

## **Van-e egy prototípusnak esszenciája, ”... ha igen miért nem?”**

Emberként a világ megértése, mint kimondatlan küldetés kísér végig életünkön. Van bennünk valami kioltatlan tudásszomj, hogy mindent lássunk, rácsodálkozzunk, nevezzük, raktározzuk el. Így van ez a boldogsággal, céllal, játékkal s megannyi akár elemi megfoghatatlan fogalommal is (Armstrong et al., 1983). Azzal, hogy nevet adunk neki már-már birtokba vesszük, s még ha soha a közelébe sem kerülhetünk, magunkénak érezzük (Stoner et al., 2018). Ezt követően önkényes szabályrendszereket hozunk létre, és elkezdjük ezekbe a fogalomkörökbe beleszuszakolni az eddigi összes tudásunkat. A folyamat már több ezer éve tart, és talán azóta sincs egyetlen egyezményes szisztémánk, ahogy Szabó Lőrinc is írta: „Azt adja a világ, amit belelát a kíváncsiság.” (Cumpa, 2020). Ebben a dolgozatban az arisztotelészi esszencializmust és az Eleanor Rosch által leírt prototípus-elvet járnám körül, kiemelve fő koncepcióikat, némiképp reflektálva relevanciájukra, praktikus vagy éppen indokolatlan működésükre.

### **Arisztotelészi esszencializmus**

A kortárs metafizikában az esszencializmust, mint a „lényeg tudományát” említik (Kapelner, 2012). Arisztotelész a környezetét megfigyelve egyértelmű fizikai tulajdonságok alapján klasszisokba szervezte a látottakat. Ami zöld volt és nem mozgott a növény címkét kaphatta; ami mozgott az állat lett, azon belül is a mozgástere szerint földi, vízi, égi; attól függően, hogy volt-e vére vagy sem, lehetett ember/emlős, madár/hal vagy gerinctelen (Michael Gorman, 2005; Olson, 1999).

A rendszer alapja, hogy bármely entitás a rá jellemző esszenciális (lényegi) és akcidentális (esetleges) tulajdonságok bináris rendszereként leírható. Előbbi tulajdonság(csoport) megléte tulajdonképpen magában hordozza a modalizmus elvei szerint, hogy az individuum az, ami, ez a tulajdonsága a létezésének esszenciája, értelme, már amennyiben elfogadjuk az esszenciák létezését (Kapelner, 2012; Michael Gorman, 2005). Amennyiben binárisan megkapja az 1-es értéket bekerül egy kategóriába, melyen belül minden egyes individuum egyenrangú, függetlenül a leírástól, nyelvi megfogalmazástól (Kapelner, 2012). Ennek értelmében valamennyi négylábú ugató állat megkapja a kutya jelzőt, függetlenül a méretétől, színétől, orr-láb-farok-test-arányoktól, fajtól kutya marad, mivel ez utóbbiak esetleges tulajdonságok, előbbiek pedig az esszenciái.

Gyakran emlegetett példa Szókratész emberi mivolta, mely pótolhatatlan a létezése szempontjából, ezzel szemben pisze orra mindössze, mint esetleges sajátosság kerül említésre (Michael Gorman, 2005). Ilyen módon Arisztotelész az egyén valamennyi egyedi tulajdonságát kizárta a lényegi vonalból és diszkrét kategóriákat hozott létre, melyek parcellákra szabdalták az őt körülvevő entitások összességét (Olson, 1999).

