

UN MODEL AL FORMĂRII CONCEPTELOR BAZAT PE RELAȚIA DE ASEMĂNARE. O ANALIZĂ PRELIMINARĂ

Dragoș Bîgu*

dragos_bigu@yahoo.com

Abstract: *In this article I undertake a preliminary analysis regarding the development of a similarity-based model of concept formation. The first part presents the new theory of concepts, based on the similarity relation. I show that only a precise concept of similarity can solve the problem of indefinite extension of the concepts formed by similarity. In the second part, I define and analyze in general lines the concept of psychological distance between objects, necessary for building a precise concept of similarity. In the third part, I show, also in general lines, how can this concept be used to build a similarity-based model of concept formation. I show the importance of “gaps” between classes at the reality level, which demarcation of categories must conform to. I briefly explain how these gaps can be captured in the model.*

Keywords: *similarity, concept, category, psychological distance between objects, gap between categories.*

Conform teoriei clasice a conceptelor, înțelesul acestora este dat printr-un set de enunțuri care oferă condiții necesare și suficiente pentru ca un obiect să fie introdus într-o anumită clasă. Începând cu deceniul la șaptelea al secolului trecut, această viziune asupra conceptelor a primit o replică dură din partea unor cercetători din domeniul psihologiei cognitive, care au arătat, prin cercetări experimentale, că vorbitorii unei limbi nu recurg, în activitatea de învățare a conceptelor, la criteriile necesare și suficiente. Conform noii teorii a conceptelor, relația de asemănare joacă un rol esențial în formarea conceptelor. Deși această teorie psihologică a primit o serie de confirmări empirice, ea a rămas într-o anumită măsură la stadiul de teorie incompletă.

În acest articol voi încerca să arăt că o teorie a conceptelor bazată pe relația de asemănare poate reprezenta o replică puternică la teoria clasică a conceptelor. Pentru aceasta este necesară elaborarea unui model privind modul în care se formează conceptele pe baza relației de asemănare.¹

În spațiul limitat al acestui articol, nu voi putea realiza decât o analiză preliminară, care mă va ajuta să observ o serie de aspecte ale modelului, care pot fi detaliate în cadrul unei lucrări mai extinse. În prima parte, voi prezenta pe scurt

* Asist. univ. dr. - *Academia de Studii Economice, București.*

¹ Discuția din acest articol este adecvată deopotrivă pentru conceptele limbajului comun și pentru cele ale limbajului științific. Totuși, fiind mai precis, limbajul științific ne oferă un mediu mai bun pentru formularea unor exemple adecvate pentru o teorie a conceptelor. De aceea voi apela în general la exemple din acest domeniu.

teoria bazată pe asemănare asupra conceptelor.¹ Apoi voi defini și analiza conceptul de distanță psihologică între două obiecte, principalul element al unui model privind formarea conceptelor. În ultima parte, voi analiza pe scurt în ce fel poate fi conceptul de distanță psihologică folosit pentru scopurile noastre.

1. Noua teorie a conceptelor

Teoria clasică a conceptelor pornea de la ideea că orice concept este caracterizat printr-o serie de reguli precise, care oferă condiții necesare și suficiente pentru ca un obiect să fie inclus în extensiunea respectivului concept. În prima versiune a concepției clasice, care apare în forma sa exemplară în lucrările lui Aristotel, aceste condiții luau forma unei definiții. Ulterior această restricție a fost relaxată, orice enunț care conținea respectivul concept putând reprezenta o astfel de regulă. Mulți dintre reprezentanții teoriei clasice făceau o distincție netă între problema înțelesului conceptelor și problemele psihologice privind formarea și învățarea conceptelor. Concepția clasică este, în primul rând, menită să ofere un răspuns la prima problemă, detașată de orice conținut psihologic. Totuși, aceasta poate oferi indicii privind problema de natură psihologică.

În ceea ce privește problema înțelesului, teoria clasică trebuia să ofere un răspuns la întrebarea privind criteriile pentru înțelegerea și cunoașterea conceptelor. Problema care se punea era când putem spune că un anumit vorbitor înțelege un concept. Conform teoriei clasice, o condiție esențială era ca vorbitorul să poată determina pentru orice obiect posibil dacă aparține sau nu extensiunii respectivului concept. Cunosând setul de condiții necesare și suficiente care caracterizează conceptul, vorbitorul va putea identifica în fiecare caz dacă un anumit obiect aparține extensiunii acestuia.

