

Ungváry Rudolf

## Ontológiák és teauruszok csúcsfogalmai

***Az ontológiák új fejlemények az információkeresés területén. Az a fogalmi hierarchia azonban, amely az egyik legfontosabb összetevője, tartalmát, tehát lényegét tekintve nem különbözik attól a hierarchiától, amely egy korábbi fejlemény, a teauruszok jellemzője. Elsősorban a legáltalánosabb (csúcs-)fogalmak szerkezetének hasonlóságában érhető ez tetten. A tanulmányban megkíséreljük sejtésünket az egyetemes magyar teaurusz (Köztaurusz) és a DOLCE ontológiájának összehasonlításával alátámasztani.***

### Bevezető

#### A generikus reláció

Az informatikában alkalmazott ontológia két részszerből áll: fogalmak *generikus reláción alapuló hierarchiájából* és ehhez kapcsolódó *logikai leírásokból*. A logikai leírásokban a generikus reláció [25] jelölésére nem alakult ki egységes szabály: „subclass”, vagy „is\_a”<sup>1</sup>, vagy „subsumes” a jelölési mód [21, 22, 19, 26]. Extenzionális interpretációban:

$$\forall x(\varphi(x) \rightarrow \psi(x)) \quad (1)$$

A modális interpretáció némileg közelebb áll a genus–species (nem–faj) relációhoz:

$$\Box \forall x(\varphi(x) \rightarrow \psi(x)) \quad (2)$$

Kétségtelen, hogy a kontingenstartalmazási reláció a két terjedelem között nem nagyon lehet elégséges feltétel az ennél lényegesen komplexebb nem–faj összefüggés leírásához. *Varasdi* és mások nyomán tekinthetjük ezt a relációt definiálatlan primitívnek is [4].<sup>2</sup> Ennek alapján mondhatjuk, hogy az ontológiák hierarchiája generikus relációnak nevezett primitívekből épül fel.

Korántsem annyira triviális, hogy a formális deklarációkkal meg kell tudni oldani azt is, hogy számos (látszólag) azonos terjedelmű fogalom (pl. TULAJDONSÁG, ill. JELLEMZŐ, TUDÁS, ill. ISMERET, PIROS, ill. PIROSSÁG stb.) külön-külön deklarációval szerepeljen benne. Jelenleg ezt az ontológiákban még teljesen figyelmen kívül hagyják, mások meglegszenek a kontingens tartalmazási reláció extenzionális alkalmazásával.

Vegyünk egy példát! A tulajdonság és a jellemző első látásra szinonim kifejezések, valójában azonban két nagyon közelálló, de eltérő tartalmú fogalmat neveznek meg. Mivel az ontológia fogalmi, és

nem nyelvi struktúra, a tulajdonság és a jellemző fogalma közötti különbség elvileg nem hagyható figyelmen kívül. Az első fogalmat akkor használjuk, ha általánosabb, afféle természeti vonatkozásban kívánunk megfogalmazni információt a dologokról, a második fogalmat pedig inkább akkor, ha valamilyen szűkebb, pragmatikusabb kontextusban, mintegy rendszerbe állítva adjuk meg az információt a dologról. Az „A jellemzője, hogy...” megfogalmazás általában sokkal határozottabb, konkrétabb, „műszakibb”, mint az „A tulajdonsága, hogy...”.

*Például:*

„a kés tulajdonsága az élesség”  $\rightarrow$  ha az élesség általános érvényű: ez a használat felfogható afféle triviális, (természeti) kontextusban;

„a kés jellemzője az élesség”  $\rightarrow$  ha az élesség kitüntetett érvényű: ez a használat konkrétabb kontextust feltételez, s ezért a jellemző fogalma a tulajdonság fogalmához viszonyítva meghatározottabb szerepet játszik.

Nem véletlen, hogy általában gépek, eszközök, berendezések, létesítmények műszaki jellemzőit, nem pedig műszaki tulajdonságait írják elő. Műszaki tulajdonságoknál előírt keretekhez képest szabadabban kezelt jellemzőkről, jellemzőknél meghatározottabb kontextuson belüli tulajdonságokról van szó. De még a közbeszédben sem ugyanaz, hogy valakit jellemez a gyors mozgás, mint hogy valakinek a tulajdonsága a gyors mozgás. Az előbbi megfogalmazás mintegy kiemeli a tulajdonságot a természeti állapotból, és társadalmi szinten relevánssá teszi. A lényeg tehát az, hogy fogalmi rendszernél a leírt fogalmi különbségeket (tehát pl. a tulajdonság és a jellemző fogalmat egymástól elkülönítve) egzakt módon kell(ene) tudni kezelni. Akármilyen egzakt is azonban a logikai megoldás, annak tárgya olyan generikus hierarchia, mely alapvetően az intuíció segítségével

ragadható meg. Más szóval ontológiákban a filozófiai szemlélettől (elkötelezettségtől) függően eltérő fogalmi hierarchia választható.

Annak ellenére, hogy a generikus reláció definiálatlan primitív, e reláció jellemzője, hogy nagyon *pontosan gondolható*. Ezen az értendő, hogy ha két fogalom között létezik a generikus reláció, akkor a gondolkodás számára ennek helyessége egyértelműen adott, és – afféle mentális tényként – nem vonható kétségbe. Kétségtelen, hogy a kutya állat.<sup>3</sup> Más szóval, ama fogalmakon belül, melyekről a közgondolkodásban megállapodott vélemény van (és beépült a nyelvi kompetenciába), ott a generikus reláció formájában tett állítás helyessége különösebb logikai ismeretek nélkül is, a laikus nyelvhasználó számára egyértelműen eldönthető.

*Például:*

egyértelmű (és a nyelvi kompetencia alapján hibátlanul használható), hogy a KUTYA az állat fajtája (igaz, hogy KUTYA *van/is\_a* ÁLLAT) – ez generikus reláció (senki sem állíthatja, hogy ez az állítás nem igaz, és igazságát mindenki triviálisnak tekinti); a KUTYA nem az ÁLLATI, nem a KUTYATENYÉSZTÉS stb. fajtája (nem igaz, hogy KUTYA *van/is\_a* ÁLLATI, nem igaz, hogy a KUTYA *van/is\_a* KUTYATENYÉSZTÉS) – ezek beláthatóan nem generikus (hanem dolog–tulajdonsága, dolog–ráirányuló tevékenység) relációk.

