

Cristina NICHITA
Doctoranda
Universitatea de Stat din Moldova
Chişinău, Republica Moldova

Metafora ca sursă de conceptualizare în terminologia din domeniul inteligenței artificiale

Résumé: L'intelligence artificielle est une science d'actualité dans le domaine des sciences de l'informatique. Elle a été créée suivant le modèle du cerveau humain mettant en valeur le niveau de complexité de sa structure et des opérations produites. Une partie de ces concepts se basent sur la métaphore terminologique, source importante pour la matérialisation d'un concept d'un domaine et de la possibilité d'une reterminologisation du terme respectif dans un autre domaine. Il s'agit de l'emprunt de certaines caractéristiques du terme métaphorisé du domaine primaire (celui des technologies informationnelles dans notre cas) et de son extension vers un nouveau domaine. Nous essayons d'identifier le mode dont se produit cette extension et les effets de reterminologisation qui en résultent. Notre investigation part des néonymes créés dans le domaine des NTIC et cible l'étude de leur «glissement» vers de nouveaux domaines spécialisés. Nous considérons qu'un pareil fonctionnement de la conceptualisation est suggestif et permet une meilleure compréhension de la structure, des principes de fonctionnement de nouvelles applications ou objets dans le cadre de l'intelligence artificielle, s'appuyant sur un réseau artificiel de neurones avec des capacités analogiques à celui de l'homme. Nous examinons le modèle métaphorique de la création des termes du domaine de l'intelligence artificielle en appliquant les frames et les slots valables pour ce modèle. Nous opérons également avec les termes du domaine de l'intelligence cognitive et de l'intelligence émotionnelle en les considérant comme des correspondants partiels des termes du domaine de l'intelligence artificielle. Nous voulons

ainsi reconfrmer l'hypothèse d'interconnexion de ces trois types d'intelligence.

Mots-clés: terminologie, métaphore terminologique, conceptualisation, intelligence artificielle, intelligence émotionnelle, intelligence cognitive

Rezumat: 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. Încercăm să identificăm modul în care se produce această extindere și efectele de reterminologizare ce rezultă. Cercetarea noastră este relevantă referitor la neologismele produse în domeniul noilor tehnologii și studierea modului de „alunecare” a acestora, cu anumite variații, spre noi domenii specializate. Considerăm că într-o atare funcționare conceptualizarea este sugestivă și permite o mai bună înțelegere a structurii, principiilor și funcțiilor noilor aplicații sau obiecte în cadrul inteligenței artificiale bazate pe rețeaua neurală artificială, având capacități analogice unui sistem de neuroni la om. Analizăm modelul metaforic conform căruia au fost creați termenii din domeniul inteligenței artificiale, incluzând frame-urile și slot-urile valabile pentru crearea acestui model. Operăm cu termeni din domeniul inteligenței cognitive și al inteligenței emoționale, considerându-i termeni parțial corespondenți celor din domeniul inteligenței artificiale. Ne propunem să reconfrăm ipoteza interconexiunii existente între aceste 3 tipuri de inteligență.

Cuvinte-cheie: terminologie, metaforă terminologică, conceptualizare, inteligența artificială, inteligența emoțională, inteligență cognitivă

Abstract: Artificial intelligence is a topical field in computer science. It was created according to the human brain model,

which reveals a high level of complexity both in structure and in operations, and many of the new concepts in this field are created using terminological metaphors, an important source of materialization of concepts in a specific domain, with the possibility of reterminologization in another domain more or less close in operations. Some features of the term metaphorized in the primary domain (that of the information technologies in our research) are borrowed and extended to a new domain. We are trying to identify how this extension occurs and the resulting reterminologization effects. Our research is relevant regarding the neologisms produced in the field of new technologies and the study of their “migration”, with certain variations, towards new specialized fields. We consider that in this case the conceptualization is suggestive and allows a better understanding of the structure, principles and functions of new software or objects in artificial intelligence based on the artificial neural network, having analogous functioning to a human neuron system. We analyze the metaphorical model according to which the terms in the field of artificial intelligence were created, including the frames and slots valid for creating this model. We operate with terms in the field of cognitive intelligence and emotional intelligence, considering terms partially corresponding to those in the field of artificial intelligence. We aim to reconfirm the hypothesis of the interconnection between these 3 types of intelligence.