A nézet egyik kérdéses vonala a két kategória közötti határvonal. Az embert, mint „racionális állat” azonosította, társadalmi szempontból pedig a férfit és a nőt, Politika című művében élesen elhatárolja egymástól a természetes hierarchiára hivatkozva (Horváth, 2017; Michael Gorman, 2005). A nő eredendően az engedelmességre termett, a férfi a vezetésre, munkájuk nem egyenértékű és agyukra is jellemző a férfias értelmes, a nőies érzelmes tulajdonságpárokra való megosztozás, ezen állításának érvényességét pedig mindössze egy természetellenesen fejlődött nő cáfolhatja meg (Horváth, 2017). Ilyen szempontból a nem, mint esszencia jelenik meg az emberek társadalmi életében, hiszen a hierarchia alappillére (Horváth, 2017), vagy mindössze a nőben a racionalitás esszenciáját nem vélte látni, a nemet, mint tulajdonságot nem definiálta egyértelműen (Sandford, 2019). A vele járó külső jegyek segítenek az azonosításban, pedig ahogy Szókratész példáján is láthattuk, mindössze akcidentálisak. Ezek együttjárása vitathatatlan, nem beszélve az emberi személyiség, készségek és képességek széles palettájáról, mely a fentiek alapján nemekre differenciált, egyik a másikat csak rendellenes születés okán birtokolhatja (Horváth, 2017).

Egy másik probléma a kategóriák rekurzív természete, melyeket halmazokként elképzelve és rajtuk műveleteket végrehajtva láthatjuk, hogy valamennyi egyed leírható rövidebb, hosszabb logikai operátorokkal összekapcsolt állítások sorozataként (Parsons & Quine, 1966). Azonban az egyes kategóriák bizonyos kérdések feltétele után gyakran pusztán önmagukra mutatnak, pl. Mi élőlény? Ami él, tehát nem halott. Mi élettelen? Ami nem él. Ezek olyan véget nem érő definíció-loopokat képezhetnek, melyek tulajdonképpen a megnevezésen túlmenően semmit nem árulnak el, nem tesznek hozzá az eddigi tudásunkhoz (Parsons & Quine, 1966).

Az esszencializmus, mint irányzat bár bizonyos fókig alkalmazható, hiszen olyan nomenklatúrát használ, mely ma is bizonyos esetekben megállja a helyét (Cumpa, 2020; Sandford, 2019), kategorizációs szempontból némelyest értelmetlen és érdeemben használhatatlan.

## Rosch-i prototípus elv

Eleanor Rosch a '70-es években a populáció mentális reprezentációinak alapján alkotta meg elméletét, miszerint az egyén személyes tapasztalatai mintájára megalkotja az egyes fogalmak saját prototipikus példányát, mely bár nem egyezik meg 100%-ban a populáció többi tagjáéval, mégis beazonosíthatóak, könnyen alkalmazhatóak, elhívhatóak szükség esetén (Rosch, 1975). Az elv megalkotásával a kognitív reprezentációk fogalmát bevezetve olyan folyamatot írt le, mely nem egy hipotetikus világ tökéletesre szabott parcelláit hivatott feltölteni, hanem a mindennapi életünket is lehetővé tevő, befolyásoló pszichológiai folyamatot képezi le. Ez a módszer mintegy chunkolással oldja meg a memóriában való elraktározás kérdését, ezzel kisebb kognitív kapacitást igényelve, mintha minden egyes individuumot el kellene raktározni (Rosch, 1975; Sanborn et al., 2010).

Vegyük például az ágy szó fogalmát! Bizonyára mindenkiben egy fekvő alkalmatosságot idéz fel, vélhetően legelőször a sajátját, lehet az egyszemélyes vagy „king size”, egyszerű vagy disztámlával ellátott... Azonban, ha egy feladatlapon arra kérnénk az alanyokat, hogy különböző bútorok közül válasszák ki az ágyakat (még, ha azokat soha nem is látták, akár katalógusban sem), maximális körüli értéket érnének el, függetlenül attól, hogy a saját prototipikus ágyaikban alig van átfedés anyag, kialakítás, színvilág, hangulat szempontjából (Sloutsky, 2003; Vervaeke & Green, 1997).

