LIMITELE LIMBAJULUI

THE LIMITS OF LANGUAGE

(Abstract)

Human language has been always in the situation to face new and new requirements. In this respect, the use of some prostheses was unavoidable. Before writing, some visual prostheses were necessary. The whole human body was used in communication but also some additional means Tipography with Gutenberg and the use of paper producd a mutation in the evolution of language. Then, the introduction of an artificial component of the mathematical language, wit Descartes, Galileo, Newton and Leibniz, was another significant moment in the evolution of scientific language. The appearance of non-euclidean geometries and of relativity theory called attention on the fact that human language is at home only in the macroscopic universe, where we use the logic of identity, non-contradiction and excluded middle and where a sharp distinction exists between Subject and Object. Human language is in crisis in the quantum universe too, as Niels Bohr pointed out. Prostheses in this respect don't yet have a clear status. Cognitive models and metaphors have a chance. We also use the fact that the move from macroscopic to non-macroscopic is gradual, so by means of some asymptotic processes we can approximate wht happens in the non- maroscopic worlds.

Cuvinte-cheie: limbaj, limite, proteze, oral, vizual, artificial, tipar, neeuclidian, relativist, cuantic, macroscopic, subiect/obiect.

Key-words: language, limits, prostheses, oral, visual, artificial, non-Euclidean, relativistic, cuantic, macroscopic, subject/object.

Întreaga istorie a limbajului uman a fost o pendulare între putere şi neputinţă. Mereu a fost nevoie ca limbajul să recurgă la noi şi noi proteze, pentru a face faţă unor cerinţe tot mai complexe. Dar în ultima sută de ani au

BDD-V2822 © 2015 Editura Univers Enciclopedic Gold
Provided by Diacronia.ro for IP 216.73.216.108 (2026-11-18 00:49:29 UTC)

apărut exigenţe în faţa cărora limbajul s-a văzut dezarmat, nicio proteză nu l-a mai putut ajuta.

Extinderea razei sale de acţiune a mers concomitent cu apariţia unor situaţii din ce în ce mai complexe, cărora a trebuit să le facă faţă. O lungă perioadă de timp, limbajul a funcţionat numai în varianta sa orală. Dar este clar că încă din această etapă oamenii au simţit nevoia de a mări capacităţile vocii umane, prin folosirea unor proteze, adică a unor obiecte, altele decât componentele corpului uman. Este de la sine înţeles că oamenii s-au folosit, în nevoia lor de a comunica, de întregul arsenal de semne pe care le puteau imagina, punând în funcţiune diversele capacităţi ale corpului uman: mimica, gesturile, privirea, întreaga dinamică a corpului, mâinilor, braţelor, picioarelor etc.

Nevoia suplimentării mijloacelor sonore cu cele vizuale, în procesul de comunicare, s-a manifestat fără îndoială pe tot parcursul evoluţiei umane, aşa cum cercetările antropologice au confirmat-o. Putem spune că din cele mai vechi timpuri oamenii au simţit nevoia de a suplimenta limbajul vorbit cu proteze vizuale. Apariţia scrierii s-a petrecut în timp, a fost clar o trecere graduală şi pe diverse căi, în diferite zone geografice; nu a fost un eveniment care a avut loc la un anumit moment. Au fost faze preliminare scrierii propriu-zise, aşa-numite sisteme de proto-scriere, cu simboluri ideografice sau mnemonice. Scrierea numerelor (în scopuri practice) a precedat limbajul scris propriu-zis. Este general acceptat că limbajul scris, într-o formă mai evoluată, a apărut concomitent în Mesopotamia şi în America Centrală (cu aproximativ 3.200 de ani înainte de era noastră). Nevoia memoriei umane de a putea fixa anumite informaţii, date, cunoştinţe, evenimente într-o forma care să permită întoarcerea la ele, reluarea lor, semnalarea lor, folosirea lor ulterioară devenea tot mai presantă, iar invenţia scrierii răspundea unei nevoi sociale majore.

Nu la fel s-au petrecut lucrurile cu apariţia unei alte proteze de însemnătate istorică în evoluţia limbajului: tiparul. În contrast cu scrierea, care a fost o invenţie anonimă şi colectivă, invenţia tiparului este clar localizată la mijlocul secolului al XV-lea şi are un autor individual: Johannes Gutenberg. Tiparul a produs o mutaţie în actul lecturii, al păstrării şi multiplicării informaţiei, în transmiterea ei la distanţe mici sau mari. Tiparul a mers mână în mână cu *folosirea hârtiei*, consacrând cartea pe hârtie, care a devenit, de mai multe secole, un simbol al culturii majore, exprimat, în a doua jumătate a secolului al XX-lea, prin sintagma *Galaxia Gutenberg*.