Keywords: terminology, terminological metaphor, conceptualization, artificial intelligence, emotional intelligence, cognitive intelligence

Repere teoretice asupra metaforei în terminologie

O perspectivă modernă în cadrul terminologiei o are trecerea de la terminologia internă, normativă, conform teoriilor lui Eugene Wüster – unde se vorbește despre monosemie, spre o terminologie externă, inițiată de Henri Bejoint și Philippe Thoiron prin *terminologies d'un nouveau genre* – unde termenul este privit în format multiaspectual (Cabré, *Terminology: Theory, methods and applications*), dintr-o perspectivă globală, a lingviștilor-terminologi, și unde nu se mai vorbește despre un termen-concept (Toma, *Interdisciplinaritate și terminologie matematică*), ci despre un termen-lexem,

care dezvăluie o polisemie necaracteristică în mod normativ accepțiunii de termen.

Acest fenomen relevă migrarea termenilor dintr-un domeniu în altul, adică reterminologizarea, sau chiar și spre limba comună, adică determinologizarea, ceea ce trimite spre noțiunea de polisemie a unității lexicale respective. În acest sens, cercetătorii Monica-Mihaela Rizea și Inga Druță fac distincție între polisemia intradomenială (în cadrul aceluiași domeniu), polisemia interdomenială (în cadrul domeniilor specializate) și polisemia extradomenială (polisemie externă, înafara domeniilor specializate, cu migrarea termenilor spre limba comună). Considerăm oportun, având în vedere că subiectul cercetării noastre ține de metaforă și terminologie, să aplicăm polisemia interdomenială și extradomenială la prezentul studiu.

Sursa de termeni face astfel referire la perspectiva de fond a termenilor, care se folosește de resursele existente în limbă prin procesul de terminologizare și, complementar, de reterminologizare și determinologizare. Sunt procese de bază în cadrul polisemiei (Aliona Luca), de tip cauză – efect, corespondente cu polisemia interdomenială și polisemia extradomenială.

Locul metaforei în cadrul procesului de migrare a termenilor se regăsește la intersecția dintre terminologizare și reterminologizare, inclusă în clasificarea tipurilor de modificări semantice în terminologizare la Maria Teresa Cabré (restricția și extensiunea semantică) și în reterminologizare (intradomenială și transdomenială: Aliona Luca).

Astfel, metafora se regăsește în procesul de metasemie, împreună cu metonimia, în terminologizare și inclusă în reterminologizarea transdomenială; atunci când trece din lexicul comun în cel specializat prin terminologizare și dintr-un domeniu în altul prin reterminologizare. Urmărind opinia emisă de Rita Temmerman, înțelegem că *Metafora* este „proiectarea unui cadru conceptual sursă asupra unui cadru conceptual țintă“ (*Les métaphores dans les sciences de la vie et le situé socioculturel*).

În mișcările semantice la care ne referim este vorba despre un continuu proces de migrare dinspre limbajul comun spre cele specializate, sau între ele, totodată poate să se producă un alt reflux spre limbajul comun, dată fiind evoluția limbii și a realităților socioculturale, mișcare ce confirmă viziunea modernă asupra terminologiei și a termenului, în special, ca terminologie externă, dinamică, în care este posibilă polisemia, dacă aplicăm o abordare globală, integratoare.

Metafora este un mijloc de creare a termenilor în diverse terminologii, fiind bazată pe o relație de similitudine, care face posibilă înțelegerea și acceptarea în timp util a noilor concepte. În acest sens se operează cu noțiuni cum ar fi: metaforă științifică, metaforă terminologică și metaforă conceptuală (în studiile Doinei Bitiurcă, bazate pe lucrările Mariei Teresa Cabré, Angelei Bidu-Vrănceanu și ale lui Ioan Milică). Diferența dintre ele este exact segmentul pe care îl reprezintă – general științific, terminologic – la nivel de termen și la nivel de concept, respectiv. Ținem să menționăm că metafora la care ne referim în acest studiu nu exclude funcționarea în limbajul comun.