Ez a rendszer az entitásokat több egyértelmű kategóriába, hierarchikusan szerveződött absztrakciós szintekbe sorolja. Az előbbi példát folytatva most vegyünk egy 120x60-as, leesésgátló rácsos, fa kiságyat. Ez beletartozik a bútorok szuper-, az ágyak alap- és gyermekágy alkategóriába, vagyis az adott szinthez könnyen rendelhetünk gyűjtőfogalmakat, melyek egy magasabb, fölérendelt, általánosabb szintet képviselnek (bútor, gyümölcs), de az egyediségre koncentrálnak akár szűkíthetjük is alaphalmazunkat az alegységek, alárendelt szintek felé, melyek jóval információdúsabbak, pontosabb karakterisztikák alapján kapnak nevet (Armstrong et al., 1983; Vervaeke & Green, 1997). Olyan ez, mintha vennénk a természetes számok halmazát, mely benne van az egész számok halmazában, s mindezt egy kalap alá vesszük a racionális és irracionális számokkal, melyet a fenti példához igazítva mondjuk egy sámlit képviselhetne, az eddigiekkel együtt a valós számok – fekvő alkalmatosságok – halmazán.

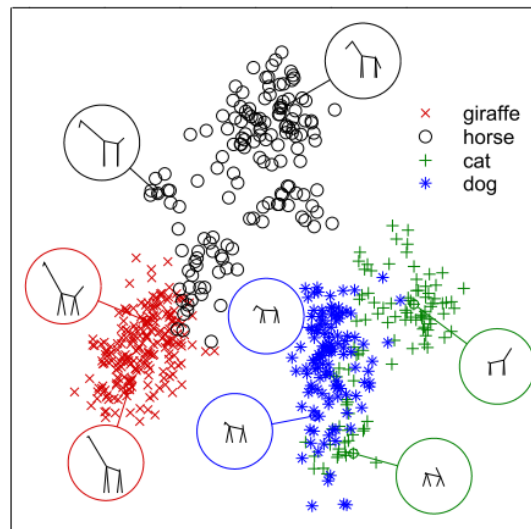
Fontos kiemelni, hogy a fogalmak szintjén nem minden individuum sorolható be olyan egyszerűen a különböző kategóriákba, mint a számok, vagy hétköznapi eszközök. Egy bölcső

tulajdonképpen gyerekágy, de nem mondanánk prototípusnak, ahogy az olíva bogyót sem prototipikus gyümölcsnek, hiszen meglehetősen kevés embernek jutna ez elsőre eszébe, ha arra kérnénk soroljon párat a fenti kategória elemeiből, ettől függetlenül bele tudjuk sorolni az alapkategóriákba (Armstrong et al., 1983; Rosch, 1975). Mivel rengeteg fogalom esetén nehéz találni akár egyetlen azonos, minden – a kategórián belül megtalálható – egyedben jelen lévő tulajdonságot, ezért a rendszerezés egy úgynevezett családi hasonlósági elvet követ. Az elv egy fontos sarokköve, hogy az egyes kategóriák nem diszkrétek, tehát a mentális prototípusok közötti pufferezóna adott esetben átjárható az éles határok hiányának köszönhetően, így módon a kategóriát, mint a tagjai összegét definiálhatjuk (Sloutsky, 2003; Vervaeke & Green, 1997). Ahogyan egy család tagjai is hasonlítanak egymásra a közös genetikai állományuknak köszönhetően és mégis más-más fenotípust produkálnak, úgy az egy kategóriacsaldba tartozó egyének is változó számú és jellegű közös vonáson osztoznak (Armstrong et al., 1983).

### **Digitális reprezentációk kialakítása – kísérlet**

A szemantikai reprezentációk vizsgálata lehetséges azok egymáshoz való hasonlósági viszonyának vektortérben vektorral, vagy térben ponttal, egyenessel történő ábrázolásával (Turney & Pantel, 2010). Egy korábbi kísérletben a Markov-lánc Monte Carlo módszer, továbbiakban MCMC, segítségével azt is vizsgálták, hogy pár emlős fizikai tulajdonságainak számszerűsített értékeinek aránya mennyire egyértelműsíti a kategóriába való besorolást, mennyire képezhető ezzel le az adott állat mentális reprezentációja (Sanborn et al., 2010). A módszer lényege egy bizonyos paramétereken belüli randomizált mintavételezés, mely mindig támaszkodik a korábbi mintákra, a prior alapján próbálja közelíteni az átlagot a likelihood segítségével (Sanborn et al., 2010). Olyan, mintha sötétben lövöldöznénk egy céltáblát, amit nem tudunk pontosan hol van, ezért, amíg el nem találjuk össze-vissza lövöldöznénk nagyobb impulzusú mozgásokkal, azonban, ha egyszer megtaláljuk, megpróbáljuk bemérni a közepét, ezért kisebb, finomabb mozdulatokat teszünk, hogy az eddigi találatokhoz közeli értéket kapjunk, hátha ott is tart még a tábla.

