



Prof. As. Dr. Adrian Restian

Galaxia Google

Google Galaxy

Acum 50 de ani, M. McLuhan vorbea despre galaxia Gutenberg pentru a sublinia dezvoltarea extraordinară pe care o luase comunicarea prin intermediul tiparului, al cărților, al revistelor, al ziarelor, al rapoartelor și documentelor scrise pe hârtie. Era evident că în câteva sute de ani de la apariția tiparului s-a produs o adevărată explozie informațională. Dacă în 1660 apărea o singură revistă științifică, în 1750 apăreau 10 reviste, în 1800, 100 de reviste, în 1850, 1000 de reviste, în 1900, 10000 de reviste, iar în 1960 apăreau 100000 de reviste care publicau anual peste 2 milioane de articole. Puse unul peste altul, aceste articole depășeau înălțimea unui bloc cu 100 de etaje. În anul 2000, explozia informațională nici nu se mai calcula în număr de volume și de articole, ci în biți. Astfel, în anul 2000 apăreau peste 240 de terabiți de informații scrise pe hârtie. Pentru a ne imagina cât de mare este această cantitate de informații, ar trebui să subliniem faptul că un terabit este egal cu 10^{12} biți, iar pentru a scrie pe hârtie informația corespunzătoare unui terabit este nevoie de hârtia obținută prin tăierea a 50000 de copaci și că un terabit reprezintă informația cuprinsă într-o bibliotecă universitară de dimensiuni respectabile. Pentru a scrie informația produsă în anul 2000, era deci nevoie de hârtia produsă din 50000×240 copaci, iar pentru stocarea ei era nevoie de 240 de biblioteci mari.

Dar, ca și când aceasta nu ar fi fost suficient, tot în anul 2000 apăreau 427000 de terabiți stocați pe film și 1600000 de terabiți stocați pe suport magnetic, ceea ce reprezenta o cantitate de informații de câteva mii de ori mai mare decât cea scrisă pe hârtie. Adică în doar câțiva ani, galaxia Gutenberg a fost întrecută într-o manieră impresionantă de galaxia Marconi, care a determinat o explozie infinit mai mare și mai rapidă decât galaxia Gutenberg. Așa a apărut galaxia Marconi, galaxia digitală, sau „galaxia Zettabit“ (de la *zettabit*, care reprezintă cea mai mare unitate de măsură a informației, egală cu 10^{21} biți, sau un milion de milioane de gigabiți).

Așa se face că noi trăim astăzi cea mai mare explozie informațională din istoria omenirii, determinată de creșterea vertiginoasă a producției de informații și a mijloacelor de comunicare în masă prin mijloace electronice.

Astăzi, aproape toată lumea are telefon mobil, radio, televizor, calculator și internet. Telefonul mobil, la care de multe ori este anexat și internetul și televizorul, a devenit un adevărat organ artificial al omului contemporan, care chiar dacă nu este implantat în corp, este anexat organismului uman care nu se desparte niciodată de el. Astăzi, omul nu mai poate fi conceput fără telefonul mobil în mână dreaptă și sticla de Coca-Cola în mână stângă. Astăzi, omul se culcă și se scoală cu telefonul mobil. În toată lumea

Adresă de corespondență:

Prof. As. Dr. Restian Adrian, Catedra de MF, Policlinica Titan, Et. 6, B-dul Nicolae Grigorescu Nr. 41, Sector 3, București
email: restian2003@yahoo.com

sunt apelate peste 150 de milioane de telefoane pe secundă. Aproape toată lumea vorbește tot timpul. La 22 de milioane de locuitori, în România există 26 de milioane de telefoane mobile. Probabil că mulți dintre ei vorbesc la telefon cu ei înșiși.

Iar dacă luăm în considerație și televizorul la care fiecare om pierde câteva ore pe zi, PC-ul, laptopul și internetul, la care fiecare om mai pierde câteva ore pe zi, ajungem la concluzia că omul contemporan pierde 15 zile pe lună prin mijloacele de comunicare în masă, ceea ce i-a schimbat complet stilul de viață, modul de a gândi și de a trăi, dar și starea de sănătate (Restian, 1977).