Începând cu al șaselea deceniu al secolului trecut, o serie de autori au început să pună la îndoială susținerile teoriei clasice. Ei arată rolul foarte important al asemănării dintre obiectele ce se subsumează aceluiași concept, rol complet trecut cu vederea în teoria clasică. Susținătorii noii teorii a conceptelor nu sunt, în aceeași măsură ca susținătorii concepției clasice, adepții distincției nete dintre problemele privind înțelesul conceptelor și cele psihologice privind învățarea conceptelor. Tocmai de aceea, ei sunt deseori destul de reticenți în a folosi termenul „înțeles”, care conduce la ideea existenței unor probleme total diferite de cele psihologice ale învățării și formării conceptelor. Tot în contrast cu adepții teoriei clasice, susținătorii noii teorii a conceptelor pornesc de la obiectele reale care pot fi subsumate unui anumit concept. Limbajul nu funcționează prin plasarea în categorii a tuturor obiectelor posibile, ci pornind de la obiectele reale.

Relația de asemănare, așa cum este utilizată de acești autori, trebuie văzută ca primitivă, în sensul că relația „x este asemănător lui y” nu va fi văzută ca o formă prescurtată a formei „x este asemănător lui y din punctul de vedere al proprietăților P_1, P_2, P_3, \dots ”. Dacă asemănarea ar privi un set de proprietăți, ar însemna că limbajul s-ar construi pe baza unor criterii relevante de asemănare. Acest lucru ar reduce noua teorie la cea clasică.

¹ În continuare mă voi referi la această teorie prin sintagma „noua teorie a conceptelor”.

Unul dintre cei mai importanți critici ai viziunii clasice a fost Ludwig Wittgenstein. El a arătat că obiectele nu sunt subsumate aceluiași concept în virtutea unei esențe pe care o împărtășesc, ci în virtutea unor „asemănări de familie” între acestea. Ulterior, pe baza acestor sugestii, o serie de cercetători din domeniul psihologiei cognitive au dezvoltat o teorie a conceptelor bazată pe relația de asemănare.

Eleanor Rosch și Lawrence Barsalou ocupă un loc important între aceștia. Cercetările lui Rosch pornesc de la observația empirică potrivit căreia vorbitorii unei limbi consideră că unii dintre membrii unei anumite categorii¹ sunt mai buni reprezentanți ai respectivei categorii decât alții. Așadar, între membrii unei categorii există o trecere gradată de la cei care aparțin în cea mai mare măsură respectivei categorii până la cei care se află la limită. Însă dacă un concept ar fi definit printr-o serie de condiții necesare și suficiente, atunci orice obiect care ar respecta respectivele condiții ar aparține respectivului concept, iar fenomenul de trecere gradată nu ar putea fi explicat. Concluzia cercetătorilor este că, în cadrul fiecărei categorii, există un prototip, un obiect care instanțiază în mod paradigmatic categoria din care face parte, iar ceilalți membri ai categoriei se aseamănă în diferite grade cu acesta.²

În filosofia științei, Thomas Kuhn arată, aproximativ în aceeași perioadă, că relația de asemănare joacă un rol esențial pentru conceptele științifice. Astfel, de cele mai multe ori, oamenii de știință nu învață să utilizeze conceptele științifice prin apel la un set de reguli precise, ci prin apel la relația de asemănare între obiecte, situații etc.

Deși observațiile empirice ale care susțin noua teorie a conceptelor, totuși această teorie nu este de multe ori considerată o adevărată alternativă la concepția clasică. Există câteva motive pentru acest lucru, dintre care în continuare mă voi referi la cea mai importantă.

