

Cristina NICHITA
Doctorandă
Universitatea de Stat din Moldova
Chișinău, Republica Moldova

O diacronie a cazurilor de reterminologizare în triada: inteligența emoțională – inteligența cognitivă – inteligența artificială

Rezumat: Pe parcursul apariției și dezvoltării teoriilor științifice despre *inteligență*, de-a lungul istoriei în care se încadrează aceste studii, identificăm fundamente teoretice care operează în raza tipurilor de inteligențe. În lucrarea noastră includem inteligența umană, reprezentată de inteligența emoțională și inteligența cognitivă; și inteligența artificială, pe care le considerăm reprezentative ca tipuri de inteligență. Ordinea nivelului de dezvoltare biologică a sistemului nervos prezintă inteligența cognitivă superior dezvoltată la oameni, prin neocortex; iar creierul emoțional, reprezentat prin sistemul limbii, se regăsește la organisme anterioare ființei umane. Pe de altă parte, inteligența emoțională se dezvoltă pe tot parcursul vieții și denotă o maturizare a funcțiilor organismului uman, și prin dezvoltarea unei *metacogniții*. De aceea, succesiunea între aceste trei tipuri de inteligență: inteligența emoțională – inteligența cognitivă – inteligența artificială; poate fi studiată și ordonată în funcție de criteriile considerate. În cazul parcursului teoretic din cadrul inteligenței umane, cercetătorii au început a studia întâi inteligența cognitivă și apoi inteligența emoțională. Astfel, inteligența artificială utilizează principiile de funcționare a sistemului nervos uman și este, de fapt, o aplicare și verificare a viziunilor teoretice asupra inteligenței umane. Scopul investigației noastre vizează examinarea unei diacronii a cazurilor de reterminologizare din domeniul inteligențelor, bazată pe fundamentele teoretice în această direcție. Studiul permite

să urmărim consecutivitatea proceselor de reterminologizare și o ordonare a domeniilor de origine și domeniilor receptoare pentru termenii identificați. Valoarea acestui studiu rezidă în elucidarea în ordine cronologică a dinamicii reterminologizării în triada anunțată și a punctelor și evenimentelor de conexiune între inteligența emoțională, inteligența cognitivă și inteligența artificială. Analiza funcțională a termenilor poate servi ca suport informativ și poate revela tendințe în dinamica terminologiei din domeniul inteligențelor. Acest studiu în diacronie ilustrează un tablou cronologic al procesului de reterminologizare și al „migrării“ transdomeniale în raza conceptului de inteligență.

Cuvinte-cheie: diacronie, termen, terminologie, reterminologizare, inteligența emoțională, inteligența cognitivă, inteligența artificială

Abstract: With the emergence and development of scientific theories about *intelligence*, along the history of these studies, we can identify theoretical foundations that tackle the types of intelligence. In our work we include human intelligence, represented by emotional intelligence and cognitive intelligence; and artificial intelligence, which we consider representative as types of intelligence. Their order, considering the level of biological development of the nervous system, presents superior cognitive intelligence developed in humans, represented by the neocortex; and the emotional brain, represented by the limbic system – that is found in organisms precursory of the human being. On the other hand, emotional intelligence develops all life long and denotes a maturation of human body functions, and, hence, ensuring the development of a *metacognition*. Therefore, the sequence of these three types of intelligence: emotional intelligence – cognitive intelligence – artificial intelligence; can be studied and ordered according to the criteria considered. Regarding the theoretical approach of human intelligence, researchers began to study first cognitive intelligence and then emotional intelligence. Furthermore, artificial intelligence uses the principles studied about the functioning of the human nervous system and it is, in fact, an application and verification of the theoretical views on human intelligence. The purpose of our study is to examine a diachrony of the reterminologization cases in the field of intelligence, based on theoretical foundations in this direction. The study allows us to follow the sequence of

reterminologization processes and a succession of the domains of origin and the domains of reception for the terms identified. The value of this study lies in elucidating the chronological order of the dynamics of reterminologization in the announced triad and the points and events of connection between emotional intelligence, cognitive intelligence and artificial intelligence. Functional analysis of terms can serve as informative material and can reveal trends in the dynamics of terminology in the field of intelligence. This study in diachrony displays a chronological view of the process of reterminologization and transdomainial “migration” within the concept of intelligence.