Importanța comunicării. Dezvoltarea vertiginosă a mijloacelor de comunicare în masă subliniază importanța comunicării pentru om. Comunicarea reprezintă, alături de hrană, de aer, de apă, de îmbrăcăminte și de locuință, una dintre nevoile fundamentale ale omului. Dar ea este necesară și la plante și animale.

Pentru a comunica între ele, plantele și animalele au apelat la foarte multe mijloace. Așa spre exemplu, ele au apelat la substanțe chimice, sunete, mirosuri etc. Mirosul a fost și mai continuă să fie la unele animale, unul dintre cele mai importante mijloace de comunicare. De aceea bulbul olfactiv are o dimensiune foarte mare chiar și la om. Insectele comunică prin feromoni, pe care îi simt de la distanțe foarte mari. Rechinul simte mirosul de sânge de la zeci de km. Felinele sălbatice simt mirosul pradei de la mare distanță. Câinele și pisica și-au conservat capacitatea de a sesiza și de a comunica prin intermediul mirosului și așa mai departe.

Comunicarea se mai poate face prin semnale optice, prin gesturi și poziții care au o anumită semnificație pentru celelalte animale. Și la om se poate vorbi de o comunicare extraverbală, prin gesturi și prin poziții. Un rol deosebit în comunicarea extraverbală îl au neuronii în oglindă (Restian, 2010).

Comunicarea se mai poate face prin sunete nearticulate și prin limbajul articulat. Majoritatea animalelor, de la pești, păsări, până la mamifere și om, comunică prin sunete. Maimuțele au câteva sunete specifice pentru a anunța prezența hranei sau a unui pericol. De aceea se vorbește despre un adevărat limbaj animal. După o evoluție foarte îndelungată, mijloacele de comunicare s-au perfecționat și s-a ajuns la limbajul articulat.

Prima explozie informațională. Limbajul articulat reprezintă o modalitate superioară de comunicare, care a apărut foarte târziu la om. Homo erectus, de acum 1,5 milioane de ani,

comunica prin intermediul gesturilor și al sunetelor nearticulate. Abia acum 100-200 de mii de ani a apărut limbajul articulat.

Deoarece, spre deosebire de celelalte animale care au mizat pe sistemul locomotor, așa cum s-a întâmplat în cazul leului, al leopardului și al calului, sau pe aripi cu ajutorul cărora puteau zbura, așa cum s-a întâmplat în cazul păsărilor, omul a mizat pe creier. El a decis să se dezvolte prin perfecționarea creierului.

De la apariția primului creier rudimentar de la nematode, care era reprezentat de câțiva ganglioni nervoși, au trebuit să treacă câteva miliarde de ani pentru a se ajunge la creierul mamiferelor primitive, de acum 200 de milioane de ani, care cântărea 300-400 de grame. Dar după ce omul primitiv a mizat pe creier, nu a fost nevoie decât de două milioane de ani pentru ca creierul să ajungă de la 300-400 de grame la 1500 de grame, cât cântărește astăzi la Homo sapiens sapiens.

Raportat la greutatea lui, omul are creierul cel mai mare. Dacă balena are un creier de 6 kg la o greutate de 60000 de kg, raportul corp/creier este de 0,1%, iar la omul care are un creier de 1,5kg la o greutate de 70 kg, raportul corp/creier este de 1,9%. Doar șobolanul, cu care ne asemănăm foarte mult din punct de vedere genetic, are un raport mai apropiat de om și anume de 1,5%.

Cu ajutorul creierului său foarte dezvoltat, omul poate să prelucreze mai bine informațiile pe care le primește de la organele de simț pentru a putea regla în mod corespunzător comportamentul organismului aflat într-un mediu extrem de variabil și de multe ori chiar foarte ostil.

Cu ajutorul creierului, omul a trecut de la adaptarea autoplasică, pe care o folosesc celelalte animale, care își adaptează organismul la condițiile de mediu, la adaptarea aloplastică, prin care omul adaptează mediul la nevoile sale.

Astfel, cu ajutorul creierului, omul a pus bazele civilizației, construind case, orașe, vapoare, rachete, schimbând fața pământului, deși până la urmă el s-a dovedit a fi un fel de ucenic vrăjitor care a declanșat niște forțe pe care nu le mai poate stăpâni.