Metafora conceptuală este o îmbinare între perspectiva lingvistică și cognitivă. Această latură cognitivă este o parte foarte importantă a metaforei conceptuale, pentru că metafora însăși este o categorie cognitivă complexă, care poartă un caracter ontologic și are legătură cu organizarea cunoștințelor și o cunoaștere enciclopedică.

Despre tipurile de metafore conceptuale au scris George Lakoff și Mark Johnson, care evidențiază metaforele structurale, orientaționale și ontologice. Un alt cercetător, Maria-Alexandrina Tomoioagă, reorganizează aceste categorii în aceeași ordine, ca metafore: de ființare, de concretizare și de resistemizare, autoarea referindu-se la relația dintre domeniul sursă și domeniul țintă și finalitatea lor cognitivă, respectiv, în aceeași ordine: de proiectare a unor entități vii, de transfer de repere concrete de la domeniul sursă – la domeniul țintă referitor la organizarea internă a sursei, și de reorganizare după structura unui domeniu sursă diferit.

Categoriile în cauză fac trimitere la domeniul sursă care, din punctul de vedere al unui sistem conceptual amplu, ontologic și enciclopedic, reprezintă o ierarhie clasificată în grade diferite de autoare, ca: 1. Minerale, roci, soluri; 2. Corpuri, obiecte, materiale; 3. Plante; 4. Animale; 5. Om; 6. Cosmos.

O altă perspectivă este cea a Ekaterinei Minina, care distinge 5 tipuri de metafore conceptuale: antropomorfică, zoomorfică, fitomorfică, naturomorfică și de artefact.

Totuși, considerăm că o viziune cuprinzătoare este cea a lui George Lakoff și Mark Johnson, care se bazează pe domeniul sursă și care ne oferă *slot*-urile necesare pentru încadrarea terminologiei din studiul nostru. Acestea sunt: 1. Corpuri, obiecte, materiale; 2. Plante; 3. Animale; 4. Om; 5. Fenomene naturale. Ele sunt un domeniu conceptual sursă de sens primar.

Vorbind despre metafora conceptuală, subliniem că o abordare revelatoare este motivarea metaforei și motivele, obiectul comparației,

care este o structură la nivel de hiponimie, subierarhică, luată ca *frame* în acest caz. Astfel, obiectul comparației este o asociere la un anumit nivel dintre realități și termeni; care, în urma a numeroase studii, conform viziunii Eugeniei Mincu, la care ne aliniem, se împarte în motivare fonetică, morfologică și semantică.

În acest sens, frame-urile pot fi de ordinul următor: 1) obiecte, substanțe; 2) fenomene, procese, acțiuni; 3) trăsături ale obiectelor și fenomenelor; 4) locul sau mediul producerii fenomenului; 5) numărul, cantitatea, dimensiunea sau volumul; 6) forma; 7) scopul, funcția etc (Maria Teresa Cabré). Sunt categorii care permit să recunoaștem aspecte importante ale metaforei conceptuale.

Studiul nostru își propune să descopere modelul conceptual – *pattern*-ul/urile – care condiționează formarea termenilor în inteligența artificială, printr-o analiză componentială a metaforei ca sursă de conceptualizare, inspirată din domeniile: inteligența cognitivă și inteligența emoțională; dar ne mai propunem să analizăm și mișcarea dinspre limbajul comun, cât și spre limbajul comun. În acest sens, folosim următoarele abrevieri pentru domeniile sursă și receptoare ale termenilor metaforizați: inteligența artificială – IA, inteligența cognitivă – IQ, inteligența emoțională – IE și limbajul comun – LC.

Analiza corpusului

Subiectul prezintă interes întrucât face parte din studiul nostru de doctorat *Abordarea cognitivă a terminologiei multilingve în triada: inteligența cognitivă – inteligența emoțională – inteligența artificială (în limba română și engleză)*. Astfel, domeniile la care ne referim în continuare sunt inteligența cognitivă, inteligența emoțională, inteligența artificială și, desigur, limbajul comun. Punem accent pe metaforele conceptuale în domeniul inteligenței artificiale care au apărut odată cu emergența noilor tehnologii informaționale. O atenție aparte o focalizăm asupra terminologiei din domeniul inteligenței artificiale, încercând să observăm structura metaforică, indiferent de direcția mișcării, adică fie că este vorba despre domeniu receptor sau de domeniul sursă.