Keywords: diachrony, term, terminology, reterminologization, emotional intelligence, cognitive intelligence, artificial intelligence

Triada inteligențelor

Inteligența este o calitate mintală care constă în abilitățile de a învăța din experiență, de adaptare la situații noi, înțelegere și aplicare a conceptelor abstracte și utilizarea cunoștințelor pentru manipularea mediului, conform definiției dată de cercetătorul contemporan Robert Sternberg, iar latura *cognitivă* nu este unica parte a inteligenței umane; inteligența umană este mai degrabă o combinație selectivă a acestor procese care au ca scop o adaptare eficientă. Abia mai târziu a apărut denumirea de *inteligență emoțională*, definită de Daniel Goleman prin fundamentele sale: conștiința de sine, autocontrolul, conștiința socială și capacitatea de administrare a relațiilor. Alți psihologi adepți ai direcției *cognitive* au studiat inteligența umană prin construirea unor modele computerizate a cogniției umane. Dicționarul Explicativ al Limbii Române definește *inteligența artificială* ca o capacitate a sistemelor tehnice evolute de a obține performanțe cvasiumane.

Inteligența artificială este un domeniu de actualitate în științele informatice. El a fost creat după modelul creierului uman, ceea ce relevă un nivel înalt de complexitate atât ca structură, cât și ca operațiuni, iar o bună parte din conceptele noi în acest domeniu sunt create prin metafora terminologică, o sursă importantă de materializare a unui concept într-un domeniu concret, cu posibilitatea de reterminologizare a acestuia într-un alt domeniu mai mult sau mai puțin apropiat ca funcționare. Sunt împrumutate anumite caracteristici ale termenului metaforizat din domeniul primar (cel

al tehnologiilor informaționale în cercetarea noastră) și extinse spre un domeniu nou.

Procesul de reterminologizare

Formarea termenilor, în accepțiunea lui Juan Carlos Sager (*A Practical Course in Terminology Processing*), urmează procedee care includ: folosirea resurselor existente în limbă; modificarea resurselor existente în limbă și crearea termenilor noi. Folosirea resurselor existente include procese de similitudine conceptuală – metafora. Modificarea resurselor existente include procesele de derivare, compunere, conversie și abreviere, iar crearea termenilor noi include împrumuturi.

Guy Rondeau propune ideea de împrumut intern (între discipline) și extern (între limbi), care s-ar referi la sumarea metaforei conceptuale și împrumuturilor din alte limbi. John Humbley aduce termeni precum neologie secundară sau redenominare și denominare în cazul metaforei conceptuale.

Superanskaia, Vasileva și Podolskaia continuă cercetările în acest context și vin cu ideea de terminologizare, reterminologizare, care explică aceste procedee ca o conversie semantică a unităților: terminologizare și o conversie terminologică: transterminologizare. Acestea prezintă două procedee de formare a termenilor la general: conversia și derivarea (modificarea formală a resurselor. Sunt autori care operează cu termeni ca terminologizare (Sager, *op. cit.*), reterminologizare și determinologizare (Jakob Halskov, Angela Bidu – Vrânceanu).

Noțiunea de reterminologizare reprezintă migrarea termenilor dintr-un domeniu în altul și Monica-Mihaela Rizea și Inga Druță prezintă acest procedeu ca polisemie intradomenială, polisemie interdomenială și polisemie extradomenială.

Când ne referim la *reterminologizare*, presupunem „migrarea“ termenilor dintr-un domeniu de specialitate în alt domeniu de specialitate. În acest context, ne vom axa pe metafora terminologică și conceptuală (pentru termenii care au seme comune) și pe metonimizare (unde se omite sau se adaugă un sem la termenul nou de tip acțiune – consecință, conținut – conținător, specific – general, semn – obiect semnificat).

Analiza corpusului de termeni

Sursele

Examinarea evoluției terminologiei în domeniul inteligențelor cognitive, emoțională și artificială în limba engleză se bazează pe fundamentele teoretice și lucrările unor cercetători precum: *Alfred Binet, Howard Gardner, Daniel Goleman, Joy Paul Guilford, Alan Einar Hendrickson, Marvin Minsky, Theodore Simon, Charles Spearman, Robert Jeffrey Sternberg, Louis Leon Thurstone, Philip Ewart Vernon* ș.a.; care au pus la dispoziția destinatarilor publicații în domeniile psihologiei și informaticii.

Reterminologizarea în terminologia din domeniul inteligențelor

În urma investigației realizate asupra terminologiei din domeniul inteligențelor, observăm cazuri de *reterminologizare*. *Reterminologizare* înseamnă situațiile în care un domeniu recurge la împrumuturi de termeni din alt domeniu, iar semele esențiale se păstrează: unitatea terminologică se specializează în noul domeniu pentru a exprima un alt conținut conceptual.