Desigur că pentru a putea regla comportamentul unui sistem atât de complicat cum este organismul uman, aflat într-un mediu atât de complicat, de variabil și de riscant, cum este mediul de viață al omului, creierul, care vrea să iasă mereu învingător, avea nevoie de anumite informații pe care trebuia să le prelucreze cât mai bine posibil pentru a putea lua de fiecare dată deciziile cele mai adecvate. Pe de altă

parte, datorită traiului în colectivitate pe care l-a avut din cele mai vechi timpuri, el trebuia să comunice cu semenii săi. În cadrul acestui proces a apărut la un moment dat limbajul, la început nearticulat, iar apoi limbajul articulat.

Pentru apariția limbajului articulat a fost necesară pe de o parte dezvoltarea laringelui și, pe de altă parte, de dezvoltarea sistemului nervos. Acest lucru s-a produs foarte lent și a durat peste un milion de ani. De aceea, abia acum 100000 de ani a apărut limbajul articulat. Abia la omul de Neanderthal au apărut centrul limbajului ai lui Broca și Wernicke și laringele capabil să emită sunete articulate (Trobeti, 1905).

Apariția limbajului articulat a reprezentat prima explozie informațională din istoria omenirii. Omul a putut să comunice sentimentele, ideile și planurile sale. Dar după apariția limbajului articulat, lucrurile s-au precipitat foarte rapid și au dus la alte explozii informaționale succesive.

Exploziile informaționale succesive. Apariția limbajului articulat a dus, după cum arată M. McLuhan, la apariția unei culturi orale. Astfel, informația genetică nu mai era singura cale de transmitere a informațiilor de la părinți la copii. Cultura orală a devenit cea de-a doua cale de transmitere a informațiilor de la o generație la alta și copiii puteau să beneficieze de experiența acumulată de înaintașii lor.

Dar comunicarea orală nu s-a dovedit suficientă pentru transmiterea moștenirii culturale de la un om la altul și de la înaintași la urmași. De aceea, după o lungă perioadă de comunicare orală, omul a simțit nevoia să înregistreze informațiile pe care le transmitea oral pe niște suporturi, pe pietre, pe zidurile din peșteri și așa mai departe. Astfel, pe lângă desene și figuri, a apărut la un moment dat scrisul, care a făcut posibilă transmiterea în spațiu și timp a informațiilor, care puteau fi astfel memorate și comunicate la distanță în timp și spațiu. Scrisul a reprezentat cea de-a doua revoluție informațională din istoria omenirii.

Se pare că sub forma de hieroglife, scrisul a fost inventat de foarte multă vreme. În orice caz, scrisul era utilizat cu 2000 de ani î.H. în China și în Egipt. Prima dată s-au folosit plăcuțe de argilă. Apoi papyrusul și pergamentul. Abia mai târziu s-a inventat hârtia. Se pare că hârtia a fost inventată tot în China, în secolul întâi î.H. Astfel, a apărut, după cum arată M. McLuhan, o cultură a manuscriselor.

A treia revoluție informațională a fost reprezentată de apariția tiparului, care a crescut posibilitățile de răspândire și de conservare a

informațiilor. Deși chinezii foloseau tiparul de lemn încă din secolul al XII-lea, tiparul a fost inventat în Europa de Gutenberg, în 1455, iar prima carte pe care a tipărit-o a fost Biblia. Odată cu apariția tiparului, a apărut cultura tipărită. Se puteau publica mai multe cărți, reviste și ziare. În secolul al XVII-lea apare în Germania primul săptămânal. În 1702 apare la Londra primul cotidian, Daily Courant.

După apariția tiparului, cultura scrisă s-a dezvoltat foarte mult, ceea ce a dus la apariția galaxiei Gutenberg.

De la galaxia Gutenberg la galaxia Marconi. Dar nici nu a apucat galaxia Gutenberg să ajungă la apogeu, că a apărut galaxia Marconi, a mijloacelor electronice.

În 1837 Morse inventează primul telegraf cu fir. Simțind nevoia comunicării la distanță, în 1865 s-a instalat primul cablu transoceanic de la Londra la New York, iar în 1872 de la Londra la Calcutta, Londra și Tokio, prin care se puteau transmite telegrame.