Această teorie pare a avea dificultăți în privința explicării formării conceptelor. Într-o oarecare măsură, oricare două obiecte seamănă între ele, ceea ce va face ca respectivele concepte să se poată extinde în mod indefinit, acest lucru făcând imposibilă delimitarea netă a conceptelor. Această problemă poartă uneori numele de „problema texturii deschise”³. Dacă am dori să stabilim o „graniță”, acest lucru ar fi imposibil, întrucât conceptele definite astfel vor fi vagi. Acest lucru nu ridică dificultăți semnificative atunci când este vorba despre concepte ale limbajului comun, care nu au nevoie de reguli stricte de utilizare. Însă atunci când este vorba despre concepte științifice sau despre alte concepte utilizate în contexte în care precizia este o condiție necesară, de pildă concepte utilizate în reglementări, relația de similaritate nu poate fi suficientă.

Principala condiție pentru a răspunde la această critică este elaborarea unui model al formării conceptelor pe baza relației de asemănare. Primul pas îl

¹ În continuare voi utiliza acest termen, „categorie”, pentru a desemna o clasă de obiecte ce corespunde unui concept. Acest termen este utilizat în domeniul psihologiei cognitive și este apropiat de cel de „familie naturală”, utilizat de Thomas Kuhn.

² Pentru o prezentare mai detaliată privind prezentarea teoriei lui Rosch și a continuatorilor ei, a se vedea, Andersen et al., *The Cognitive Structure of Scientific Revolutions*, pp. 9-12.

³ H. Andersen, „Kuhn's Account of Family Resemblance: A Solution to the Problem of Wide-Open Texture”.

reprezintă construirea unui concept precis de asemănare. Voi încerca să fac acest lucru în următoarea parte.

2. Conceptul de distanță psihologică între obiecte

Pe ce ne bazăm atunci când spunem că două obiecte sunt asemănătoare? În cadrul noii teorii a conceptelor, răspunsul nu poate porni de la un set de proprietăți care să aibă rolul de condiții necesare și suficiente, precizând când două obiecte sunt asemănătoare. Totuși, o clarificare a conceptului de asemănare între două obiecte trebuie să recurgă, într-un mod sau altul, la proprietățile respectivelor obiecte. O metodă pentru aceasta este să se facă apel la conceptul de „distanță psihologică între două obiecte”, elaborat în psihologia cognitivă. Acest concept arată gradul de asemănare dintre două obiecte: cu cât distanța psihologică este mai mică, cu atât gradul de asemănare dintre obiecte este mai mare. Distanța psihologică dintre două obiecte este definită, analog distanței euclideene în spațiul n-dimensional, astfel: $d(o_1, o_2)^2 = \sum w_i (x_{1i} - x_{2i})^2$, unde x_{1i} și x_{2i} sunt niște valori ce caracterizează obiectele o_1 și o_2 din punctul de vedere al anumitor caracteristici, iar w_i sunt valori reprezentând ponderea (importanța) acordată acestor caracteristici. Pentru simplitate, ponderile vor fi „normalizate”, suma lor fiind 1.¹

Ideea generală ar fi să folosim acest concept pentru a identifica obiectele asemănătoare între ele, dintre cele care aparțin unei clase mai generale. Acestea vor fi introduse în aceeași categorie, în vreme ce două obiecte diferite vor fi plasate în categorii diferite. Despre liniile generale ale unei proceduri ce are acest obiectiv voi vorbi în ultima parte. Până atunci, voi analiza formula pentru distanța dintre două obiecte.

Pentru început, voi oferi un exemplu. Să presupunem că vrem să precizăm cât de asemănătoare sunt două păsări. Pentru aceasta, va trebui să luăm în considerare o serie de caracteristici. Unele dintre acestea vor fi reprezentate prin variabile continue (care pot lua orice valori), spre exemplu dimensiunea păsării. Altele vor fi reprezentate prin variabile cardinale (care pot lua doar valori numere întregi), spre exemplu numărul de vertebre. O a treia categorie de caracteristici va fi reprezentată prin variabile categorice (care pot lua doar două valori, adevărat și fals), spre exemplu posibilitatea de a zbura.