Din sursele consultate putem extrage ideea că inteligența cognitivă reprezintă „o bună capacitate analitică, de-a face conexiuni între idei, comportamente, evenimente, foarte strâns legată de aspectele moștenite, ereditare” (Robert Jeffrey Sternberg). Se referă, în linii generale, la

capacitățile tehnice umane, iar inteligența emoțională este „o capacitate de control și autocontrol al stresului și emoțiilor negative; o meta-abilitate, care determină și influențează modul și eficiența cu care ne putem folosi celelalte capacități și abilități pe care le posedăm, inclusiv inteligența educațională” (Daniel Goleman). Un alt domeniu-sursă este limbajul comun, care este centrat pe partea generală a unităților de limbă și de vorbire, pe cuvânt. Termenul este o parte a limbajelor specializate, care la rândul lor sunt parte a limbajului general.

Inteligența artificială tinde spre o tehnologie foarte avansată care operează ca roboții echipați cu senzori echivalenți cu organele de simț ale omului, pentru vedere, pipăit, perceperea temperaturii și capacitatea de a lua decizii simple, orientați spre obținerea de roboți cu un grad de autocontrol care să le permită mobilitatea și luarea de decizii într-un mediu necontrolat direct de către oameni. În prezent se înregistrează progrese foarte mari în acest sens și este vorba despre un domeniu în continuă expansiune; din descrierea domeniului se dezvăluie latura metaforică după care funcționează: principii care simulează operații bazate pe structuri ale funcțiilor umane: mai exact, ale creierului și corpului omenesc.

În procesul de excerptare a materialului pentru partea practică investigației noastre am obținut un corpus de 273 de fișe de colectare din care am constituit *119 fișe terminologice bilingve (în limbile engleză și română), din toate trei domenii din triadă, dintre care 45 de fișe terminologice sunt din domeniul inteligenței artificiale*. Scopul parcursului nostru analitic în teza de doctorat vizează revelarea proceselor de migrare a termenilor între domeniile inteligențelor cognitivă, emoțională și artificială. Astfel, purcedem cu acest studiu al metaforei ca sursă de conceptualizare în domeniul inteligenței artificiale. În investigația realizată, raportul de termeni creați prin metaforă și numărul total de termeni – vedetă din corpusul elaborat în domeniul *inteligenței artificiale* este de **27 metafore terminologice /45 de termeni – vedetă**, adică metaforele constituie mai mult de 50% din termenii vedetă în fișele terminologice elaborate.

Pentru un studiu din perspectivă comparativă, la nivel de raportare, prezentăm termeni creați *prin metaforă conceptuală în limba engleză, fiind domenii emergente în spațiul anglofon*, reuniți în corpusul nostru în felul următor:

adaptation – adaptare, behavior – comportament, computation – calcul, concept – concept, decision-making – luarea deciziilor, decode – a decodifica / a decoda, encode – a codifica, expression – expresie,

Problèmes traductologiques: analyse et solutions

framework – cadru, fusion – fuziune, inference – inferență, interpretation – interpretare, learning – învățare, mapping – atribuire / mapare, memory – memorie, neural network – rețea neuronală, neuron – neuron, noise – zgomot, pattern – model, problem-solving – rezolvarea problemelor, reaction – reacție, segmentation – segmentare, signal – semnal, stimulus – stimul, symbol – simbol, update – reînnoire / actualizare, visualization – vizualizare.