În 1876, C. Bell inventează telefonul, care a ușurat și mai mult comunicarea dintre oameni, care își puteau auzi vocea de la mare distanță.

În 1900, G. Marconi inventează telegraful fără fir, care funcționa cu ajutorul undelor electromagnetice, care a reprezentat un mare progres în istoria comunicațiilor și a făcut posibilă apariția, în 1920, a radioului.

Deși radioul a reprezentat o mare invenție, în 1926 J. L. Baird a realizat prima transmitere electronică la distanță a unor imagini, punând astfel piatra de început a televiziunii, care a schimbat complet modul de viață și de gândire al omului contemporan, ce trăiește într-o lume a imaginii și duce de fapt o viață de gradul doi. El trăiește mai mult în filme și în știri de la televizor decât în realitatea concretă, în familia și în colectivitatea din care face parte (Restian).

Pentru a lărgi aria de comunicare s-au construit sateliții de telecomunicație. Primul satelit de telecomunicații a fost lansat în 1958. Apoi s-au lansat foarte mulți alții pentru comunicațiile telefonice și pentru transmiterea pe tot globul a posturilor de televiziune.

Aceasta a reprezentat cea de-a patra explozie informațională din istoria omenirii, cu ajutorul căreia s-a deschis epoca electronică, sau galaxia Marconi, care a întrecut foarte rapid galaxia Gutenberg.

Dar, pe lângă îmbunătățirea mijloacelor de comunicare, omul a căutat să dezvolte și mijloacele de prelucrare a informațiilor. Astfel, în 1642, Blaise Pascal inventează primul calculator mecanic, care putea face câteva operații arit-

metice. În 1832, Charles Babbage inventează o mașină de calcul ceva mai performantă.

În 1904, J.A. Fleming inventează dioda care va fi folosită apoi în construcția radioului și a primului calculator electronic, construit de Howard Aiken în 1941, ce cântărea cinci tone.

În 1943, J. Mauchly și P. Eckart construiesc un calculator mai performant, denumit ENIAC (de la Electronic Numeric Integrator Computer), care cântărea 30 de tone.

În 1946, J. Von Neuman construiește un calculator electronic binar.

Dar în 1947, J. Baarden descoperă tranzistorul, care a făcut posibilă înlocuirea diodelor mari și grele cu un tranzistor mai mic și mai ușor.

Și cum fenomenele decurg într-un ritm din ce în ce mai accelerat, de la tranzistor s-a ajuns la microprocesor, iar în 1976, Steve Jobs și Stephen Wozniak construiesc primul PC din lume. Astfel s-a ajuns de la calculatoarele gigantice la PC-ul din casele noastre și apoi la leptopurile din servietele noastre. Primul laptop din lume a fost construit în 1981 și avea 10 kg.

Prin toate aceste descoperiri, galaxia Marconi a întrecut foarte rapid galaxia Gutemberg, astfel încât informația scrisă pe hârtie nu mai reprezintă astăzi decât 0,03% din totalul informațiilor care apar în lume.

Construirea și perfecționarea calculatorului electronic a reprezentat cea de-a cincea explozie informațională din istoria omenirii. Dar cum lucrurile nu se opresc niciodată, prin 1970 a apărut prima rețea de internet și anume Arpanet care a fost utilizată mai întâi în scopuri militare și care a reprezentat cea de-a șasea explozie informațională din istoria omenirii.

Cea mai mare explozie informațională din istoria omenirii. După apariția primei rețele de internet, care avea doar câțiva utilizatori și câteva site-uri, în 1980 au apărut rețelele financiare de bancomate. Deci primele rețele de internet au fost bancomatele pe care le utilizăm astăzi. Abia în 1990 a intrat de fapt internetul în serviciul populației. Dar în 1998, acesta avea deja 25 de milioane de site-uri și 50 de milioane de utilizatori. Apariția internetului a dus la creșterea rapidă a numărului de computere și a numărului de utilizatori. Astfel, în lume există astăzi peste un miliard de computere. Aceasta a dus la creșterea vertiginoasă a internetului, așa încât în 2008, internetul avea 542 milioane de site-uri și 1,3 miliarde de utilizatori și există o tendință de crește cu 20% pe an.