Formula de mai sus conține două tipuri de elemente: valorile ce caracterizează anumite caracteristici ale obiectelor și ponderile acordate acestora, în funcție de importanța lor. În continuare mă voi referi la acestea. Prima problemă care se pune privește caracteristicile care trebuie luate în considerare în măsurarea distanței psihologice. Acestea depind de scopurile pentru care este făcută delimitării conceptelor. Acest lucru nu înseamnă că alegerea va fi complet arbitrară. Există motive independente pentru a lua în calcul anumite caracteristici. Pentru conceptele științifice, cel mai important motiv îl reprezintă apariția acestor caracteristici în legi ale naturii.

¹ Formula ca atare este larg utilizată în domeniul psihologiei cognitive. (A se vedea de exemplu G. Murphy, *Big Book of Concepts*, p. 67) Discuția ce urmează reprezintă contribuția mea.

Problema devine mai complexă dacă ținem seama de faptul că aceeași clasă de obiecte poate fi împărțită în mai multe moduri, pe baza unor caracteristici diferite. Spre exemplu, clasa elementelor chimice poate fi împărțită în metale, semimetale și nemetale pe baza unui anumit set de caracteristici, dar și în elemente din grupele principale și elemente din grupele secundare, pe baza altui set. Acest lucru ridică o problemă suplimentară, cea a relației dintre caracteristicile utilizate, împreună, pentru o anumită împărțire.

Pe de o parte, acestea nu trebuie să fie logic deductibile între ele. Dacă ar fi astfel, unele dintre caracteristici ar căpăta în mod artificial o pondere mai mare. Să presupunem, de pildă, că în exemplul de mai sus privind asemănarea dintre păsări, s-ar lua în calcul o variabilă cardinală pentru numărul vertebrelor și, totodată, una categorică pentru caracteristica de a avea numărul vertebrelor mai mare decât 20. În acest caz numărul identic al vertebrelor ar apărea în cadrul formulei de două ori, fiind, așadar, supraevaluată în mod artificial. Pe de altă parte, acestea nu trebuie să fie în relații de incompatibilitate, întrucât aceasta ar fi subevaluată în mod artificial. Totuși, aceste observații nu oferă decât o parte a răspunsului. Un răspuns mai elaborat necesită o analiză mai detaliată, pe care nu o voi întreprinde acum.

Un al doilea element care trebuie discutat privește modul în care, pentru fiecare caracteristică, se obțin valorile numerice din cadrul formulei. Tot pentru a nu supraevalua anumite caracteristici, în cadrul formulei valorile luate de aceste variabile, vor trebui aduse în același interval, spre exemplu intervalul (0,1), și transformate în valori adimensionale (fără unități de măsură), pentru ca formula pentru distanță să aibă sens.

Totuși, aceste restricții nu conduc la o unică soluție. Cel puțin în cazul variabilelor continue, o soluție ar fi normalizarea. Normalizarea reprezintă o operație prin care o variabilă continuă pe un anumit interval este transformată într-o alta, pe un alt interval, în cazul nostru (0,1), prin intermediul unei funcții liniare (de tipul $ax+b$). Restricția ca funcția să fie liniară are o motivație importantă. Aceasta poate asigura „neutralitatea” alegerii funcției. Conform acestei soluții, dacă, de pildă, trebuie să rezolvăm problema unor valori corespunzătoare dimensiunii unei păsări, soluția este să atribuim valoarea 0 celei mai mici păsări și valoarea 1 celei mai mari. Valorile pentru dimensiunile celorlalte păsări vor rezulta de aici, pe baza restricției că funcția de transformare este liniară.

Totuși, această soluție simplă nu este adecvată. Principalul motiv este că în unele cazuri operația de normalizare nu conduce la rezultatul dorit din punct de vedere intuitiv. Spre exemplu, dacă alegem soluția normalizării, diferențele mici de culoare, chiar cele aflate sub pragul percepției, vor trebui luate în considerare. Totuși, cel puțin în unele situații, acest lucru este inadecvat, tocmai pentru că respectiva diferență este imperceptibilă. Se pot da și alte exemple de acest tip, care arată că restricția caracterului liniar al funcției trebuie relaxată. În limitele acestei lucrări, nu poate fi făcută o analiză mai detaliată despre cum se poate face acest lucru.