În secolul al XVII-lea s-a manifestat o nouă criză a limbajului, care a impus un nou tip de proteze: suplimentarea limbajului natural cu o componentă artificială de simboluri, unele din afara alfabetului latin, altele investind elementele acestuia cu funcţii simbolice. S-a dezvoltat astfel o întreagă sintaxă cu simboluri artificiale şi o alta, care articulează limbajul natural cu expresiile artificiale. Toată această nouă organizare lingvistică a dus la o semantică

BDD-V2822 © 2015 Editura Univers Enciclopedic Gold
Provided by Diacronia.ro for IP 216.73.216.108 (2026-11-18 00:49:29 UTC)

proprie. Nu a fost decât momentul de explozie al unui proces care începuse mai de mult şi care a continuat până în zilele noastre, fiind şi acum în plină desfăşurare. Limbajul natural, impregnat de tot felul de impurităţi, de imprecizii dintre cele mai variate, ca urmare a folosirii sale predominant spontane şi neglijente, făcea faţă tot mai greu exigenţelor de exactitate şi rigoare ale ştiinţei, ale culturii în general. Nevoia unei proteze alcătuite din simboluri artificiale, organizate la rândul lor într-un sistem, devenea tot mai presantă, iar actul revoluţionar al naşterii ştiintei moderne, prin Galilei, Descartes, Newton şi Leibniz, poate fi identificat drept momentul de salt în materie de limbaj: Limbajul ştiinţei capătă un caracter mixt. Acest proces a dus, în zilele noastre, la pericolul marginalizării componentei naturale a limbajului ştiinţific. O atare exagerare a contaminat şi sistemul educaţional, încât a fost nevoie de avertismentul unor minţi lucide, care au atras atenţia asupra echilibrului ce trebuie păstrat între cele două componente.

Apariţia geometriilor neeuclidiene, în secolul al XIX-lea, şi a teoriei relativităţii, la începutul secolului al XX-lea, a condus la o schimbare radicală a modului în care oamenii îşi reprezentau *realitatea*. Devenise clar că ceea ce se înţelesese până atunci prin realitate nu era decât o parte a ei, care căpăta acum denumirea de *realitate macroscopică*, în timp ce teoria relativităţii, în cele doua variante ale ei, avea în vedere o *altă realitate* decât aceea macroscopică, să-i spunem *cosmică* sau *relativistă*. Distincţia respectivă s-a referit iniţial la două moduri diferite de organizare a relaţiilor spaţiale, modul euclidian, valabil în universul macroscopic, şi modurile neeuclidiene, valabile în universul relativist. Dar teoria relativităţii s-a dovedit a fi mai mult, nu doar o replică la Euclid, ci şi o replică la fizica lui Galilei şi Newton, la modul acestora din urmă de a concepe timpul, energia, forţele şi mişcarea.

Treptat, şi alte manifestări fundamentale ale umanului au fost convocate şi puse în discuţie. Logica este oare în universul relativist aceeaşi ca în cel euclidian? Răspunsul negativ nu a întârziat să apară, iar problema este şi acum actuală. Dar limbajul uman? Răspunsul: *limbajul uman este la el acasă în universul macroscopic, dar nu şi în cel relativist*. Putem observa că limbajul natural parcă vine în întâmpinarea relaţiilor spaţiale, aşa cum sunt ele exprimate în geometria euclidiană. La fel, limbajul natural vine în întâmpinarea situaţiilor din logica bazată pe principiile identităţii, necontradicţiei şi terţului exclus. În logică avem operaţiile de disjuncţie, conjuncţie şi negaţie logică, în limbaj avem pe *sau*, pe *şi* şi diverse forme de exprimare a negaţiei, începand cu *nu*. Noţiunea de *propoziţie* există atât în limbaj cât şi în logică şi chiar dacă ele nu coincid, se află în strânsa legătură. Disjuncţia, conjuncţia şi negaţia îşi au corespondentul şi în operaţiile cu mulţimi: *reuniune*, *intersecţie*, *complementară*. Necesar-ul din logică este exprimat în limbaj prin expresii ca *este necesar*, *trebuie*, *este inevitabil*, *se impune*, *de neocolit* etc. *Suficient*-ul

BDD-V2822 © 2015 Editura Univers Enciclopedic Gold
Provided by Diacronia.ro for IP 216.73.216.108 (2026-11-18 00:49:29 UTC)

din logică este exprimat în limbaj în diverse moduri : *este suficient*, *este destul*, *ajunge că* etc. Distincţiei *discret-continuu* din logică îi corespund cuvinte ca *unii*, *unele*, *câţiva*, *câteva* pentru situaţii discrete: *puţin*, *puţină*, *mult*, *multă* pentru aspectul continuu.

În contrast cu familiaritatea cu care este primit limbajul în universul macroscopic, o atitudine refractară manifestă faţă de acesta univesul relativist. În acesta din urmă, relaţiile spaţiale nu mai sunt acelea din spaţiul euclidian, fizica mişcării, temporalităţii, forţelor şi energiei nu mai este aceea din ştiinţa galileo-newtoniana, iar limbajul nu mai este nici el întâmpinat cu aerul de familie cu care era el primit în universul macroscopic.