Deoarece era foarte greu să te descurci în mulțimea de informații care circulau pe internet, au apărut motoarele de căutare care îl ajutau pe

utilizator să găsească în timp util informațiile de care avea nevoie. În 1995 a apărut Yahoo.com, Amazon.com, Buy.com și altele. În 1998 apare Google.com, iar în 2001 a apărut Wikipedia, care este o enciclopedie on-line.

Wikipedia, în numai 10 ani a ajuns să conțină 17 milioane de articole, scrise de 91 000 de autori, în 270 de limbi, printre care și limba română. Site-ul Wikipedia a fost accesat în luna ianuarie 2010 de 78 de milioane de vizitatori.

Site-ul în limba română conține și el deja 156000 de articole și este în continuă creștere.

În anul 2010, internetul a fost utilizat de 79% din populația țărilor dezvoltate. Numai Google este accesat de 300 de milioane de vizitatori.

În lume sunt 125 milioane de bloguri, numai în China existând 70 de milioane de bloguri.

În 2006, s-au transmis prin internet 160 de exabiți. Ca să ne dăm seama de dimensiunea fenomenului pe care îl reprezintă internetul, ar fi suficient să subliniem că un exabit este egal cu 10^{18} biți, aceasta fiind de fapt întreaga cantitate de informații produsă în lume în anul 1999. Iar cinci exabiți reprezintă totalitatea informațiilor transmise prin cuvinte de la apariția omului pe pământ. Aceasta înseamnă că în 2006 s-a transmis prin internet o cantitate de informații de 160 de ori mai mare decât s-a produs în anul 1999 și decât s-a transmis prin cuvinte în toate timpurile.

Astăzi se transmit prin internet 6 miliarde de email-uri pe zi. Este adevărat că 81% dintre acestea sunt spam-uri, adică gunoaie, care ne dau o mare bătaie de cap.

Informatizarea medicinei. Încă de la apariția calculatorului electronic, medicii au căutat să utilizeze viteza de lucru și capacitatea de memorare a calculatorului în practica medicală. Astfel, chiar înainte de apariția internetului, au apărut baze de date, cărți și reviste imprimabile pe CD. Au apărut programe de analiză automată a unor investigații paraclinice, așa cum ar fi ECG, programe de diagnostic medical cu ajutorul calculatorului electronic și ghiduri de diagnostic și tratament, care la început erau vehiculate prin intermediul CD-urilor.

Dar medicii au trecut foarte repede de la CD la internet.

Astăzi, fiecare medic are un PC sau un laptop conectate la internet, pe care le poate folosi la gestionarea cabinetului, pentru stocarea și prelucrarea datelor pacienților săi, dar și pentru căutarea în timp util a informațiilor de care are nevoie în diagnosticul și tratamentul pacienților săi. Cu ajutorul lor, medicul contemporan poate fi la curent cu cele mai noi descoperiri din lume

și poate practica o medicină bazată pe cele mai valide dovezi științifice. Calculatorul a devenit un fel de coleg al medicului contemporan, colegul meu, robotul, în practicarea medicinei bazate pe dovezi (Restian, 2004).

Site-uri pentru medici. Pe lângă site-urile de interes general, au apărut și site-uri de profil, specializate, așa cum ar fi site-urile pentru medici. Aceste site-uri conțin baze de date, așa cum ar fi Cohan, Medline, PubMed și altele. Ele pot conține ghiduri, așa cum ar fi Centre for Evidence-Based Medicine, de la Oxford, Diabet care, a Asociației Americane de Diabet, National Guideline Clearinhouse, din Anglia, Clinical Trials Listing Service, Clinical Trials.gov., Expert Health Databases și multe altele.

Site-uri pentru educație medicală continuă, cum ar fi Virtual Lecture Hall, Medline Plus.

Site-uri pentru documentare rapidă, ca WrongDiagnosis.com.

Sau site-uri care pot ține medicul la curent cu ultimele noutăți medicale din orice domeniu, așa cum ar fi DocGuide.com, care poate fi un site personalizat, adică el îți oferă informații din domeniile pe care le specifice.