Ponderile, a doua componentă a modelului, sunt necesare întrucât unele dintre caracteristici au un rol mai important decât celelalte în evaluarea gradului

de asemănare. Aceste ponderi vor arăta importanța mai mare acordată unor caracteristici. Spre exemplu, în taxonomia biologică actuală, culoarea este considerată o caracteristică mai puțin importantă decât prezența sau absența coloanei vertebrale.

Înainte de a vedea, în linii generale, cum poate fi utilizat conceptul de distanță psihologică, trebuie să îmi iau câteva măsuri de prevedere privind speranțele pe care le am de la utilizarea acestui concept. În primul rând, nu pretind că utilizatorii conceptului de asemănare și a conceptelor bazate pe acesta folosesc efectiv această formulă. Ceea ce fac aici este mai curând o reconstrucție a acestui concept. În al doilea rând, este dificil să dăm acestui concept o semnificație cardinală, adică să dăm semnificație valorii efective a distanței. Mai curând, este vorba despre o semnificație ordinală: o distanță este mai mare decât alta, ceea ce înseamnă că două obiecte sunt mai asemănătoare între ele decât alte două. În al treilea rând, chiar această utilizare are sens într-un context determinat, al unui univers comun de discurs. Putem spune că două pisici sunt mai asemănătoare între ele decât alte două pisici. Nu putem însă spune că două pisici sunt mai asemănătoare între ele decât două scaune. Motivul este acela că în prima utilizare caracteristicile utilizate în evaluarea distanței sunt aceleași. Caracteristicile scaunelor relevante pentru evaluarea distanței sunt însă total diferite de cele ale pisicilor.

3. Rolul cezurii dintre categorii într-un model bazat pe relația de asemănare

Utilizând formula de mai sus, se pot realiza o serie de modele privind delimitarea conceptelor. Din acest motiv este nevoie de o serie de criterii pe baza cărora să evaluăm aceste modele. În continuare voi argumenta în favoarea unei condiții pe care trebuie să le respecte modelele elaborate.

Delimitarea conceptelor trebuie să respecte cezurile existente la nivelul realității. Pentru a justifica această condiție este necesară o discuție suplimentară. Obiectele din natură ne apar în grupuri discrete mai curând decât într-o gamă continuă. Acest lucru înseamnă că există o serie de obiecte între care există un grad mare de asemănare, fiecare dintre ele fiind într-o mult mai mică măsură asemănătoare cu alte obiecte. Chiar acest lucru oferă o justificare unei delimitări bazate pe relația de asemănare. Dacă astfel de „spații libere” între categorii nu ar exista, o delimitare a categoriilor ar fi, eventual, posibilă, dar nu va avea o justificare, întrucât ar fi doar rezultatul trasării unor „granițe” arbitrar¹. În continuare, voi oferi un exemplu privind importanța acestei cezuri.

Categoria acizilor este alcătuită din substanțe chimice asemănătoare și suficient de diferite de substanțele din categoria bazelor. Acest lucru va ghida cercetarea în sensul că oamenii de știință se vor concentra asupra unei serii de proprietăți care disting cele două clase de compuși. Datorită deosebirilor semnificative dintre aceste clase de compuși, devine probabilă descoperirea unei serii de proprietăți diferite. Să presupunem, însă, că se descoperă o serie de

¹ T. Kuhn, *Structura revoluțiilor științifice*, pp. 112-113; Kuhn, „Noi reflecții despre paradigme”, pp. 351-353.

substanțe care se află, din punctul de vedere al proprietăților, între aceste două clase. În acest caz, spațiul liber dintre cele două categorii va fi „acoperit”, ceea ce va îngreuna cercetarea. Oamenii de știință nu vor ști care dintre proprietăți, ale acizilor sau ale bazelor, vor trebui extinse la această nouă clasă. De asemenea, chiar între noile substanțe, unele vor semăna mai curând cu acizii, iar altele cu bazele. Așadar, constituirea unei noi clase nu va avea nicio valoare metodologică, întrucât oamenii de știință nu vor avea așteptări privind extinderea proprietăților acizilor și bazelor. Argumentul de mai sus are aceeași relevanță pentru limbajul comun. Și acolo, la fel ca și în limbajul științific, o categorie implică un set de așteptări, aceasta fiind justificarea pentru delimitarea categoriilor.