Az egyik kísérletben a kutyát, a macskát, a lovat és a zsiráfot, mint alapkategóriákat 8 egyenessel és az egyenesek által páronként közbezárt szögekkel szemléltették. Ezekről a „pálcikaállatokról” kellett döntenie az MCMC tanuló algoritmusoknak, hogy mely paraméterek együttállása alapján döntöttek az adott kategóriába való illesztés mellett a kísérletben résztvevő egyének (Sanborn et al., 2010).



1. **ábra** – A 3. KSz kategorizációs mintázata  
(Sanborn et al., 2010)

Az 1. ábrán jól látható, hogy bár némi átfedéssel főleg a kutya és macska között, a különböző kategóriák láthatóan elkülönülnek, pl. a zsiráfoknak a leghosszabb arányaiban a nyaka a fejhez, törzshöz képest, feje szinte nincs is, ahogy a macskának nyaka, viszont az ő farka a leghosszabb a lábaihoz képest (Sanborn et al., 2010). A kutya reprezentációja ahhoz képest, hogy pincsitől agárig, pulitól mopszig mindent le kell fednie, valahogy nem annyira szétszórta, mint a lóé, ahol a felső, sűrűbb tömbhöz húzott képre valóban rábólintanánk, de a zsiráfhoz közelebbi csoportosuláshoz húzott kép véleményem szerint már inkább zsiráf (Sanborn et al., 2010).

Mindent összevetve azonban elmondható, hogy a kikövetkeztetett prior még ilyen összetett feladat során, számos dimenzió mellett is megállta a helyét, hiszen a kísérletben képes volt megragadni az adott állatok közötti lényegi különbségeket, még úgy is, hogy a három kísérleti személynek sem volt teljesen egybehangzó a döntése (Sanborn et al., 2010).

Az ok, amiért ezt a kísérletet be szerettem volna mutatni, az a tulajdonságok együttállásainak fontossága és a személyes, szubjektív tapasztalatok miatti szórás számszerűsítése, lekövetése. Csak akkor lehet valamiről prototípusunk, ha van róla elegendő információnk. El tudok képzelni egy részecskegyorsítót, ahol elől szalad a részecske, hátul pedig egy ostorral kergeti egy fizikus, nagy valószínűséggel nem egyezne meg a mentális modellem egy végzős fizikusával, sőt talán mindkét tábor tudnám bővíteni véletlenszerű egyénekkel. A mentális reprezentációink, a gondolkodásmódunk kialakulása erősen függ a korábbi tapasztalatainktól, kultúránktól, lehetőségeinktől, s magától a nyelvünkől is, ahogy azt korábban többen is leírták pl. a színekkel kapcsolatban (Deutscher, 2010; Malt & Majid, 2013; Sanborn et al.,

2010). Ez nem azt jelenti, hogy emberként kultúránként eltérnek a kategorizációs rendszereink, mindössze az azon belüli kapcsolatrendszerek, hierarchiák és/vagy hálózatok nem homogének (Vervaeke & Green, 1997).

## **Konklúzió**

Összességében Arisztotelész módszerének bár a mindennapi hasznossága megkérdőjelezhető, adott egy irányt. Hosszútávon az operátorok segítségével egy lehetséges kommunikációs útvonalat mutat a bináris nyelvekben.

Rosch a prototípusok bevezetésével átfogóan vizsgálta az intuitív emberi kategorizációt, mellyel nem csak egy logikusabb, átláthatóbb rendszerezési elvet írt le, de figyelembe vette a kogníciót, mely megengedi az individuumok, akár személyes tapasztalatokon alapuló tömbösítését, a velük járó tudás hatékony felhasználását a Gestalt elvek szerint is (Armstrong et al., 1983). Ez alapján akár közelebb kerülhetünk a gondolkodásunk megértéséhez, idegrendszeri működésünk modellezéséhez, s ahhoz is, hogy ezt átültetve mesterséges intelligenciákat úgy taníthassunk, hogy az alapjaiban véve a lehető legközelebb álljon a biológiai tanuláshoz, a kreatív adaptációhoz (Sanborn et al., 2010).