Dacă grupăm termenii după *domeniul-sursă și direcția migrării termenilor*, obținem următorul tablou (în continuare: inteligența cognitivă – IQ; inteligența emoțională – IE, inteligența artificială – IA, limbaj comun – LC):

IQ→IA: 15 termeni

behavior – comportament, concept – concept, decision-making – luarea deciziilor, framework – cadru, inference – inferență, interpretation – interpretare, learning – învățare, memory – memorie, neural network – rețea neuronală, neuron – neuron, pattern – model, problem-solving – rezolvarea problemelor, signal – semnal, stimulus – stimul, symbol – simbol

IQ←IA: 4 termeni

decode – a decodifica / a decoda, encode – codifica, mapping – atribuire / mapare, update – reînnoire / mapare

IE→IA: 2 termeni

adaptation – adaptare, expression – expresie

LC→IA: 4 termeni

computation – calcul, noise – zgomot, reaction – reacție, segmentation – segmentare

LC←IA: 2 termeni

fusion – fuziune, visualization – vizualizare.

Propunem în continuare un studiu cu analiză componentială pentru câteva unități terminologice reprezentative care au la bază metafora, pentru a înțelege modelul conceptual/pattern-ul după care se face simularea/ asemănarea în următorii termeni din inteligența artificială: **behavior** (comportament), **expression** (expresie), **learning** (învățare), **mapping** (atribuire / mapare), **neural network** (rețea neuronală), **noise** (zgomot), **visualization** (vizualizare).

Termenul complex **neural network (rețea neuronală)** din domeniul inteligenței artificiale îl vedem preluat din domeniul inteligenței cognitive în corpusul nostru:

an interconnected system of neurons, as in the brain or other parts of the nervous system (un sistem interconectat de neuroni, precum cel din creier sau alte părți ale sistemului nervos),

iar în domeniul inteligenței artificiale, neural network este definit ca a computer system modelled on the human brain and nervous system (un sistem computerizat modelat după creierul uman și sistemul nervos).

Așa cum spune definiția ce ține de inteligența artificială, modelul conceptual al rețelei neuronale este creierul și sistemul nervos. Se imită noțiunea de sistem, creier și sistem nervos. Termenul apare mai întâi înregistrat pentru inteligența cognitivă, dar funcționează cu o frecvență mare în descrierea structurii inteligenței artificiale. Se observă că acesta a obținut în prezent o restricție semantică. Domeniul sursă este din slotul 4: *Om* și frame-ul de fixare și similitudine constă în 7: *funcțiile* pe care le transferă sistemul de rețea neuronală. Modelul conceptual este sistemul neuronal – rețelele neuronale biologice, *neuronii interconectați cu funcție cognitivă*. Ca termen informatic, are mai mulți hiponimi, printre care *recurrent neural network*, *convolutional neural network*, *deep neural network* etc. Ceea ce confirmă nivelul de siguranță a termenului și validează perspectiva de dezvoltare a domeniului inteligenței artificiale.

Learning (învățare) este definit în inteligența cognitivă ca:

the acquisition of knowledge or skills through study, experience, or being taught (obținerea cunoștințelor și abilităților prin studiu, experiență sau învățare).

pe când în domeniul inteligenței artificiale îl găsim ca hiperonim pentru *machine learning* și *deep learning*, dar se referă mai mult la învățare automată:

the use and development of computer systems that are able to learn and adapt without following explicit instructions, by using algorithms and statistical models to analyse and draw inferences from patterns in data (utilizarea și dezvoltarea unui sistem computerizat care poate învăța și se poate adapta fără instrucțiuni explicite, utilizând algoritmi și modele statistice pentru a analiza și pentru a produce inferențe conform modelelor din date).

Termenul apare mai întâi în inteligența cognitivă, slotul 4: *Om*, iar modelul conceptual constă în o *abilitate independentă de a studia/învăța*. Este un termen restrâns/îngust în inteligența artificială, iar frame-ul după care este structurat este același ca și la neural network – 7 : *funcțiile*. Totuși, neural network este o metaforă de ființare, dar learning este de resemantizare, preluat ca proces, de obicei folosit ca substantiv complex – *machine learning* sau *deep learning*.

Un alt termen: **mapping (atribuire / mapare)** a prins contur în cadrul inteligenței artificiale, având un traseu în mai multe domenii tehnologice. Ulterior, conceptul a cunoscut o resemantizare/denominare a unui proces în inteligența cognitivă. Astfel, mapping este definit ca:

an operation that associates each element of a given set (the domain) with one or more elements of a second set (the range) (o operație care asociază fiecare element dintr-un set / domeniu cu unul sau mai multe elemente din al doilea set / gamă),
the activity of discovering where in the brain particular tasks are performed (activitatea de a descoperi în ce parte a creierului sunt efectuate anumite sarcini).