Cezura dintre categorii poate rezolva problema extinderii nedefinite a conceptelor, impunând o limită acestora.¹ În lipsa unei astfel de cezuri, relația de similaritate nu ar putea conduce la formarea unor concepte, întrucât conceptul construit astfel s-ar extinde în mod indefinit.

În acest moment este necesară o observație. Am vorbit mai sus despre cezurile dintre categorii, existente la nivelul realității. În ce sens putem vorbi aici despre „realitate”? Formula distanței psihologice dintre obiecte ne poate ajuta să clarificăm problema. Aceasta depinde de două elemente. Primul dintre acestea se referă la caracteristicile reale ale obiectelor, iar al doilea la care dintre ele este luat în calcul și cu ce ponderi. Primul element depinde de modul în care stau lucrurile, în vreme ce al doilea ține, cel puțin într-o anumită măsură, de scopurile individului (comunității) care realizează delimitarea conceptelor. Cu această explicație în minte, vom putea vorbi despre „nivelul realității”, însă nu într-un sens tare.²

Exemplul și argumentul de mai sus arată două lucruri. În primul rând, este vorba despre faptul că între obiectele aparținând unor categorii diferite trebuie să existe o cezură. În al doilea rând, aceasta trebuie respectată la nivelul limbajului. Așadar, în ceea ce privește cezura între concepte, trebuie să distingem între două probleme. Prima dintre aceste probleme este elaborarea unei proceduri prin care cezurile dintre categorii, așa cum apar acestea din măsurarea distanțelor dintre obiecte, să fie respectate la nivelul limbajului. A doua problemă este cât de mare trebuie să fie această cezură pentru ca delimitarea unor clase să aibă o justificare.

În ceea ce privește prima problemă, obiectivul va fi surprinderea cezurilor naturale, indiferent de dimensiunea lor. Soluția constă în elaborarea unei metode de plasare a obiectelor, prin apel la formula pentru distanța psihologică între obiecte. Fără a putea demonstra acum acest lucru, cred că o metodă adecvată este următoarea. Fiecare dintre obiecte va fi introdus în categoria față de care este mai apropiat. Într-o clasă delimitată astfel, distanța dintre două obiecte poate fi oricât de mare, câtă vreme spațiul dintre acestea este „acoperit” de o serie de alte obiecte care „fac legătura” între cele două obiecte. Această metodă va trebui dezvoltată în detaliu.

În ceea ce privește a doua problemă, întrebarea privește dimensiunea cezurii dintre categorii. Putem spune că cezura reprezintă o diferență semnificativă între

¹ H. Andersen, *op.cit.*

² Utilizarea unor seturi diferite de caracteristici poate duce la categorizări diferite. A se vedea Andersen et al., *op. cit.*, p. 27.

distanțele dintre membrii unei anumite categorii și distanțele dintre membrii a doua categorii distincte. Problema, pe care nu o voi discuta în această lucrare, va fi determinarea mai precisă a înțelesului termenului „semnificativă”. Soluționarea celor două probleme ne va conduce la un model complet al formării conceptelor, bazat pe relația de asemănare.

Scopul principal al acestei lucrări a fost să trasez liniile generale ale unui model al formării conceptelor bazat pe relația de asemănare. Analiza din această lucrare îmi dă speranțe că un astfel de model poate fi construit. Astfel noua teorie a conceptelor va putea reprezenta un competitor serios pentru teoria clasică.

REFERINȚE

1. Andersen, H., (2000), „*Kuhn's Account of Family Resemblance: A Solution to the Problem of Wide-Open Texture*”, *Erkenntnis*, vol. 52, nr. 3, pp. 313-337.
2. Andersen, H., Barker, P., Chen, X., (2006), *The Cognitive Structure of Scientific Revolutions*, Cambridge University Press, Cambridge.
3. Kuhn, T., (1982) „*Noi reflecții despre paradigme*”, în *Tensiunea esențială*, traducere de Amy Florea, București, Editura Științifică și Enciclopedică.
4. Kuhn, T., (1999), *Structura revoluțiilor științifice*, traducere de Radu J. Bogdan, București, Editura Humanitas.
5. Murphy, G., (2002), *Big Book of Concepts*, MIT Press.