 222
Violența – reminescență biologică sau produs al culturii? 229
Autoanaliza, cunoașterea de sine ca Mecanism de înțelegere a comportamentului uman 245
Stresul. Mecanism biologic, degradare cognitivă și instrument de control 252
Adicțiile. Când bio-chimia preia controlul asupra corpului 272
Intuiția și deliberarea, cele două mecanisme ale deciziei umane 281
O sută de principii pentru o viață bine trăită 286

PARTEA A II-A
de Radu BALTASIU

Comportamente fundamentale 295
Cadre ale comportamentelor 304
Forme ale comportamentului 313
Agenți ai comportamentului 323
Maladii ale comportamentului 327

LA FINAL
de Marius LULEA

Capitolul final - despre formarea eului, Om, lume și înțelegere 335

BIBLIOGRAFIE 351

LIBRIS | We know books

BIOLOGIA

Mai bine să te supui celui care te roagă decât celui care îți poruncește - P. Syrus

Acest capitol explorează baza biologică a comportamentului uman, de la structura și funcționarea creierului până la modul în care rețelele neuronale generează gândirea, emoțiile și reacțiile noastre. Biologia este prezentată ca „hardul" pe care rulează întreaga viață psihică, relativ stabil evolutiv, dar programabil prin experiență și învățare. Capitolul explică de ce inteligența, memoria și comportamentul nu sunt produse ale unui neuron izolat, ci rezultatul unei arhitecturi neuronale extrem de complexe, capabile de adaptare continuă.

Biologia este fundamentul pe care se construiește întreaga noastră existență. Ea reprezintă „hardul" pe care rulează viața, o structură fizică stabilă, o inginerie a naturii, moștenită de fiecare dintre noi. Însă acest „hard" nu vine gol, ci are deja instalat un minim de „programare" – un fel de sistem de operare de bază care asigură funcțiile primare și ne permite să interacționăm cu lumea din primele clipe de viață.

Ceea ce ne face să fim oameni nu apare doar prin educație sau prin mediul în care creștem, ci există deja de la naștere. Indiferent cu cine ne intersectăm de-a lungul vieții, fiecare individ poartă această moștenire biologică. Ea stabilește nu doar limitele de pornire, ci și potențialul de dezvoltare.

Evoluția fizică a unei specii este extrem de lentă. Transformările majore se petrec în sute de mii sau milioane de ani. Corpul nostru este aproape identic cu cel al strămoșilor din trecutul îndepărtat. Totuși, pe aceeași unitate fizică poate fi rescris „softul" – modul de operare al creierului. Această programare se poate modifica mult mai rapid decât evoluția biologică propriu-zisă. Acum aproximativ 100.000 de ani, omul trăia într-o continuă căutare, având ca principale obiective hrana și reproducerea. În urmă cu circa 10.000 de ani se puneau bazele primelor comunități agricole, când oamenii au început să se așeze în grupuri stabile și să cultive pământul. Iar acum aproximativ 5.000 de ani au apărut primele civilizații mărețe, odată cu orașele, scrierea și organizarea socială complexă: civilizația sumeriană din Mesopotamia, civilizația egipteană de pe valea Nilului, civilizația din Valea Indusului și primele structuri statale din China antică. De aici înainte a început drumul accelerat al civilizației umane.

LIBRIS We know books

În această carte vom reveni de mai multe ori asupra teoriei selecției naturale formulate de Charles Darwin, aplicată și în domeniul comportamentului uman, pentru a înțelege cum anumite procese biologice și comportamentale se păstrează de-a lungul generațiilor, în timp ce altele se pierd. Selecția naturală explică foarte bine mecanismele prin care trăsăturile favorabile supraviețuirii sunt transmise mai departe, însă știința modernă arată că acest cadru explicativ nu este suficient pentru a acoperi integral realitatea adaptării organismelor vii. Există un al doilea mecanism, complementar selecției naturale, care explică modul în care animalele – și omul – se pot adapta rapid, chiar în timpul propriei vieți, la schimbări de mediu.