Cele expuse demonstrează, că termenul provine – conceptual – din domeniul inteligenței umane, dar este fixat la început în științe exacte și în tehnologii. Domeniul sursă în care a fost fixat este mai aproape de inteligența artificială din cele de referință, slotul 1: *Corpuri, obiecte, materiale* și frame-ul 2. *acțiuni*, iar modelul conceptual constă într-o *activitate/operațiune care ori asociază/ori descoperă asocierea a ceva particular/indicat* anterior. Este mai degrabă o asociere sau o lege a asocierilor care pot fi realizate atât în mediul natural, artificial, cât și în cel uman. Termenul este în legătură cu legile matematice și calculele în geodezie. Pentru inteligența cognitivă este mai degrabă o extensie semantică.

Behavior (comportament) apare mai întâi în inteligența umană/corpurilor vii, la intersecția și prin integrarea inteligenței cognitive și emoționale și este definit în domeniul sursă ca:

the way in which an animal or person responds to a particular situation or stimulus (modul în care un animal sau o persoană reacționează în urma unei situații sau stimul),

iar în domeniul informaticii:

the way in which a machine or natural phenomenon works or functions (modul în care o mașinărie funcționează sau un fenomen natural are loc).

Astfel, modelul conceptual este *felul în care ceva (animal, persoană, mașină, fenomen) acționează (funcționează/reacționează)*. Este o metaforă de concretizare, denumind/studiind organizarea internă, deși se află la limita dintre metaforă de ființare, venind cu o asemănare cu o entitate/corp viu prin faptul că reprezintă o manifestare. Slotul este 2: *Plante*, 3: *Animale*, 4: *Om* și frame-ul 2: *fenomen, acțiune* și funcționează ca o restricție semantică.

Termenul **expression (expresie)** este prezent în toate domeniile de referință, dar, în linii generale, se trage din cadrul inteligenței umane, iar apoi a fost preluat de științele exacte și informatică. Sensul în inteligențele umane este:

the action of making known one's thoughts or feelings (acțiunea de a-ți face cunoscute gândurile și emoțiile / sentimentele),

a look on someone's face that conveys a particular emotion (mimica cuiva care transmite o anumită emoție),

iar în inteligența artificială:

a collection of symbols that jointly express a quantity (un grup de simboluri care împreună reprezintă o cantitate).

Modelul înregistrat aici este: *ceva care transmite un conținut*; sloturile pot fi 3: *Animale* și 4: *Om*, iar frame-ul este 3: *trăsături ale obiectelor și fenomenelor*. Este o restricție semantică și o metaforă de ființare.

Noise (zgomot) este un termen cu domeniul sursă limbajul comun. Definiția lui de dicționar este:

a sound, especially one that is loud or unpleasant or that causes disturbance (sunet, de obicei, puternic și neplăcut care cauzează deranj),

iar în inteligența artificială:

irregular fluctuations that accompany a transmitted electrical signal but are not part of it and tend to obscure it (fluctuații neregulate care însoțesc un semnal electric, dar nu fac parte din acesta, care pot să acopere semnalul).

În acest caz metafora are modelul conceptual de *iregularitate*. Slotul ar fi 1: *Corpuri, obiecte, materiale*, 3: *Animale*, 4: *Om*, 5: *Fenomene naturale*, iar frame-ul ar fi 2: *fenomene*. Astfel, termenul decurge în urma unei restricții semantice și este o metaforă de concretizare.

Un termen reprezentativ în acest sens din limbajul comun, având ca domeniu sursă inteligența artificială, este **visualization (vizualizare)**. Definiția acestuia în cadrul inteligenței artificiale este următoarea:

Problèmes traductologiques: analyse et solutions

the representation of an object, situation, or set of information as a chart or other image (reprezentarea unui obiect, situații sau set de informații ca diagramă sau alte imagini),

iar din limbajul comun:

the formation of a mental image of something (formarea unei imagini mentale despre ceva)

sau

make (something) visible to the eye (a face ceva vizibil ochiului).