Astfel de exemple în studiul nostru sunt:

- *memory* (memorie) – din psihologie în informatică
- *manipulation* (manipulare) – din logică în psihologie
- ***inspection time*** (timpul de inspecție) – din logică în psihologie și apoi în informatică
- *neuron* (neuron) – din biologie/neurologie în informatică
- *neural network* (rețea neuronală) – din biologie/neurologie în informatică
- *problem-solving* (rezolvarea problemelor) – din domeniul social spre matematică, informatică și apoi în psihologie
- *frame* (frame: *cadru*) – din logică spre lingvistică, psihologie în informatică
- *intelligence* (inteligență) – din psihologie în informatică
- *mapping* (*mapping*) – din geografie, geodezie în genetică, matematică, informatică, psihologie și lingvistică

Analiza termenilor

Memory (memorie) poate fi interpretat ca fenomen cu sens *facultatea de stocare și reamintire a informațiilor*, dar și ca obiect, având în vedere dezvoltarea ulterioară a tehnologiilor. Apare în aceeași teorie a facultăților de Francis Galton în 1883 și este preluat ca termen și concept în teoria lui Louis Leon Thurstone, 1930 drept *capacitatea de a memora repede*; a lui Joy Paul Guilford, în 1967 – sub forma *memory retention, memory recording (memorare)*. În 1983, Howard Gardner a preluat termenul în *Teoria inteligențelor multiple*, iar în domeniul informaticii a fost folosit pentru prima dată în 1960 de Eugene Galanter, George Miller și Karl Pribram pentru a descrie *stocarea informațiilor în computere*. Mai târziu, în 1993, în lucrările lui John Bissell Carrol, a apărut un termen similar conceptual ca *restoration of information (restabilirea informației)*.

Astfel memory are domeniul de origine inteligența umană, și anume cea cognitivă, iar trecerea de la domeniul psihologiei la cel informatic a avut loc odată cu dezvoltarea tehnologică în a doua jum. a sec. XX.

Artificial neuron urma să reprezinte dezvoltarea tehnologică și evoluția calculatoarelor în 1943, când s-a propus pentru prima dată ideea de *neuron artificial*. Termenul a fost propus de Warren McCulloch și Walter Pitts în lucrarea lor despre asemănările rețelelor cu neuronii cerebrali și posibilitățile lor pentru calculatoare. *Artificial neuron* este parte a *neural network (rețea neuronală)*. Este termenul care aduce noul tip de inteligență bazată pe modelul inteligenței umane, *artificial intelligence (inteligență artificială)* – idee propusă de John McCarthy în 1956 și începe o nouă revoluție în domeniul cunoștințelor și inteligențelor.

Termenii neuron și intelligence migrează dinspre inteligența cognitivă astfel spre inteligența artificială.

Manipulation (manipulare) este un termen folosit în varianta de teste de inteligență bazate pe raționamente non-verbale pentru militarii din I-ul și al doilea Război Mondial. De asemenea, este inclus în definiția lui Robert Jeffrey Sternberg despre inteligență. Așa cum exprimă sensul primar din definiția la *manipulate* „*Handle or control (a tool, mechanism, information etc.) in a skilful manner*”; acesta se referă la general la intervenția asupra unui obiect, mecanism sau asupra unor date.

Manipulation se regăsește mai întâi ca termen în domeniul tehnologic și apoi migrează spre domeniul inteligenței emoționale.

Abilitatea de *problem-solving (rezolvarea problemelor)* a fost pusă în prim-plan odată cu evoluția tehnologiilor și a fost inclusă ca abilitate/criterii

după care pot verifica eficiența mașinilor de calcul, de către Allen Newel și Herbert Simon în 1972. Întreaga teorie presupunea că un agent trebuie să eficientizeze identificarea informațiilor relevante și filtrarea informațiilor irelevante în procesul de rezolvare a problemelor. În al doilea rând, odată ce informațiile relevante au fost identificate, agentul trebuie să decidă ce să facă cu ele. Pentru a face acest lucru, el trebuie să rezolve problema despre cum alege și combină comportamentul corect și adaptativ dintr-un număr tot mai mare de posibilități sau pentru a învăța asociații importante și abilități într-o perioadă limitată de timp. În al treilea rând, trebuie să se dea răspunsuri corecte rapid și eficient. Și, în al patrulea rând, în timp ce face acest lucru, agentul trebuie să găsească o soluție generală. Acest model a fost introdus în programul inventat de ei – *General Problem Solver*. Și Howard Gardner a inclus *problem-solving* în teoria inteligențelor multiple în 1983, ca fiind inclusă automat în cadrul inteligențelor. *Problem solving* a redevenit folosit ca termen și în teoria lui Robert Jeffrey Sternberg, John Mayer și Peter Salovey în 1990 ca abilitate conexă cu inteligența socială/interpersonală.

Problem solving este recunoscut ca termen din cadrul domeniului inteligențelor mai întâi în teoriile despre inteligența artificială, apoi ca parte a inteligenței emoționale.