Dar surprizele nu se opresc aici. Poate că cel mai puternic şoc a venit, în ceea ce priveşte limbajul, din directia revoluţiei cuantice. Max Planck, la 1900, punea în evidenţă modul discontinuu de manifestare a energiei. Opoziţia discret-continuu, la care ne-am referit mai sus, intrase în atenţie încă de la sfârşitul secolului al XIX-lea, când lingvistica a început să acorde o atenţie sistematică unor distincţii ca limbă-vorbire, fonem-sunet, fonologie-fonetică. Dar în domeniul mecanicii cuantice a atras atenţia un fenomen fără precedent: un obiect cuantic, de exemplu electronul, are atât o natură discretă, de particulă, cât şi o natură continuă, de undă. Nu e *sau-sau* ci *şi-şi*. Principiul terţului exclus nu mai funcţionează. Nici determinismul clasic, acesta fiind înlocuit cu unul probabilist. Obiectele cuantice nu au o identitate individuală, ele au numai o identitate de câmp, dată de interacţiunile lor cu celelalte obiecte cuantice. Poziţia şi viteza unui obiect cuantic nu pot fi măsurate amândouă cu acurateţe, cum se întâmplă cu obiectele aflate în mişcare în universul macroscopic. Numai una dintre ele poate fi măsurată cu acurateţe, dar pe seama inacurateţii masurării celeilalte. Distincţia trecut-prezent-viitor nu mai funcţionează în universul cuantic, nu putem scrie ecuaţiile de mişcare ale unui electron. Un experiment cu un obiect cuantic perturbă comportamentul acestuia, deci nu mai funcţioneaza o presupoziţie esenţială în fizica galileo-newtoniană: distincţia casantă, riguroasă dintre subiectul care observă şi obiectul observat. Aşa cum a aratat Niels Bohr, unul dintre creatorii mecanicii cuantice, ca urmare a celor arătate mai sus, *limbajul uman, atât de adecvat în universul macroscopic, nu mai este la el acasă atunci când trebuie să exprimăm ceea ce se întâmplă în lumea cuantică*. Ce este comun geometriei euclidiene, fizicii galileo-newtoniene, limbajului uman, logicii clasice aristotelice, separării nete dintre subiect şi obiect, determinismului clasic, modului de a înţelege ideea de calcul aşa cum este ea exprimată în modelul maşinii imaginate de britanicul Alan Turing, toate valabile, relevante în universul macroscopic? *Numitorul comun al acestora constă în faptul că toate reflectă un aspect sau altul privind modul empiric (senzorial şi intuitiv) în care oamenii percep lumea înconjuratoare*.

BDD-V2822 © 2015 Editura Univers Enciclopedic Gold
Provided by Diacronia.ro for IP 216.73.216.108 (2026-11-18 00:49:29 UTC)

Universul relativist, universul cuantic se află dincolo de percepţia empirică senzorial-intuitivă a realităţii şi de multe ori în conflict cu aceasta din urmă. Pentru a da un singur exemplu, în geometria euclidiană, în perfectă conformitate cu percepţia noastră empirică, există figuri similare, dar necongruente (adică nesuperpozabile prin deplasare): toate cercurile, indiferent de mărimea lor, sunt similare; la fel, toate pătratele, toate triunghiurile echilaterale, toate sferele, toate cuburile etc. sunt similare, dar necongruente ori de câte ori au mărimi diferite. S-a aratat, încă din secolul al XVII-lea, că existenţa figurilor similare, dar necongruente, este echivalentă cu postulatul paralelelor, caracteristic geometriei euclidiene. Dar ne putem noi reprezenta intuitiv o lume în care să nu existe figuri similare necongruente?

În ciuda acestei crize pe care a parcurs-o şi o parcurge în continuare limbajul, recurgem la tot felul de compromisuri, pentru a extrage ceea ce este posibil din modelele şi metaforele macroscopice ale fenomenelor şi proceselor care au loc dincolo de universul macroscopic. Omul este o fiinţă macroscopică, dar alegoria platoniană a peşterii funcţionează şi aici. Protezele la care recurge limbajul, în special formalismul matematic, au o anumită capacitate de a depăşi limitele limbajului. Trecerea de la macroscopic la nemacroscopic nu este bruscă, ci graduală, procesele asimptotice ne ajută să aproximăm întrucâtva ceea ce nu ne mai este accesibil. Dar suportul intuitiv al acestor treceri dincolo de limbaj lipseşte, fapt pe care-l resimţim ca o gravă infirmitate.

Acad. Solomon MARCUS
Academia Română

BDD-V2822 © 2015 Editura Univers Enciclopedic Gold
Provided by Diacronia.ro for IP 216.73.216.108 (2026-11-18 00:49:29 UTC)