Ezek a példák akkor is helytállóak, ha a nyelvhasználó nincs tudatában annak, hogy mi az, amit ennyire pontosan tud, és helyesen használ. A generikus reláció elvont reláció, mindig csak fogalmak között állhat fenn, és általánosítást fejez ki. Figyelemre méltó, hogy az ilyen absztrakt művelet, mint amelyet generikus relációt kifejező állítás

képvisel, még a legprimitívebb nyelvhasználó számára is mennyire egyértelműen és pontosan gondolható a nyelvi kompetencia birtokában.

### Az ontológiák makroszerkezete

Az ontológiák generikus struktúrájához kapcsolódó logikai szerkezet megoldásai meglehetősen eltérőek lehetnek, noha létezik már az ontológiákra vonatkozó nemzetközi normatív dokumentum is [9]. A generikus hierarchia a logikai leírásokba ágyazódik be, de ez nem változtat azon, hogy maga a fogalmak definiálatlan primitívekből álló generikus rendszere valójában *előbb adott* a gondolkodásban, mint az ontológia logikai leírásai: mint az előző fejezetben kifejtettük, ahhoz, hogy a generikus relációt a laikus gondolkodás logikailag hibátlanul kezelje, nincs szükség formális logikai ismeretekre.

A két részrendszerhez (1. ábra) a különböző alkalmazásokban maguk a kereshetően tárolt előfordulások kapcsolódnak (ezek lehetnek dokumentumrekordok vagy konkrét fizikai termék-előfordulások stb.)

Egy ontológia nézőponttól függően különböző szerepet játszik.

*Rendeltetési szempontból:*

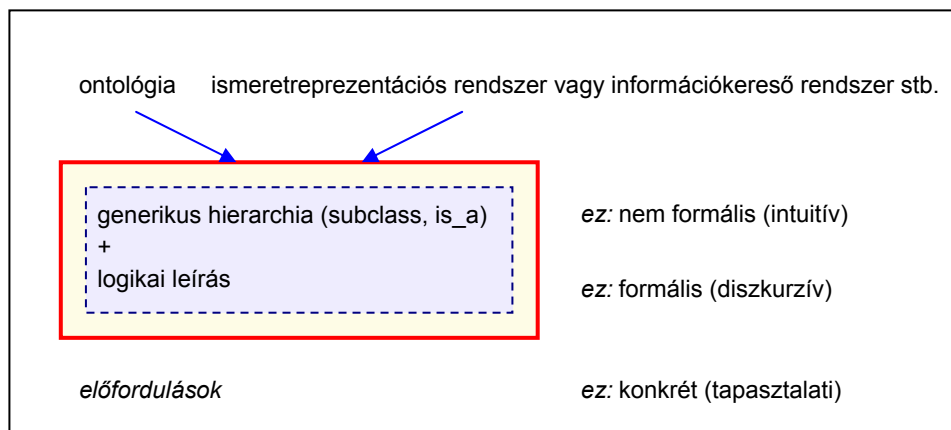
- osztályozási rendszer, illetve információkereső nyelv, illetve ismeretrepresentációs rendszer rendező rendszere.

*Nyelvi szempontból:*

- nyelv (tárgnyelv) strukturált (relációkat explicit formában tartalmazó) szótára.

*Formális szempontból:*

- fogalmak logikai deklarációkkal megadott szerkezete.



1. ábra Az ontológia makroszerkezete

A filozófiai szemlélettől viszont függ a hierarchia csúcsgfogalmainak megválasztása is. Ezek a csúcsgfogalmak alapvetően meghatározzák, hogy hogyan rendeződnek el legfőbb vonalakban az alárendelt fogalmak, azaz milyen lesz az ontológia hierarchiája. Intuitíve nem csak azt várhatnánk, hogy (a) e generikus hierarchiák részleteikben rendkívül különböznek, hanem azt is, hogy (b) az egyes hierarchiák csúcsgfogalmai – tehát az ontológiák kevés számú legáltalánosabb fogalmai – alkotta struktúrák a fogalomtartalmak szempontjából is eltérőek lesznek.

### A tanulmány célja

E tanulmány célja, hogy a *Magyar Egységes Ontológia* teaurusza [6] és a *Köztaurusz*<sup>4</sup> csúcsgfogalmak példáján bemutassa: az elvárás ellenére az ontológiákhoz kialakított legáltalánosabb fogalmak alkotta struktúrák között – a csúcsgfogalmak generikus hierarchiájában – nincsenek igazán áthidalhatatlan értelmezési különbségek. Azaz a második (b) várható következmény valójában nem valósul igazán meg. Következésképpen akármekkora – látszólag – az eltérés a generikus hierarchiák részleteiben az egyes ontológiák között, lényegében még ezek rendszere is legáltalánosabb értelemben ugyanazon a szükségszerű fogalmi rendben alapszik (1. táblázat). Lazábban megfogalmazva, van abban valami elgondolkodtató, hogy mennyire hasonló minden természetes nyelven kifejezett, generikus hierarchián alapuló fogalmi rendszer csúcsgrendszere.

#### 1. táblázat

#### Ontológiák jellemzői a különféle elvárások alapján

intuitívitás miatti elvárás	pontos gondolhatóság miatti elvárás
csúcsgfogalmak különböznek	csúcsgfogalmak azonosak

#### 1. tétel:

Akármekkora az eltérés a generikus hierarchiák részleteiben, a csúcsgfogalmak lényegében megegyeznek, ha pontosan betartjuk a generikus reláció képzésének („gondolásának”) intuitív szabályát.