Prin urmare, metafora are la bază modelul conceptual al *imaginii*, fie electronică, mentală (imaginație) sau reală. Slotul de bază din tipologia propusă de George Lakoff și Mark Johnson este 1: *Corpuri, obiecte, materiale*, pentru că, deși este specific ființelor, termenul are o frecvență mai mare în terminologia din domeniul informatic și al inteligenței artificiale; și comportă o restricție semantică în comparație cu sinonimul (*to see*) – *a vedea*, anume pentru că sensul lui *visualization* este modificat și cu un nivel de specializare mai înalt în inteligența artificială; apoi fiind preluat în teoriile și aplicațiile despre inteligența umană datorită popularizării și dezvoltării tehnologice curente. Astfel a avut loc o extindere semantică spre limbajul comun, o determinologizare și o reterminologizare în același timp în psihologia de popularizare. Ca și în cazul unității *mapping*, este vorba despre un reflux terminologic/conceptual dinspre limbajul comun spre cel tehnologic și înapoi în limbajul comun, cu unele modificări semantice. Frame-ul este 2: *fenomene, procese, acțiuni* și 7: *scopul, funcția*. În acest caz se conturează o metaforă prin resemantizare.

Pentru definițiile prezentate în limba engleză am recurs la Collin's Dictionary, Cambridge Dictionary și Oxford Dictionaries.

Concluzie

Prezentul studiu a permis punerea în valoare a caracterului reprezentativ al metaforelor în domeniul inteligenței artificiale, unde se face referire la forma și fondul lor. Termenii migrează între domeniile de inteligența cognitivă, inteligența artificială și limbajul comun, cu o deschidere spre inteligența emoțională, având în vedere amploarea progresului tehnologic din ultimii ani. Se observă mai mulți termeni formați prin **reterminologizare** decât prin determinologizare. Constatăm că este generată mai întâi o **polisemie interdomenială** și apoi extradomenială. **Sloturile** de bază sunt **4**:

Omul și 1: Corpuri, obiecte, materiale și frame-urile 2: fenomene, procese, acțiuni și 7: scopul, funcția. Considerăm că putem include pattern-ul sau modelul conceptual, deși el este particular pentru fiecare termen, a *imitării corpurilor vii și al acțiunii*.

Bibliografie

- Béjoint, Henri, Thoiron, Philippe, *Le sens en terminologie*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 2000.
- Bidu-Vrănceanu, Angela, *Lexicul specializat în mișcare. De la dicționare la texte*, București, EUB, 2007.
- Cabré, Maria-Teresa, *Terminology: Theory, methods and applications*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, 1999.
- Druță, Inga, *Dinamica terminologiei românești sub impactul traducerii. Teză de dr. hab. în filologie*, Chișinău, 2013.
- Goleman, Daniel, *Inteligența emoțională*, București, Editura Curtea Veche, 2001.
- Lakoff, George, Johnson, Mark, *Metaphors we live by*, Chicago, University of Chicago Press, 1980.
- Luca, Aliona, „Terminologizare, determinologizare, reterminologizare în limba română: considerații preliminare”, în *Școala coșeriană clujeană: contribuții*, Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană, 2016.
- Rizea, Monica-Mihaela, *De la monosemie la polisemie în terminologia științifică actuală*. Teză de doctorat, București, 2009.
- Sternberg, Robert Jeffrey, *Intelligence applied: Understanding and increasing your intellectual skills*, San Diego, CA, Harcourt Brace Jovanovich, 1986.
- Temmerman, Rita, «Les métaphores dans les sciences de la vie et le situé socioculturel», în *Cahiers du RIFAL* n° 26, Bruxelles, Organisation internationale de la Francophonie et Communauté française de Belgique, 2007.
- Toma, Alice, «Interdisciplinaritate și terminologie matematică: termeni migratori», în *Limba română: structură și funcționare (Actele celui de-al 4-lea Colocviu al Catedrei de Limbă Română (25-26 noiembrie 2004))*, București, EUB, 2005.
- www.collinsdictionary.com
- www.dictionary.cambridge.org
- www.oxfordlearnersdictionary.com