Un exemplu simplu și ușor de observat este cel al câinelui ținut afară: atunci când iarna se instalează, acesta dezvoltă o blană mai deasă, un strat suplimentar de protecție termică; dacă iarna nu vine sau este blândă, această „haină" suplimentară nu apare. De-a lungul istoriei, omenirea a traversat multiple perioade de încălzire și răcire climatică. Dacă am aplica strict și exclusiv selecția naturală în sens darwinist clasic, multe specii ar fi dispărut rapid, deoarece timpul necesar pentru apariția întâmplătoare a unor mutații favorabile și fixarea lor genetică este mult prea lung pentru a răspunde unor schimbări rapide de mediu. Este evident că intervine un alt mecanism biologic, mult mai rapid și mult mai flexibil.

ADN-ul nostru cuprinde din trecut o cantitate foarte mare de gene, acumulate de-a lungul evoluției. Unele dintre aceste gene sunt active, altele rămân inactive. Mediul intern și mediul extern sunt cele care activează sau dezactivează anumite gene în funcție de necesitățile organismului, chiar și pe parcursul vieții individului. Este ca și cum am avea un pian cu toate notele posibile disponibile: la un moment dat nu sunt apăsate toate clapele, ci doar unele dintre ele. Deși întregul instrument este prezent, doar anumite note „vorbesc", în timp ce altele tac. Din această selecție de note rezultă melodii armonioase complet diferite, în funcție de clapele activate. În mod similar, deși ADN-ul conține toate genele, doar o parte dintre ele sunt activate la un moment dat, iar combinația acestora generează funcționări biologice și comportamentale diferite, în funcție de genele active.

Astfel, atunci când vine frigul, genele care impun creșterea suplimentară a părului la câini și pisici se activează, iar când vremea se încălzește, aceste gene sunt dezactivate. Acest proces nu presupune modificarea ADN-ului în sine, ci schimbarea modului în care informația genetică este citită și utilizată. Acest tip de adaptare rapidă este documentat științific și este descris în articolul ***Epigenetics and seasonal timing in animals: a concise review***, scris de **Bettina Fischman** și **Eran Tauber**. Mecanismul poartă numele de epigenetică (2). Autorii arată că, în timpul vieții, animalele își pot adapta funcționarea prin activarea

UBBIS We know BOOKS

unor gene existente: la insecte precum viespea Nasonia vitripennis, durata zilei determină dacă urmașii vor intra într-o stare de repaus pentru iarnă; la mamifere precum hamsterul siberian, schimbarea anotimpurilor influențează direct reproducerea și metabolismul; iar la păsări, ciclurile sezoniere sincronizează comportamentele de migrație și reproducere cu mediul, fără ca materialul genetic să fie modificat.

Epigenetica arată că noi nu suntem definiți exclusiv de un cod genetic fix, ci de interacțiunea permanentă dintre genele moștenite și mediul în care trăim. Noi suntem ceea ce suntem deoarece, din mulțimea de gene pe care ADN-ul nostru le conține, acestea sunt cele care sunt activate astăzi ca urmare a factorilor de mediu intern și extern existenți la un moment dat. Aceasta evidențiază o capacitate extraordinară de schimbare și adaptare a omului în timpul propriei vieți, dacă reușim să înțelegem mecanismul de funcționare.

Prin urmare, nu doar selecția naturală, bazată pe întâmplare și transmitere intergenerațională, poate fi aplicată pentru a explica adaptarea. Există și posibilitatea ca anumite gene, provenite din trecutul nostru evolutiv, să fie reactivate pentru a răspunde mai bine provocărilor prezentului. Iar dacă aceste gene au legătură și cu construcția noastră biologică, inclusiv cu arhitectura creierului, atunci epigenetica devine o cheie esențială pentru înțelegerea comportamentului uman, a capacității de adaptare și a transformării individului pe parcursul vieții sale.