#### Például:

a KÉS van ÉLES TÁRGY állítás tartalma semmilyen világban nem különbözik, melyben e két fogalom gondolható;

az ÉLESSÉG van TULAJDONSÁG állítás tartalma semmilyen világban nem különbözik, melyben e két fogalom gondolható;

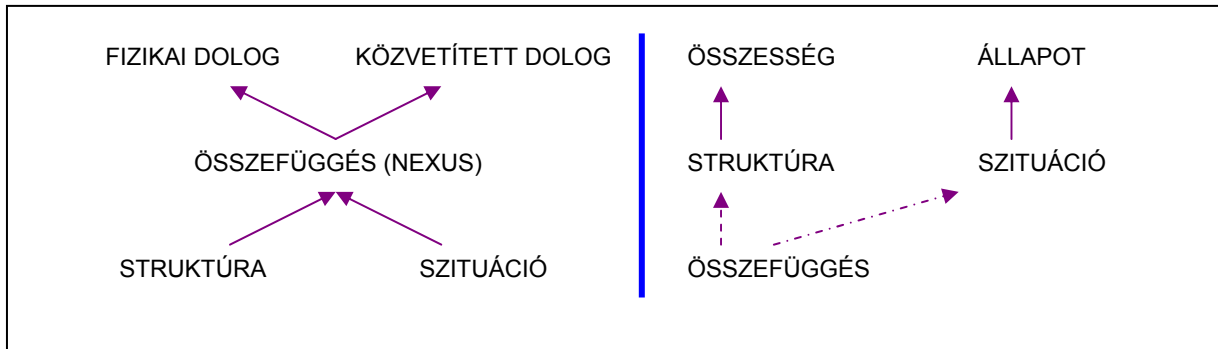
az ÉLES TÁRGY van ÉLESSÉG állítás semmilyen világban nem állítható, melyben e négy fogalom gondolható;

az éles tárgy és az élesség fogalmak tartalma ugyanis különböző.

A példák kiemelése azért szükséges, mert a generikus reláció alkalmazása a csúcsgfogalmak szintjén a mai ontológiákban még korántsem következetes, hanem valójában sokszor hibás és önkényes szóhasználattal párosul. Például a Sowa nyomán kialakított Cyc ontológiájában<sup>5</sup> a STRUKTÚRA (szerkezet) [structure] és a SZITUÁCIÓ (helyzet, körülmény) [situation] az ÖSSZEFÜGGÉS [nexus] fogalmának alárendeltje, az utóbbi pedig a FIZIKAI DOLOG [physical] és a KÖZVETÍTETTSÉG (közvetített dolog) [mediating] fajtája (2. ábra bal oldal). Valójában a STRUKTÚRA – nem csak fizikai – rendezett ÖSSZESSÉG, mely ÖSSZEFÜGGésekből áll (következésképpen az, ami valamiből áll, nem lehet az, amiből áll), a SZITUÁCIÓ pedig összefüggések eredőjeként keletkező valamiféle állapot, de semmiképpen sem feltétlenül FIZIKAI DOLOG. A KÖZVETÍTETT DOLOG fogalma pedig inkább elvont, netán költői valami.

Magyarra a szóban forgó angol kifejezések valójában lefordíthatatlanok, mivel jelentésük az adott ontológiában nem lexikális, hanem pusztán afféle szimbólum, melyhez vagy tartozik egzakt logikai leírás (és akkor ezt a leírást, és csak ezt kellene figyelembe venni), vagy nem (és akkor a költői teljesítményeknek kijáró tisztelet jár értük).

Gondoljunk csak a 'nexus' angol megnevezés szerepére a Cyc ontológiájában! A Cyc hierarchiájában elfoglalt helye alapján ezzel a kifejezéssel mintegy összefoglalóan nevezik meg a reláció, kapcsolat, viszony, vonatkozás, korreláció, összefüggés, struktúra, szituáció, összeköttetés, kapcsolódás, viszonylat, kötelék, ismeretség, protekció fogalmait, mesterségesen létrehozva vele közös generikus fölérendeltjüket, mely természetes nyelven nem alakult ki az angol (magyar stb.) természetes nyelvekben. Más szóval, érvényesek az olyan állítások, hogy „a reláció ['van'] nexus”, „a struktúra ['van'] nexus” stb. Az ilyen megoldások valójában messze elvezetnek a természetes nyelven megnevezett fogalmak világától, és tág tere nyílik a filozófiai önkénynek. Miközben a tényleges (lexikálisan megragadható) angol 'nexus' szóval megnevezett fogalommal például, nem történik semmi, mert lefoglalták valami másra.



2. ábra A Cyc-ontológia mesterséges (nem valóságos) fogalmi struktúrájának részlete (a bal oldalon) és ugyanezeknek a fogalmaknak a természetes generikus struktúrája (a jobb oldalon). A szaggatott gráfél a partitív (rész-egész), a pontvonalas az oksági relációt jelöli.

A vázolt eljárásban tehát nem az a probléma, hogy mesterségesen létrehoznak közös fölérendeltet megnevező kifejezést. Ez az ontológiákban, akár csak a hagyományos osztályozási rendszerekben nagyon is szükséges. Az ETO-nál például egy ilyen példa látható a 2. táblázatban.

2. táblázat

**Természetes generikus hierarchia az ETO-ban**

jelzet	fogalommegnevezés	megnevezési mód
-02	Tulajdonság	létező szó
-021	létezési tulajdonság	használatos kifejezés
-21.2	reláció, kapcsolat, viszony, összefüggés	felsorolással létrehozott név
-21.21	abszolút, teljesség, tökéletesség, végérvényesség, kizárólagosság, feltétlen	felsorolással létrehozott név

A természetes nyelven kifejezett fogalmak mindenki által elismert rendező rendszere ugyan nem létezik (egyelőre talán), de a mai informatikus, matematikus és logikai szakemberek (és a kevés velük együttműködő filozófus) minden jel szerint nem tartják különösebben szükségesnek, hogy a történelmileg kialakult osztályozási rendszerek és teauruszok fogalmi hierarchiáit figyelembe véve alkossák meg ontológiáik generikus hierarchiáit. Ebben kétségtelenül szerepet játszik, hogy az osztályozási rendszerek és teauruszok beszorultak a könyvtári és dokumentációs szakma tudományos nézőpontból ma meglehetősen csekély presztízsű világába.<sup>6</sup>

Mondható erre, hogy a mai ontológiákban a kifejezések definíciószerű, logikailag deklarált alkalmazását kell figyelembe venni, nem pedig a kifejezé-

sek köznapi értelmét. Ilyen alapon azonban kreált kifejezésekkel, melyekhez tetszés szerinti logikai leírást és vele tartalmat kapcsolunk, valójában tág tere nyílik a költői jellegű fogalmi összefüggések alkotásának, miközben a tényleg használt fogalmak közötti tényleges, valóban generikus összefüggések – s vele a természetes fogalmi rendszer – figyelmen kívül maradnak. A természetes fogalmi rendszerre később térünk ki részletesebben. Az utóbbi egyik megoldása látható a 2. ábra jobb oldalán.