Cu ajutorul acestor site-uri, medicul se poate informa în timp util, chiar în timpul consultației, privind problemele de diagnostic și tratament ale bolnavilor săi. Dacă medicul are un pacient cu hipertensiune arterială, el poate consulta online un ghid din Canada, din SUA, din Australia, sau din Anglia, cu ajutorul căruia să vadă ce anamneză trebuie să facă, ce să caute, ce să întrebe, ce analize să-i ceară pacientului, ce diagnostic să pună și ce tratament să recomande.

Dacă la acestea mai adăugăm utilizarea internetului pentru telemedicină, pentru consultul în timp util cu specialiști dintr-o altă unitate, alt oraș sau chiar din altă țară, dacă mai adăugăm posibilitatea de a participa prin intermediul internetului la conferințe și congrese medicale și, în sfârșit, dacă mai adăugăm posibilitatea de a efectua o intervenție chirurgicală robotizată de la distanță, ne puteam face o părere completă despre dimensiunea problemei.

Site-uri pentru pacienți. Dar, pe lângă site-urile pentru medici, au apărut o serie întreagă de site-uri pentru pacienți, la care aceștia se pot informa privind problemele lor de sănătate, așa cum ar fi Patient Guide to Internet, Patient Portal.plus, MyDr, MedicineNet.com, Patient UK și multe altele.

Dacă un bolnav are cefalee, poate solicita informațiile corespunzătoare privind cefaleea, sub ce forme se poate manifesta cefaleea, în ce

boli poate să apară, la ce medic trebuie să apeleze și așa mai departe.

Cu ajutorul acestor site-uri, bolnavii pot fi mai bine informați privind problemele pe care le au.

Avantajele și dezavantajele exploziei informaționale. Dar dacă până acum câțiva ani, medicul ducea lipsă de informații, trebuia să se informeze din cărți și din reviste, pe care le procura foarte greu, astăzi el poate obține în câteva secunde toate informațiile de care are nevoie.

Este evident că accesul la informațiile de care avem nevoie poate contribui la creșterea calității deciziilor pe care trebuie să le luăm în activitatea profesională și chiar în viața noastră personală. Dacă nu știm mersul trenurilor îl putem afla pe internet. Dacă vrem să aflăm informații suplimentare despre excursia pe care vrem să o facem în Italia, în India sau în Brazilia, le putem afla în câteva secunde pe internet. Dacă vrem să ne rezervăm un bilet de avion sau de hotel, o putem face pe internet.

Dacă vrem să facem ciorbă de perișoare, pâine sau cozonac, putem învăța de pe internet. Dacă vrea să cumpărăm o casă, sau dacă vrem să ne însurăm, putem face asta pe internet. Astăzi, comerțul prin internet este în continuă creștere, iar una din 8 căsătorii se face prin internet. Dar de obicei ni se oferă atât de multe informații, încât ne va fi foarte greu de ales.

Dacă acum câțiva ani medicul avea nevoie de anumite informații privind cefaleea, el trebuia să meargă la bibliotecă, să solicite o carte de neurologie sau o monografie privind cefaleea, sau să caute în revistele de specialitate articolele privind cefaleea ori să se aboneze la anumite reviste de specialitate, pentru a fi la curent cu noutățile care au apărut în acest domeniu. Se înțelege că acest lucru era foarte greu de realizat, cerea foarte mult timp și foarte mulți bani.

Astăzi este suficient ca medicul să caute pe Google cuvântul „headake” și vor apărea într-o fracțiune de secundă toate informațiile privind cefaleea. Mai precis, vor apărea în 0,8 secunde 39 de milioane de articole, ceea ce evident că este infinit mai mult decât am avea nevoie și decât am putea noi să prelucrăm. Chiar dacă ar fi importante, creierul nostru nu are o capacitate informațională de a utiliza toate aceste informații. 39000000 de articole reprezintă nu mult mai mult, ci infinit mai mult decât am putea noi asimila într-o viață de om.

Evident că ne vom descurca noi cumva, dar trebuie să recunoaștem că s-a ajuns foarte repede de la lipsa de informații, la un exces de

informații sau, mai bine zis, la o adevărată explozie informațională, la cea mai mare explozie informațională din istoria omenirii, la o inimaginabilă explozie informațională.