Végül a címben feltett kérdéseket megválaszolva a prototípusoknak is vannak központi tulajdonságcsoportjai, de ezekből a csoportokból nem emelhető ki egyértelműen az az „esszencia”, ami nélkül nem az lenne, ami, itt inkább absztrakciós síkokat, dimenziókat metsző vektorokban gondolkodhatunk (Rosch, 1975; Turney & Pantel, 2010), ami néhány alapkategória eszenciájának keverékét adja.

## Irodalomjegyzék:

- Armstrong, S. L., Gleitman, L. R., Gleitman, H., Armstrong, B., Bolinger, D., Fodor, J. A., Fodor, J. D., Gallistel, R., Irwin, F. W., Jackendoff, R., Jonides, J., Katz, J., Komatsu, L., Levin, J., Moravcsik, J., Newport, E., Peters, S., Posner, M., Seligman, M., ... Williams, M. (1983). What some concepts might not be\*. In *Cognition* (Vol. 13).
- Cumpa, J. (2020). Categories. *Philosophy Compass*, 15(1). <https://doi.org/10.1111/phc3.12646>
- Deutscher, G. (2010). *Why the World Looks Different in Other Languages*. [www.henryholt.com](http://www.henryholt.com)
- Horváth, J. B. (2017). A férfiak nőtörténelme (Arisztotelész és a nemi hierarchia). *Közelítések*, 1–2.
- Kapelner, Z. K. (2012). Lényeg a lényeg. In *Első század: Vol. XI/2* (Issue Filozófia és vallástudomány, pp. 431–454).
- Malt, B. C., & Majid, A. (2013). How thought is mapped into words. In *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* (Vol. 4, Issue 6, pp. 583–597). <https://doi.org/10.1002/wcs.1251>
- Michael Gorman. (2005). The Essential and the Accidental. *Ratio*.
- Olson, H. A. (1999). Cultural Discourses of Classification: Indigenous Alternatives to the Tradition of Aristotle, Durkheim and Foucault. *10th ASIS SIG/CR Classification Research Workshop*, 107–124.
- Parsons, T., & Quine, W. v. (1966). *The attack, in one form or another, appears in Ibid*.
- Rosch, E. (1975). Cognitive Representations of Semantic Categories. In *Journal of Experimental Psychology: General* 1975 (Vol. 104, Issue 3).
- Sanborn, A. N., Griffiths, T. L., & Shiffrin, R. M. (2010). Uncovering mental representations with Markov chain Monte Carlo. *Cognitive Psychology*, 60(2), 63–106. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2009.07.001>
- Sandford, S. (2019). From Aristotle to Contemporary Biological Classification: What Kind of Category is “Sex”? *Redescriptions: Political Thought, Conceptual History and Feminist Theory*, 22(1), 4–17. <https://doi.org/10.33134/rds.314>
- Sloutsky, V. M. (2003). The role of similarity in the development of categorization. In *Trends in Cognitive Sciences* (Vol. 7, Issue 6, pp. 246–251). Elsevier Ltd. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(03\)00109-8](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(03)00109-8)
- Stoner, J. L., Loken, B., & Blank, A. S. (2018). The name game: How naming products increases psychological ownership and subsequent consumer evaluations. *Journal of Consumer Psychology*, 28(1), 130–137. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1005>
- Turney, P. D., & Pantel, P. (2010). *From Frequency to Meaning: Vector Space Models of Semantics*. <https://doi.org/10.1613/jair.2934>
- Vervaeke, J., & Green, C. D. (1997). Women, Fire, and Dangerous Theories: A Critique of Lakoff's Theory of Categorization. *Metaphor and Symbol*, 12(1), 59–80. [https://doi.org/10.1207/s15327868ms1201\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327868ms1201_5)