**Az ontológia**

Az ontológia fogalmainak generikus hierarchiája<sup>7</sup> felfogható egy nyelv (tárgnyelv) strukturált (relációkat explicit formában tartalmazó) szótárának: a fogalmak egy-, a relációk kétargumentumú predikátumjelnek (relációjelnek) felelnek meg. Definiálható az ontológia leírására szolgáló metanyelv, amelyben az ontológia relációi, fogalmi konstans jelek, és tartalmazza a következő relációjeleket (3. táblázat).

A továbbiakban az ontológiában szereplő fogalmakat KISKAPITÁLISSAL, a csúcsgogalmakat FÉLKÖVÉR KISKAPITÁLISSAL, a relációneveket normál dőlt betűvel írom. A metarelációk (pl. fajtája) normál betűvel szerepelnek, ezek nevei mind a meta-, mind a tárgnyelvben előfordulnak. Ha kifejezetten megnevezésről van szó, a nevet 'apoztrofok' között szerepeltetem.

**A csúcsgogalmak természetes rendszere**

**Rendszerelvek**

A Köztauruszban<sup>8</sup> a csúcsgogalmak rendszerének kialakításához alapul vett szemléletet *természe-*

## 3. táblázat

## Ontológia metanyelvének deklarációja (nem kimerítő felsorolás)

<i>név</i>	<i>Argumentumszám</i>	<i>axióma</i>
Fogalom	egy	a három predikátum terjedelme nem üres, és páronként diszjunkt
Reláció	egy	
előfordulás	egy	
Fajtája	kettő	$\forall x,y(\text{fajtája}(x,y) \rightarrow ((\text{fogalom}(x) \wedge \text{fogalom}(y)) \vee (\text{reláció}(x) \wedge \text{reláció}(y))))$ a „fajtája” irreflexív, aszimmetrikus és tranzitív (parciális rendezés)
előfordulása	kettő	$\text{előfordulása}(x,y) \rightarrow \text{előfordulás}(x) \wedge \text{fogalom}(y)$
Ellentéte	kettő	irreflexív, szimmetrikus
értelmezve_van	három	$\forall x,y(\text{értelmezve\_van}(x,y,z) \rightarrow \text{reláció}(x) \wedge \text{fogalom}(y) \wedge \text{fogalom}(z))$

tesnek nevezzük, mivel nem a filozófia vagy a logika történetileg kialakult általános fogalmain, hanem a mindennapi nyelvhasználatban, az előzőekben tárgyalt generikus értelemben legáltalánosabb fogalmakon alapul, különös tekintettel a mai fizikai világgép legáltalánosabb kategóriáira [15, 17, 22]. Ebben a természetes rendszerben csúcspogalomként is elsősorban a természetes nyelvhasználatban ismert fogalmakat választottuk, vagy azok jelzős összetételeit. A 2. ábrán a Cyc-ontológia példáján összehasonlítottunk egy mesterséges és egy, a természetes szemléleten alapuló néhány fogalomból álló kapcsolatrendszerrel. A későbbiekben a DOLCE [1, 7] legfelső szintjének négy csúcspogalmát fogjuk összehasonlítani a csúcspogalmak természetes rendszerével. Azért választottuk a DOLCE ontológiáját, mert egyrészt a legújabbak közé tartozik, és nagyrészt magába olvasztotta az eddigi ontológiák csúcshierarchiájára jellemző leglényegesebb jellemvonásokat, másrészt az első olyan ontológia, melyhez következetes logikai módszertant dolgoztak ki.

#### A fogalmak természetes rendszerének elvi alapjai:

- a generikus reláció és annak polihierarchikus használatának segítségével kifejezett általánosítás: A van B, továbbá A van C. Azaz B fajtája A, és C fajtája is A;
- a (makro)fizikai világgép három kategóriája (anyag, energia, információ);
- az elvont és a konkrét megkülönböztetése (elvont minden, ami nem érzékelhető dolog vagy tulajdonság);
- a DOLOG és a hozzá kapcsolódó szerepfogalmak megkülönböztetése az előző kettőtől<sup>9</sup>;

- VALAMI, mint a legáltalánosabb fogalom és ellentétének (SEMMI) tételezése.

Ebben a természetes rendszerben a legáltalánosabb fogalmak úgy keletkeznek, hogy minden fogalom esetében addig tesszük fel a kérdést, hogy **A van [milyen] B**, ameddig el nem jutunk a **VALAMI** fogalmáig.

1. SZÉK és KAVICS van FIZIKAI TÁRGY;
  - HOMOK és TEJ van ANYAG;
  - FIZIKAI TÁRGY és ANYAG van ANYAGSZERŰ VALAMI.
 (Azaz: egy SZÉK fogalom és egy KAVICS fogalom van két FIZIKAI TÁRGY fogalom.)
2. ÁRAMLÁS és GONDOLKODÁS van FOLYAMAT;
  - ERŐ és KÉPESSÉG van HATÁS;
  - HATÁS és FOLYAMAT van ENERGIASZERŰ VALAMI.
3. SZÍN és HELY van TULAJDONSÁG;
  - JEL és FOLYÉKONYSÁG van ÁLLAPOT;
  - TULAJDONSÁG és ÁLLAPOT és MINŐSÉG van INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI.
4. ANYAGSZERŰ VALAMI van VALAMI;
  - ENERGIASZERŰ VALAMI van VALAMI;
  - INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI és VALAMI.

A fenti – természetes – általánosítás (és az elvont/konkrét) segítségével minden fogalom alárendelhető a három csúcspogalomnak, melyek általánosítása a **VALAMI**.

- RELÁCIÓ és SZEREP van ELVONT MOZGÁS, illetve ELVONT ÁLLAPOT (azaz több fölrendelt is megadható);
- ELVONT MOZGÁS van ELVONT ENERGIASZERŰ VALAMI;

- ELVONT ÁLLAPOT *van* ÁLLAPOT, illetve ELVONT VALAMI;
- ELVONT ENERGIASZERŰ VALAMI *van* ENERGIASZERŰ VALAMI, illetve ELVONT VALAMI.

Ezek alapján jön létre egyrészt

- az ANYAGSZERŰ VALAMI, az ENERGIASZERŰ VALAMI és az INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI fogalma,
- az ELVONT VALAMI és a KONKRÉT VALAMI fogalma,
- a DOLOG és közvetlen alárendeltjeinek (JELENSÉG, TÁRGY, ELŐFORDULÁS, ESEMÉNYSZERŰSÉG) fogalmai (a DOLOG is *van* VALAMI).