Pentru a coborî de la nivel biologic la cel al deciziei concrete, este necesar să apelăm la explicația oferită de **Daniel Kahneman** despre funcționarea minții. În acest punct devine clar că, deși „hardul" biologic rămâne aproape neschimbat, modul concret în care creierul operează poate lua forme profund diferite, iar aici intervine un mecanism esențial descris de **Daniel Kahneman**. El arată că mintea umană funcționează prin două sisteme distincte, dar interconectate: un prim sistem rapid, automat, intuitiv și emoțional, care operează fără efort conștient și care generează majoritatea reacțiilor noastre imediate, și un al doilea sistem lent, deliberativ, analitic, care necesită consum de energie și atenție și care este activat doar ocazional (3). Sistemul rapid este cel care recunoaște instantaneu fețe, pericole, tipare și semnificații, dar este și cel care comite erori sistematice, fiind influențat de emoții, obiceiuri și experiențe repetate. Sistemul lent este capabil de rațiune, calcul și autocontrol, însă este leneș biologic și cedează ușor controlul primului sistem. Din această cooperare inegală rezultă faptul că omul nu este, în esență, o ființă rațională care greșește uneori, ci una intuitivă care raționalizează din când în când. Acest model explică de ce traseele neuronale activate frecvent devin dominante și de ce reacțiile automate ajung să conducă comportamentul, pregătind terenul pentru înțelegerea modului în care aceste mecanisme biologice se transformă, prin repetiție și context, în obiceiuri, decizii și comportamente stabile.

LIBRIS We know books

Ca o consecință directă a acestui dezechilibru dintre reacția automată și rațiunea deliberată, evoluția umană nu s-a produs prin schimbarea biologică a creierului, ci prin rafinarea modului în care acesta este folosit, antrenat și extins în timp. De aceea, omenirea a cunoscut o accelerare spectaculoasă în ultimele secole. Chiar dacă fizic suntem aproape aceiași, modul în care folosim creierul s-a schimbat radical. Am învățat să creăm unelte, iar astăzi construim instrumente precum inteligența artificială. Acestea sunt menite să fie extensii ale gândirii umane, capabile să pătrundă acolo unde limitele biologice nu permit.

Inteligența și comportamentul fiecărui individ sunt strâns legate de sistemul nervos central. Acolo se află „calculatorul fizic" care procesează realitatea și gestionează interacțiunile cu mediul. Această moștenire nu s-a modificat esențial de sute de mii de ani, rămânând baza tuturor funcțiilor cognitive.

Totuși, natura produce permanent accidente genetice. Unele schimbări sunt neutre, altele aparent nocive, altele benefice. Natura nu face diferența între un geniu și un idiot. Ea doar lasă selecția naturală să-și urmeze cursul. Geniul, de regulă, reușește să meargă mai departe, să procreeze și să transmită genele, în timp ce idiotul este marginalizat și dispare.

În linii mari, creierul uman poate fi înțeles ca fiind alcătuit din trei componente majore, fiecare cu un rol bine definit. Marcus Aurelius, în ***Gânduri către Sine Însuși***, surprinde această structură într-o formulare de o simplitate remarcabilă: „Trup, suflet, minte. Trupului îi aparțin senzațiile. Sufletului, impulsurile și minții, învățăturile (4)". Cortexul, extrem de bine dezvoltat la oameni, este zona care are un rol esențial în rațiune, gândire logică, analiză și decizie conștientă. Subcortexul coordonează numeroase procese automate, care se desfășoară fără control conștient direct, fiind implicat în reglarea emoțiilor, motivațiilor și a unor mecanisme fundamentale ale organismului. Funcțiile vitale precum respirația și ritmul cardiac sunt controlate în principal de structurile trunchiului cerebral, care lucrează în strânsă legătură cu aceste sisteme. Cerebelul, aflat în partea de jos, spre capătul posterior al creierului, este important pentru coordonarea mișcărilor fizice, echilibrului și pentru integrarea informațiilor care au legătură directă cu corpul uman (5). Astfel, așa cum formulează **Marcus Aurelius**, trupul, guvernat de circuitele senzorio-motorii și de cerebel, este locul senzațiilor, sufletul, ancorat în structurile subcorticale care generează reacții și automatisme, este sediul impulsurilor, iar mintea, susținută de cortexul cerebral, este spațiul în care experiența este analizată, organizată și transformată în învățătură.

Dincolo de această împărțire funcțională a creierului în structuri cu roluri distincte, în profunzime el nu operează ca un ansamblu de „piese", ci ca un sistem integrat, bazat pe interacțiunea continuă dintre miliarde de celule nervoa-

UBBIS We know books

se. Creierul uman este organizat inginerește ca o vastă rețea de neuroni. Fiecare neuron este un nod, însă adevărata forță nu stă în noduri, ci în conexiunile dintre ele. Structura spațială a creierului permite formarea unor trasee neuronale care definesc reacțiile noastre.