Astfel, creierul uman a ajuns cel mai solicitat organ al omului contemporan. El nu mai trebuie să facă eforturi pentru a căuta informațiile necesare, ci trebuie să facă eforturi pentru a selecționa din mulțimea de informații care îl asaltează, pe cele necesare. Iar acest lucru nu este nici el chiar atât de ușor (Restian, 2006).

Creierul uman este cel mai solicitat organ al omului contemporan. Omul contemporan nu trăiește numai într-o societate postindustrială, postmodernă sau într-o societate de consum, ci și într-o societate informațională, caracterizată de creșterea vertiginosă a producției de informații și a mijloacelor de comunicare în masă.

Producția de informații a crescut atât de mult, încât bagajul informațional al omenirii se dublează la fiecare 2-3 ani. Atunci când un student termină facultatea, jumătate din ceea ce a învățat este deja depășit. De aceea, după cum arată A. Toffler, majoritatea deciziilor se iau pe baza unor cunoștințe perimate. După ce ani de zile omul a dus lipsă de informații, acum se vede de-a dreptul bombardat de o cantitate imensă, de multe ori inutilă, care îl inundă și care depășesc capacitățile sale de recepționare și de prelucrare.

După cum arată G. Lipovetsky (2007), un francez privește la televizor 43 de ore pe săptămână, adică mai mult decât stă la serviciu. Un american vorbește la telefon 16 ore pe lună, ascultă radio 90 ore pe lună, privește la televizor 131 ore pe lună și navighează pe internet 100 de ore pe lună. Adică 15 zile dintr-o lună el este conectat la mijloacele de comunicare în masă.

Dar dacă la acestea mai adăugăm și marea cantitate de informații pe care trebuie să le recepționeze și să le prelucereze la școală sau în activitatea profesională, care de fapt sunt și mai solicitante din punct de vedere informațional, ajungem la concluzia că creierul este cel mai solicitat organ al omului contemporan. Chiar dacă și stomacul este suprasolicitat cu un ghiveci de chimicale, totuși creierul omului contemporan este cel mai solicitat organ al său, din păcate, de multe ori este solicitat cu gunoai.

Chiar dacă trăind într-o lume extrem de complicată, de variabilă și de riscantă, creierul a fost solicitat și înainte cu foarte multe informații, care îi produceau un adevărat stres informațional, astăzi el este solicitat cu mult mai multe informații decât erau solicitați înaintașii săi. Iar

această suprasolicitare nu poate rămâne fără efecte negative.

Deși creierul are nevoie de informații, deși el suferă profund în condițiile în care este privat de aportul informațional, totuși el are o capacitate informațională foarte limitată și de aceea nu suportă prea bine nici lipsa, dar nici excesul de informații. De aceea, el dispune de niște mijloace de apărare antiinformațională, așa cum ar fi atenția, care focalizează recepționarea de informații spre anumite domenii de interes, pragurile de excitabilitate care nu recepționează informațiile sub un anumit prag, inhibiția care blochează recepționarea unor anumite informații, filtrarea care efectuează o anumită selecționare a informațiilor ce ajung în creier, oboseala care determină reducerea și chiar întreruperea activității și somnul care facilitează procesele de refacere ale creierului (Restian, 1997).

De multe ori, aceste mijloace de protecție sunt depășite și atunci pot apărea o serie de tulburări de natură informațională. O mare parte din oboseala cronică pe care o întâlnim la omul contemporan este expresia suprasolicitațiilor informaționale la care este supus.

Pe de altă parte, informația este anxioasă. Informația este măsura noutății, iar noutatea presupune o adaptare, iar adaptarea presupune un anumit risc. Ea produce o stimulare a sistemului activator ascendent, determinând la un moment dat un stres informațional (Restian, 1990). Iar de la stresul informațional se poate ajunge foarte ușor la o adevărată patologie informațională (Restian, 1977).

Ce ne așteaptă. Universul informațional este, ca și universul fizic, într-o continuă expansiune. Dacă acum câțiva ani informația se dubla la fiecare cinci ani, astăzi ea se dublează la fiecare doi ani. Dacă în 1999 lumea a produs un exabit, în 2009 ea a produs 40 de exabiți și se apreciază că dacă lucrurile continuă în acest ritm, în anul 2020 informația nu se va mai dubla la un an sau la doi ani, ci la fiecare trei zile, ceea ce este imposibil de imaginat. Adică dacă vom urma un curs de perfecționare de o săptămână, după terminarea lui, informația va fi modificată de două ori.