Az elvont kategóriáján belül ugyanúgy megkülönböztetünk elvont *anyagot* (pl. akcidencia, szubsztancia), elvont *objektumot* (lélek, én, mű), elvont lényt (pl. isten, ördög, kentaur), elvont *energiaszerű valamit* (pl. összefüggés, szerep, szellem), elvont *állapotot* (pl. szabadság, káosz, okság), elvont *tulajdonságot* (pl. dimenzió, érték, mértani hely, ismeretterület) stb. Kétségtelen, hogy az ELVONT ANYAG, ELVONT OBJEKTUM stb. fogalmak szokatlanok (afféle metaforák), de azért figyelemre méltó, hogy ilyen konkrét–elvont párhuzamok gondolhatók.

Az elvont *energiaszerű valami* esetében olyan fogalmakról van szó, melyek fajtáinak terjedelmei energiaszerű hatáson alapulnak (pl. az összefüggés fogalma esetén a *férfi és nő összefüggése*, a szellem fogalma esetén a *kor szellemének hatása*).

### Minden fogalomnak, amely gondolható

Az így kialakított fogalmi rendszert nevezem a fogalmak természetes rendszerének. A Köztaurusz csúcsgalmai lényegében e rendszer csúcsgalmaival azonosak. Éppen a legátfogóbb fogalom, a VALAMI, továbbá az elvont és a konkrét felosztási szempontok következetes alkalmazása, illetve a DOLOG és fajtáinak szerepfogalmakként való felismerése teszi lehetővé, hogy a fogalmak természetes rendszere ne kizárólag a makrofizikai – és egyáltalán: a természettudományos – tapasztalatokon alapuljon. A – természetes – fogalmi rendszerben (és az ezen alapuló ontológiákban) helyet kell tudni találni minden fogalomnak, amely gondolható (pl. ÖRDÖG, KENTAUR, FÁBÓL VASKARIKA, KISZERA MÉVA BÁVATAG, IZÉ<sup>10</sup>), függetlenül attól, hogy természettudományosan megalapozottak-e vagy sem [17].

Ha „*minden fogalomnak, amely gondolható*”, akkor joggal merül fel a kérdés, hogy nem szűnik-e meg

ezáltal a koherencia a fogalmi rendszerben? Ez a kérdés azért nem okoz problémát, mert a fogalmak természetes rendszerében szigorúan be kell tartani a generikus relációt, miáltal a nem létező dolgok fogalmai is összerendeződnek.

*Például:*

KENTAUR *van* MITOLÓGIAI LÉNY; MITOLÓGIAI LÉNY *van* ELVONT LÉNY; ELVONT LÉNY *van* ELVONT VALAMI; ELVONT VALAMI *van* VALAMI

KENTAUR *van* NEM TAPASZTALHATÓ FIZIKAI LÉNY; NEM TAPASZTALHATÓ FIZIKAI LÉNY *van* ELLENTMONDÁSOS LÉNY; ELLENTMONDÁSOS LÉNY *van* ELVONT LÉNY; ELVONT LÉNY *van* ELVONT VALAMI; ELVONT VALAMI *van* VALAMI

FÁBÓL VASKARIKA *van* lehetetlen dolog; LEHETETLEN DOLOG *van* ELVONT VALAMI; ELVONT VALAMI *van* VALAMI

*Figyelmeztetés:* a *van* a generikus relációt jelöli (is\_a, subsumes, gen stb.), tehát azt a tényt, hogy az egyik fogalom fajtája a másiknak, nem pedig azt, hogy valami fizikailag feltétlenül léteznék, és azt sem, hogy valaminek valami a tulajdonsága (az 'ég [van] kék' állításban a 'van' állítmány nem a generikus relációt jelöli).

E rendszer szerkezeti koherenciája a generikus reláció révén valósul meg. Egy fogalom csak akkor lehet ontológia fogalmi hierarchiájának eleme, ha igaz, hogy e fogalom és fölérendeltje között fennáll a generikus reláció (nem állítható, hogy az ANYAG nem fajtája a VALAMI fogalmának, nem igaz, miszerint a KISZERA MÉVA BÁVATAG [*Karinthy Frigyes* tálmánya mindarra, ami bármi lehet, akárcsak az IZÉ] nem szinonimája a VALAMI fogalmának).

Ugyanakkor nem tehető, hogy bármilyen fogalmat kizárjunk, ha egyébként gondolható és megnevezhető. Ha tehát van olyan fogalom, hogy MINŐSÉG, van olyan, hogy TULAJDONSÁG, és van olyan, hogy JELLEMZŐ, akkor ezek a rendszer tárgyfogalmai, és mindegyiknek meg kell határozni a fölérendeltjét (és nem utolsósorban, ezáltal az egymáshoz való viszonyát is expliciten meg kell adni). Az ontológia generikus hierarchiájában a konkrét, természetes nyelven megnevezett fogalmakat (pl. MINŐSÉG, TULAJDONSÁG, ANYAG, MOZGÁS, DOLOG) vagy fogalmak leírását (pl. INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI, BIOLÓGIAI ÁLLAPOT, KONNATÍV PROPOZÍCIONÁLIS TUDATI ÁLLAPOT) kell megadni, nem pedig metaforákat (metaforaként használandó megnevezéseket), mint a 2. ábrán látható eseteket (NEXUS, MEDIATING).

Mindebből következik, hogy a **SEMMI** fogalmának is helye van a rendszerben. Ez a **VALAMI** fogalmának ellentéte, szintén legáltalánosabb fogalom.

Elvileg kimondható a

**2. tétel:** Egy ontológia akkor helyes, ha minden fogalom, amely gondolható, elhelyezhető benne.

### Fogalom és fény

A természetes fogalmi rendszerben az olyan fizikai kategória is, mint az **ANYAG**, az **ENERGIA** és az **INFORMÁCIÓ** megfelelő fölérendelttel rendelkezik, ugyanis **ANYAGSZERŰ VALAMI**, **ENERGIASZERŰ VALAMI**, illetve **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI**. Ezek a fogalmak rigidek<sup>11</sup>: minden, ami terjedelmükbe tartozik, létezése első pillanatától az utolsóig a terjedelmébe tartozik (az **ÉLŐLÉNY** például mindig **ANYAGSZERŰ VALAMI**, a **FUTÁS** mindig **ENERGIASZERŰ VALAMI**, a **TULAJDONSÁG** mindig **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI**).