Neuronul este unitatea fundamentală a sistemului nervos și este alcătuit din corpul celular (soma), dendritele prin intermediul cărora primește semnale de la alți neuroni, precum și din axon și terminațiile nervoase, structuri prin care transmite mesaje către alți neuroni (6). Această arhitectură permite formarea unor rețele extrem de complexe, organizate într-o structură spațială care cuprinde aproximativ 100 de miliarde de neuroni la nivelul creierului uman. Alături de neuroni se află celulele gliale, esențiale pentru susținere, protecție, nutriție și reglarea mediului neuronal. Întregul ansamblu neuronal-glial are o capacitate de adaptare extraordinară, cunoscută sub numele de plasticitate, care permite reorganizarea continuă a conexiunilor. Funcțiile ce necesită a fi preluate, amintirile, emoțiile, sentimentele, logica, expresiile, recunoașterea chipurilor și tiparele de comportament sunt depozitate și consolidate în aceste structuri dinamice, transformând creierul într-un sistem viu, aflat permanent în proces de remodelare.

Comportamentul nu este generat de un neuron izolat, ci de ansamblul de trasee pe care acești neuroni le formează. De fiecare dată când vedem o imagine, auzim un sunet, simțim un miros sau trăim o emoție, o anumită rețea neuronală se activează.

Cu cât o rețea este activată mai des, cu atât ea devine mai vie. Din acest mecanism se naște memoria. O cale neuronală utilizată repetat se întărește, devine stabilă și disponibilă pentru reacții rapide. De aceea spunem că „utilizarea constantă este mama învățăturii".

Deși creierul omului și al cimpanzeului par asemănătoare ca formă și structură, diferența este enormă atunci când privim cifrele reale: creierul uman cântărește aproximativ 1.300–1.400 de grame și conține aproape 86 de miliarde de neuroni, în timp ce creierul cimpanzeului abia ajunge la 400–450 de grame și aproximativ 28 de miliarde de neuroni. Cele două specii sunt totuși apropiate evolutiv, cimpanzeul fiind cea mai apropiată specie de om, împărțind cu noi un strămoș comun și aproximativ 98,7% din ADN. Dar asemănarea genetică nu înseamnă și asemănare funcțională: nu procentul de ADN stabilește capacitatea cognitivă, ci modul în care este organizat creierul, câți neuroni există și cum sunt ei conectați.

Fiecare neuron poate forma de la minimum 1.000–2.000 de conexiuni până la peste 30.000, iar în cazul unor neuroni specializați, cum sunt cei Purkinje din cerebel, numărul poate ajunge la peste 200.000 de conexiuni. Nu un neuron

LIBRIS | We know books

contează în sine, ci arhitectura rețelei din care face parte. Același neuron poate contribui simultan la mai multe structuri: poate activa imaginea mamei, iar în același timp poate participa la rețeaua care declanșează sunetul de început al formației preferate.

Chiar dacă diferența de neuroni pare de doar „trei ori", diferența de trasee posibile este explozivă. Fiecare neuron poate fi activ sau inactiv, iar când ai zeci de miliarde de neuroni, combinațiile posibile devin practic imposibil de numărat. Mintea umană poate adopta mai multe stări decât stele există în întregul univers cunoscut, fiecare dintre ele putând reprezenta o idee, o imagine, o emoție, o persoană sau un sunet.

Este aceeași diferență ca între două calculatoare care folosesc același manual de instrucțiuni, dar unul are o capacitate minimă, iar celălalt o putere de procesare colosală. Diferența dintre om și cimpanzeu nu este, așadar, ca între două creiere „puțin diferite", ci ca între un calculator de început, cu resurse limitate, și un calculator cuantic, capabil să proceseze simultan un număr aproape infinit de stări.

Învățătura este, de fapt, procesul prin care creierul activează și reactivează rețele neuronale. Odată activate, acestea devin „vii", disponibile și eficiente. Până atunci, pot rămâne „moarte", adică nefolosite, în așteptarea stimulilor potriviți.

Cu cât exersăm mai des o anumită abilitate sau informație, cu atât rețelele aferente devin mai puternice. În timp, reacțiile se declanșează instantaneu, fără analiză conștientă, ca un reflex. Așa devenim mai inteligenți sau mai eficienți în răspunsuri.