Mapping este un termen care se referă la fenomenul de *organizare a cunoștințelor* în mod conștient de către un subiect și este parte a studiului lui Robert Jeffrey Sternberg din 1990. În limba română acest termen se împrumută din engleză pentru echivalență completă. Este printre puținii termeni într-adevăr polisemantici din domeniul cognitiv. Se folosește în mai multe domenii: atât interconectate, cât și diferite: inteligența artificială, geodezie, statistică ș.a. Este reluat, prin urmare, în mai multe domenii mai ales în ultima perioadă în sec XXI.

Astfel parcursul termenului mapping începe din logistică mai întâi spre științele exacte și inteligența artificială și apoi spre lingvistică și psihologie.

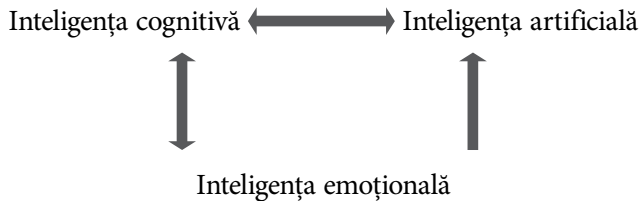
Despre o diacronie a termenilor reterminologizați

Având în vedere ordinea utilizării și dezvoltării termenilor bazați pe teoriile din domeniul inteligențelor; inteligența emoțională și inteligența artificială devin domenii bogat terminologizate. Domeniile de origine ale termenilor au direcția de obicei dinspre inteligența cognitivă spre inteligența artificială, dar se poate observa și un reflux dinspre inteligența artificială

spre inteligența umană. Migrarea termenilor între cele trei domenii ale triadei a fost influențată de dezvoltarea tehnologică și teoriile emergente pe parcursul la a doua jumătate a sec XX.

Rezultate

În acest studiu de caz sunt expuse importante unități terminologice din terminologia din domeniul inteligențelor, care relevă o atare schemă de migrare a termenilor:



unde inteligența cognitivă are un aport exponențial asupra manifestării celorlalte tipuri de inteligențe, astfel, formându-se o codependență în terminologia triadei de inteligențe. Iar termenii din domeniul inteligenței emoționale fiind neinfluențați de dezvoltarea tehnologiilor.

Conform datelor colectate despre cazurile analizate, evenimentele care au stat la baza dezvoltării triadei anunțate pot fi:

- apariția primelor teorii din psihologie,
- conflictele intra-inter-naționale,
- dezvoltarea relațiilor internaționale,
- dezvoltarea științei și teoretizarea,
- dezvoltarea tehnologiilor,
- industrializarea ș.a.

O încercare de a reprezenta diacronia referitor la teoretizarea și formarea terminologiei din domeniul inteligențelor ar include triada anunțată în următoarea ordine: IQ (inteligența cognitivă) –IA (inteligența artificială) – EQ (inteligența emoțională)

Astfel, teoretizarea inteligenței emoționale a atras atenția mai târziu în psihologie. Totuși, o altă propunere pentru o succesiune a triadei rămâne

cea de ordin strict biologic, în acest caz facem abstracție la punctul de vedere terminologic și *inteligenta emoțională precede inteligența cognitivă*.

Concluzie

Terminologia din domeniul inteligențelor emoțională, cognitivă și artificială se bazează pe teoretizarea acestei triade. Reterminologizarea se întâmplă în cazul unităților importante la subiectul triadei inteligențelor. Diacronia sau evoluția termenilor reterminologizați reprezentativi depinde de apariția primelor teorii din psihologie, conflictele intra-inter-naționale, dezvoltarea relațiilor internaționale, dezvoltarea științei și teoretizarea, dezvoltarea tehnologiilor și de industrializare; și se prezintă cronologic în ordinea IQ (inteligenta cognitivă) –IA (inteligenta artificială) –EQ (inteligenta emoțională).

Bibliografie

- Cabré, Maria Teresa, *Terminology. Theory, methods and applications*, Amsterdam/ Philadelphia, John Benjamins Publishing Company, 1999.
- Carter, Philip, *Advanced IQ Tests*, London and Philadelphia, Kogan Page, 2008.
- Carter, Philip, *Cartea completă a testelor de inteligență*, București, Meteor Press, 2007.
- Dziñac, Ioan, *Inteligență Artificială*, Arad, Editura Universității Aurel Vlaicu, 2008.
- Goleman, Daniel, *Emotional Intelligence*, New York, Bantam Books, 1995.
- Goleman, Daniel, *Inteligența emoțională*, București, Curtea Veche Publishing, 2001.
- Nichita, Cristina, *Evoluția terminologiei în domeniul inteligențelor cognitive, emoțională și artificială în limba engleză* In: *Studia Universitatis Moldaviae*, n°10(140), 2020.
- Sager, Juan Carlos, *A Practical Course in Terminology Processing*, Amsterdam / Philadelphia, John Benjamins, 1997.
- Sternberg, Robert Junior, *Encyclopaedia of Human Intelligence*, New York, NY, Macmillan, 1984.