Noha a kvantumlogikailag leírható mikrofizikában az anyag, az energia és az információ jelenségei egyre közelebb kerülnek egymáshoz (a fény jelenségében pedig egybeesnek), a fogalmi rendszer csúcsszerkezetét ez nem befolyásolja. A kvantumlogikai felismerések alapján akár teljesen hibásnak is tekinthetők a makrofizikai tapasztalataink alapján alkotott fogalmaink az anyagról, energiáról, információról. Olyan forradalmi változást képviselnek ezek a felismerések, melyek ahhoz hasonlíthatók, hogy felismerték, nem a Föld körül forog a nap és a bolygók, hanem a nap körül forognak mind. Ettől azonban a Föld, a nap, a bolygó stb. fogalma megmaradt, csak a tartalmában következett be változás. Az anyag, az energia, az információ fogalma is megmaradt, csak éppen *generikusan finomodik*. Ezen az alábbi strukturális differenciálódást értjük:

KVANTUMFIZIKAI ÉRTELEMBEN VETT ANYAG *van*

**ANYAG**

MAKROFIZIKAI ÉRTELEMBEN VETT ANYAG *van* **ANYAG**

**ANYAG** *van* **ANYAGSZERŰ VALAMI**

**ANYAGSZERŰ VALAMI** *van* **VALAMI**

Egy csúcsontológiában tehát továbbra is szükség van az általános anyagfogalomra. Éppen a legátfogóbb fogalom, a **VALAMI** az, amelyben ugyancsak *egybeesnek* a fent felsorolt természetes fogalmi kategóriák.

Az olyan, rendkívül általánosnak festő fogalom, mint a **DOLOG** (szinonimája az **ENTITÁS**), ugyancsak speciálisabb tartalmú, mint a **VALAMI**. A **DOLOG** – szemben a fenti három rigid csúcsgalommal –

nem rigid szerepfogalom: valami akkor dolog, ha abból és csak abból a szempontból gondoljuk, hogy létezik. Ennélfogva az, ami a terjedelmébe tartozik, nem tartozik mindig (rigiden) a terjedelmébe. Egy ember létezése például első pillanatától az utolsóig ember, de csak bizonyos esetekben dolog. A **VALAMI** fogalmáról tárgynyelven pusztán csak az állítható, hogy 'van' (tartalmának csak ez az egyetlen ismertetőjegye), metanyelven pedig az, hogy fogalom. Nem következik belőle, hogy van-e terjedelme vagy nincs. A **VALAMI** fogalma és vele minden fogalom (melyek a fajtái) tekinthető akár afféle „elvont, tudaton belül létező fénynek” is, melyben minden (fogalmi) kategória „egybeesik” [16].

### A természetes csúcsgalombok logikai deklarációi

A tezauszokban, így a Köztauszban is a fogalmak csak megnevezéseikkel és a közöttük feltüntetett, az adott gyűjtőkörben legfontosabb értelmi összefüggéseivel szerepelnek. A következő logikai leírások tehát nem a tezausz részei, hanem a csúcsgalombok ontológiában alkalmazott leírásainak egyes deklarációi.

A csúcsgalombokat kétféle formában írjuk le: alárendeltjeikkel, illetve a fogalom tartalma szerint (mindegyik esetben a rendszeren belüli elemeket használunk). Nem mindig volt megadható kétféle deklaráció.

**VALAMI, SEMMI**

metanyelven:

fogalom(VALAMI),

– VALAMI=SEMMI

$\forall x(\text{előfordulás}(x) \rightarrow \text{előfordulása}(x, \text{VALAMI}) \wedge$

$\neg \text{előfordulása}(x, \text{SEMMI}))$ ,

„Minden a **VALAMI** előfordulása, és a **SEMMINEK** nincs előfordulása”.

Minden a **VALAMI** terjedelmébe tartozik, ami van, gondolható, de ez a rendszeren belüli elemekkel nem deklarálható, mert a *van*, *létezik* reláció a metanyelvnek nem kifejezése.

$\exists y \text{fajta}(y, \text{VALAMI})$ ,

$\forall y(\text{fogalom}(y) \wedge \neg y = \text{SEMMI} \wedge \neg y = \text{VALAMI} \rightarrow \text{fajta}(y, \text{VALAMI}))$

„A **SEMMI** és a **VALAMI** kivételével minden fogalom a **VALAMI** fajta”.

tárgynyelven:

$\exists x \text{VALAMI}(x) \wedge \forall x \text{VALAMI}(x)$

„Minden a **VALAMI** előfordulása, és van előfordulása”.

$\neg \exists x \text{SEMMI}(x)$

„A **SEMMINEK** nincs előfordulása”

#### ANYAGSZERŰ VALAMI

$\forall x(\text{ANYAGSZERŰ\_VALAMI}(x) \leftrightarrow \text{KONKRÉT\_ANYAGSZERŰ\_VALAMI}(x) \vee \text{ELVONT ANYAGSZERŰ\_VALAMI}(x))$

„Az anyagszerű valami vagy konkrét vagy elvont anyagszerű.”

$\forall x(\text{ANYAGSZERŰ\_VALAMI}(x) \leftrightarrow (\text{ALAKZAT}(y) \vee \text{AMORF}(y)))$

„Az anyagszerű valami vagy amorf, vagy van alakja” (és mindkettő lehet konkrét vagy elvont).

#### ENERGIASZERŰ VALAMI

Míg az **ANYAGSZERŰ\_VALAMI** fogalmát expliciten<sup>12</sup> egyszerűen tudtuk definiálni, az **ENERGIASZERŰ\_VALAMI** esetében a helyzet bonyolultabb. Visszavezetjük közvetlen fajtáinak definíciójára, azokat azonban csak impliciten (egymástól függetlenül) tudjuk jellemezni.

$\forall x(\text{ENERGIASZERŰ\_VALAMI}(x) \leftrightarrow \text{MOZGÁS}(x) \vee \text{HATÁS}(x) \vee \text{ENERGIA}(x))$

„Az energiaszerű valami vagy mozgás, vagy hatás, vagy energia.”