Astfel, moștenirea genetică ne oferă baza – hardware-ul și sistemul de operare primar. Însă dezvoltarea noastră depinde de felul în care activăm și întreținem aceste rețele neuronale. Suntem produsul unei baze biologice relativ fixe, dar și rezultatul unui proces continuu de programare prin învățare.

Sistemul nervos central este alcătuit din aproape o sută de miliarde de neuroni (7). Fiecare neuron este legat direct de alți mii sau chiar zeci de mii de neuroni prin intermediul sinapselor. Această structură generează o rețea extrem de complexă, cu sute de trilioane de conexiuni, un număr atât de mare încât posibilitățile de trasee și combinații depășesc orice putem descrie în mod precis.

Din această complexitate se naște unicitatea fiecărui individ. Creierul este, de fapt, cel mai performant „calculator" de pe pământ, mult mai avansat decât orice sistem artificial creat până acum. Dacă îl comparăm cu un calculator modern, pare că acesta din urmă este doar o „numărătoare cu pietricele", primitiv și limitat în raport cu rețeaua neuronală umană. Poate că în viitor inteligența artificială va ajunge să imite o parte din această putere, dar momentan diferența rămâne colosală.

LIBRIS | We know books

Această rețea neuronală nu este uniformă. Unele trasee se dezvoltă ca niște autostrăzi, fiind activate des și devenind rute majore ale gândirii și comportamentului nostru. Altele se aseamănă cu drumurile secundare, mai puțin circulate, dar totuși prezente și gata să fie folosite la nevoie. Astfel, în creier coexistă căi dominante și căi secundare, structuri care ne permit atât reacții rapide și eficiente, cât și flexibilitate și adaptare.

O perspectivă extrem de utilă asupra modului în care aceste structuri cooperează este prezentată de **Robert M. Sapolsky** în cartea ***Behave. Biologia ființelor umane în ipostazele lor cele mai bune și cele mai rele.*** **Sapolsky** reia și rafinează un model clasic al creierului organizat pe straturi funcționale, formate în etape diferite ale evoluției (6). La bază se află un strat arhaic, comun omului și reptilelor, responsabil de reglarea automată a supraviețuirii: temperatura corpului, foamea, reacțiile reflexe la durere și declanșarea stresului. Deasupra lui se dezvoltă un strat mai recent, specific mamiferelor, asociat emoțiilor – frica, atașamentul, tristețea, dorința –, care poate activa instantaneu mecanismele primitive ale corpului. La suprafață se află neocortexul, stratul cel mai tânăr evolutiv, dominant la primate, sediul gândirii abstracte, al memoriei conștiente, al planificării și reflecției morale. Esențial este însă faptul că aceste straturi nu funcționează izolat. O simplă idee, o imagine sau un gând abstract născut în neocortex poate activa emoțiile profunde și, mai departe, reacțiile fiziologice de supraviețuire, producând în corp același tip de stres care, evolutiv, apărea în fața unui pericol real. Astfel, omul modern poate trăi biologic reacțiile fugii din fața unui prădător doar contemplând pierderea celor dragi, suferința altora sau o amenințare simbolică. Acest mecanism explică de ce emoțiile, stresul și comportamentul nu sunt simple „slăbiciuni psihologice", ci expresii directe ale modului în care straturile evolutive ale creierului comunică între ele.

Creierul uman este alcătuit din mai multe structuri care lucrează împreună, dar care s-au format în etape diferite ale evoluției. Partea cea mai dezvoltată este telencefalul, împărțit în două emisfere legate printr-o punte nervoasă masivă. De aici pornesc toate procesele superioare: rațiunea, memoria, controlul emoțiilor, planificarea și modul în care ne raportăm la lume.

Fiecare lob cerebral preia o zonă clară din funcționarea noastră. Frontalul ne oferă capacitatea de a decide și de a ne controla comportamentul; temporalul transformă sunetele în sens; parietalul integrează percepțiile și poziția corpului, iar occipitalul generează imaginea vizuală a realității. Orice leziune în aceste zone poate distorsiona profund comportamentul, identitatea sau modul în care interpretăm lumea.

Cerebelul, considerat mult timp doar un centru al echilibrului, s-a dovedit a fi implicat și în rafinarea gândirii. El ajustează informațiile, temperează reac-