Evident că nu toate informațiile care ne asaltează din toate părțile au aceeași valoare. Am putea spune chiar că majoritatea dintre cele care ne bombardează nu au nici o valoare. Unele dintre ele sunt redundante, adică nu fac decât să repete niște lucruri cunoscute. Altele, deși nu sunt redundante, sunt inutile și de multe ori chiar dăunătoare. Multe dintre ele în loc să ne

ajute ne manipulează și ne dăunează. Am văzut că majoritatea informațiilor care circulă pe internet sunt gunoaie. Dar printre ele se află totuși și informații utile și absolut necesare.

De aceea, pe lângă mijloacele fiziologie de apărare antiinformațională, omul contemporan a recurs și la o serie de tehnici de prelucrare a informațiilor care să îl ajute în recepționarea și prelucrarea lor. S-au creat portaluri specializate. Se pot obține site-uri personalizate, așa cum ar fi DrGuide.com. Se pot realiza legături interactive și așa mai departe.

Așa spre exemplu, pentru a-l feri de informațiile neconcludente și contradictorii pe care le poate oferi cercetarea științifică, medicina bazată pe dovezi caută să pună la dispoziția medicului practician informații cât mai valide. Epidemiologia clinică a elaborat o serie de metodologii privind desfășurarea cercetării științifice, prelucrarea datelor și evaluarea rezultatelor. Nu orice cercetare are aceeași valoare și nu orice rezultate au aceeași valoare. Apoi a recurs la prelucrarea rezultatelor în cadrul unor metaanalize, care realizează o sinteză a foarte multor cercetări, oferindu-i medicului practician o sinteză clară a unor mase imense de informații, de multe ori

contradictorii, produse de cercetarea științifică. Apoi medicina bazată pe dovezi a elaborat ghiduri de practică medicală, care realizează o sinteză și mai mare a informațiilor pe care le produce cercetarea științifică la un moment dat. Toate acestea reprezintă niște tehnici informaționale care îi oferă medicului practician accesul la cele mai valide informații, apărându-l în același timp de agresiunea informațională la care ar putea fi supus (Restian, 2004).

Dar cu toate avantajele incontestabile pe care le-au adus mijloacele de informare în masă, telefonul, televizorul, calculatorul și internetul în procurarea, căutarea și prelucrarea informațiilor, uriașa explozie informațională pe care o trăim astăzi reprezintă o provocare fără precedent la adresa omului contemporan care se vede de multe ori depășit de tehnologia pe care el însuși a construit-o și de multe ori se trezește în fața unor tulburări psihice, psihosomatice și chiar somatice, care nici nu știe de unde i se trag. Dar această suprasolicitare informațională, această dependență de televizor, de calculator, de jocuri și de internet, această înstrăinare de lumea reală și trăirea într-o lume virtuală, nu pot rămâne fără urmări. □

BIBLIOGRAFIE

1. McLuhan M – The Gutenberg galaxy, the making tipographic man, University of Toronto Press, 1962
2. Lesk M – How much information is there in the world, Tehnical Report, lesk.com, 1997
3. Trombeti A – L'unita d'origine del linguaggio, Luigi Betrami, Bologna, 1905
4. Lipovetsky G – Fericirea paradoxală, Polirom, 2007
5. Restian A – Neuronii în oglindă, *Practica Medicala*, 2010
6. Restian A – De la medicina bazată pe opinii, la medicina bazată pe dovezi, *Medicina Moderna*, 11, 2004, 610-615
7. Restian A – Creierul, cel mai solicitat organ al omului contemporan, *Pharma Business*, 9, 2006, 38-42
8. Restian A – Informational stress, *Journal of Royal Society of Medicine*, 6, 1990, 380-383
9. Restian A – La influenza dela esplosione informazionale sopra l'omo contemporaneo, *Civita Cibernetica*, San Mariono, 4, 1991, 39-42
10. Restian A – Patologia informațională, Editura Academiei, 1997

Vizitați site-ul

SOCIETĂȚII ACADEMICE DE MEDICINĂ A FAMILIEI

www.samf.ro