$\forall x(\text{MOZGÁS}(x) \leftrightarrow \text{ENERGIASZERŰ\_VALAMI}(x) \wedge \square y(\text{oka}(y,x) \wedge \forall y(\text{oka}(y,x) \rightarrow \text{HATÁS}(y))))$

„A mozgás olyan energiaszerű valami, amelynek van oka, és ez csak hatás lehet”

$\forall x(\text{HATÁS}(x) \leftrightarrow \text{ENERGIASZERŰ\_VALAMI}(x) \wedge \square y(\text{hordozója}(y,x) \wedge \forall y(\text{hordozója}(y,x) \rightarrow \text{ENERGIA}(y))) \wedge \square y(\text{oka}(x,y) \wedge \text{MOZGÁS}(y)))$

„A hatás olyan energiaszerű valami, amelynek van hordozója, és a hordozója csak energia lehet, továbbá mozgást okoz”.

$\forall x(\text{ENERGIA}(x) \leftrightarrow \text{ENERGIASZERŰ\_VALAMI}(x) \wedge \square y(\text{HATÁS}(y) \wedge \text{hordozója}(x,y)))$

„Az energia olyan energiaszerű valami, amely hatást hordoz”.

#### INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI

$\forall x(\text{INFORMÁCIÓSZERŰ\_VALAMI}(x) \leftrightarrow \text{SZUBSZTANCIÁLIS\_INFORMÁCIÓSZERŰ\_VALAMI}(x) \vee \text{AKCIDENTÁLIS\_INFORMÁCIÓSZERŰ\_VALAMI}(x) \vee \text{ÉRTÉKELT\_INFORMÁCIÓSZERŰ\_VALAMI}(x))$

„Az információszerű valami vagy szubsztanciális, vagy akcidentális, vagy értékelt információ.”

$\forall x(\text{INFORMÁCIÓSZERŰ\_VALAMI}(x) \leftrightarrow \text{VALAMI}(x) \wedge \exists y(\text{tulajdonsága}(x,y) \wedge (\text{BELSŐ}(x) \vee \text{KÜLSŐ}(x) \vee \text{MINŐSÉG}(x) \vee \text{MENNYISÉG}(x)))$ <sup>13</sup>

„Az információszerű valami valaminek a belső vagy külső, vagy minőségi, vagy mennyiségi tulajdonsága”.

#### DOLOG

$\forall x(\text{DOLOG}(x) \leftrightarrow \square y(\text{SZEMÉLY}(y) \wedge \text{ismeri}(y,x)))$

„A dolog olyan valami, melynek létezéséről valakinek tudomása van”. (Más megfogalmazásban:

„a dolog olyan valami, amelynek létezéséről tudunk”).

#### A DOLCE csúcsfogalmai

**A csúcsfogalom (avagy a gyökér): thing, dolog, valami**

A DOLCE csúcsfogalmainak kialakítására a hagyományos filozófiai elkötelezettség, és lényegében az extenzionális megalapozásra való törekvés jellemző. Ez utóbbi következtében egyrészt szinonimnak tekintenek számos olyan megnevezést, melyek látszólag azonos terjedelemmel rendelkeznek (például a TULAJDONSÁG, JELLEMZŐ, MINŐSÉG fogalmi hármastól csak a **MINŐSÉG** fogalmát használják fel<sup>14</sup>). A 'minőség' ('quality') szót használják az ontológia tárgynyelvi szintjén a TULAJDONSÁG (PROPERTY) fogalmára, mivel az utóbbival a logikai hagyományok alapján a FOGALOM fogalmát nevezik meg metanyelvi szinten. Ez az eljárás ellentmond annak az elvnek, hogy egy ontológia minden fogalomra való, amely gondolható. Márpedig mind a **MINŐSÉG**, mind a TULAJDONSÁG fogalma gondolható, mégpedig az utóbbi nemcsak formális logikai értelemben, amikor a 'tulajdonság' szóval az egy argumentumú fogalmakat nevezik meg, hanem abban az értelemben, hogy a dolgok tulajdonsága...

Más szóval semmibe veszik az ontológia tárgynyelven mind a TULAJDONSÁG fogalmát, mind a **MINŐSÉG** fogalmát (mert velük nem a lexikális tulajdonság és a lexikális minőség fogalmát nevezik meg), de semmibe veszik a FOGALOM fogalmát is, mert azt viszont nem lehet az ontológián belül, tehát tárgynyelven fogalomnak nevezni. Igaz ugyan, hogy a logikai deklarációk szintjén mindezt egyértelműen, koherensen megadják, de felvetődik a kérdés: minek? Minek, ha vele gyakorlatilag kizárják a természetes fogalomhasználatot. Márpedig mire legyenek az ontológiák végső soron, ha nem arra, hogy praktikus, valóságos körülmények között (tehát a valóságosan használt fogalmak megnevezései alapján) oldjanak meg kereshető formában információtárolást. Ilyen mesterséges fogalmakat egyébként éppen a hagyományos, prekoordinált, hierarchikus osztályozási rendszerekben használnak, mint amilyen az Egyetemes Tizedes Osztályozás. Önmagában nem elvetendő dolog, csak éppen kiderült, hogy eme mesterségesen strukturált fogalmi (osztályozási) rendszerek mellett a hatékonyan kereshető információtároláshoz természetes nyelven kifejezett fogalmak szótá-



raira, s azokon belül generikus hierarchiájukra is szükség van.

Óhatatlan a gyanú, hogy az illetén megvalósított, mesterséges fogalmakkal megszerkesztett fogalmi rendszerek mögött valójában az a filozófiai felfogás rejlik, hogy a világban talán mégis létrehozható a mesterséges rend. Nem állítható, hogy illegitim ez a szemlélet, csak éppen legitim az ellenkezője is, melyre egy látszólag teljesen más generikus fogalmi hierarchia, és vele ontológia építhető. E tanulmányban azonban éppen azt akarjuk kimutatni, hogy e két, egymással teljesen ellentétes szemlélet eredményeként a csúcsgalmban tartalmában valójában azonos csúcsrendszerek keletkeznek, akár akarták alkotóik, akár nem.

Az információkereső nyelvek terminológiája alapján azt mondhatjuk, hogy a DOLCE alkotói a 'minőség' kifejezést tekintik deskriptornak, mely a másik kettő (a 'tulajdonság' és a 'jellemző') helyett is használandó. Azaz a DOLCE keretei között a MINŐSÉG TULAJDONSÁG is és JELLEMZŐ is. A köznap gondolkodás felől nézve viszont a MINŐSÉG a metafora szerepét játssza a rendszerben. A PIROS a SZÍNES, tranzitíve a TULAJDONSÁG egyik fajtája. Minőség a piros csak akkor lehet, ha egy értékelési rendszerben (például a baloldali politikai nézetek rendszerében) a piros nagy megbecsülésnek örvend. Ekkor a PIROS a MINŐSÉG egyik fajtája lesz, de nem rigidén. A MINŐSÉG ebben az esetben a szerepfogalom helyzetében van.

A DOLCE legfelső szintű fogalma (a monohierarchikus<sup>15</sup> gráf gyökere) az ontológiák angol nyelven kifejezett generikus szerkezetében a THING. A THING itt valójában SOMETHING: jelentése nemcsak dolog (azaz entitás), hanem akármi, minden, azaz nemcsak az, amiről tudunk, hanem az is, amiről nem tudunk, de fogalmát gondolhatjuk (pl. KENTAUR). (Amiről nem tudunk, és nem is gondolhatjuk, az a SEMMI fogalmának terjedelmébe esik.)

Manapság ontológiákat olyan ismeretbázisok céljaira igyekeznek felhasználni, melyekben elsősorban konkrét tárgyakra vonatkozó információkat kezelnek (nem pedig mondjuk olyan vallási információkat, amelyek pl. a szentlélekre, vagy a varázslatra vonatkoznak). Ezért a számítástechnikus rendszertervezők ösztönösen a 'something'-nél speciálisabb jelentésű 'thing' kifejezést választják. Ráadásul az angol nyelvben a SOMETHING formálisan (de csak formálisan) a THING fajtája, ahogy az a

magyar tautológia is, hogy a BÁRMILYEN VALAMI a VALAMI fajtája. Valójában a SOMETHING és a THING szinonimák, és szinonima az említett két magyar kifejezés is. Ezért angolul kézenfekvő a THING csúcsgalmban használata. Ez nem változtat azonban azon, hogy ebben a szerepében a THING fogalmának terjedelmébe bármi tartozhat, függetlenül attól, hogy ismerjük-e vagy sem, és ezért magyar ontológiákban csúcsgalomban nem a DOLOG, hanem a VALAMI használandó. Annál is inkább, mert a DOLOG speciálisabb jelentésű mint a valami, ezért nem lehet megfeleltetni a THING fogalmának.<sup>16</sup>

#### THING

metanyelven:

fogalom(THING)  $\forall x(\text{előfordulás}(x) \rightarrow \text{előfordulása}(x, \text{THING}))$

„Minden a THING előfordulása”.

$\exists y \text{fajtája}(y, \text{THING}),$

$\forall y(\text{fogalom}(y) \wedge \neg y = \text{THING} \rightarrow \text{fajtája}(y, \text{THING}))$

„A THING kivételével minden fogalom a THING fajtája”.

tárgnyelven:

$\exists x \text{THING}(x) \wedge \forall x \text{THING}(x)$

„Minden a THING előfordulása, és van előfordulása”.

Az alapvető különbség a fogalmak természetes csúcs hierarchiájához képest, hogy a DOLCE keretében nem szerepel a SEMMI fogalma. A gyakorlat szempontjából ugyan nincs, az elmélet szempontjából azonban perdöntő e hiány jelentősége.

#### A thing közvetlen fajtái<sup>17</sup>

##### ENDURANT

A fogalom tartalma: térbelileg teljesen létező [wholly present at any time]; időben készen, egészként létezés [enduring entity, sein in der Zeit]; passzívan/adottan nem maga a hatás, legfeljebb a hatásban részt vevő [aktor, participation].

Kváziszinonimája<sup>18</sup>: CONTINUANT

A fogalom tartalma: maradandóan, térben folytonosan fennálló.

Annak, ami az ENDURANT terjedelmébe tartozik (pl. egy tárgynak), nincsenek időbeli szakaszai.

Fajtái: fizikai dolog (anyag, anyagszerűen megjelenő dolog, fizikai tárgy) [PHYSICAL ENDURANT], nem fizikai dolog (mentális objektum, szociális objektum) [NON-PHYSICAL ENDURANT], mesterségesen létrehozott összesség [ARBITRARY SUM].

#### PERDURANT

A fogalom tartalma: időben *(tova)*terjedve létező [extend in time by different part]; időben történés [in time present, geschehen in der Zeit]; maga az aktivitás, hatás.

Kváziszinonimája: **OCCURENCE**

A fogalom tartalma: esemény, eseményszerűség. Annak, ami a perdurant terjedelmébe tartozik (pl. valaki futásának), vannak időbeli szakaszai.

Fajtái: eset (a DOLCEban speciális a jelentése: minden **PERDURANT**, aminek logikus végpontja van) [EVENT], mozgás/változás/folyamat (minden **PERDURANT**, ami tart, folyik, fennáll) [STATIVE PERDURANT].

#### QUALITY

A fogalom tartalma: érzékelhető/észlelhető [perceive] vagy mérhető [measure], skálával rendelkező vagy más egyéb fogalmi térben elhelyezhető tulajdonság [melyet a 'minőség' kifejezéssel neveznek meg, és a továbbiakban mi is ezt a kifejezést használjuk a DOLCE esetén magyarul]. A **MINŐSÉG** a DOLCE szerint partikularé, a dolgokkal inherens, csak azokkal együtt létezik [qualities *inhere* to entities], nem azonos a tulajdonsággal [property], mely univerzálé [1, 3, 7].

Fajtái: időbeli minőség [TEMPORARY QUALITY], fizikai minőség [PHYSICAL QUALITY], elvont minőség [ABSTRACT QUALITY].

#### ABSTRACT

A fogalom tartalma: elvont.

Fajtái: tény [FACT], halmaz, elvont összesség [SET] (feltehetően: a konkrét fizikai esetek és összességek, a DOLCE készítői mindkettőt kidolgozatlanul hagyták), állapottartomány (valójában: idő, hely, állapot értéktartományát kifejező fogalmak) [QUALITY REGION].

#### A thing közvetlen fajtáinak értékelése

Talán az **ABSTRACT** kivételében valójában nemcsak az előző fejezetben már tárgyalt **MINŐSÉG**, hanem a másik három csúcsgfogalom használata is – gondolati szempontból, alapvetően – metaforikus. Ezen nem változtat, hogy ehhez a metaforikus névválasztáshoz a rendszeralkotók speciális, szűkített deklarációkat kapcsolnak.

Az **ENDURANT**, **PERDURANT** és **ABSTRACT** szó szerint tulajdonságot vagy állapotot jelent, a deklarációk szerint viszont fizikai tárgyak, illetve folyamatok a fajtáik. Ez olyan, mintha a **KUTYA** az **ÁLLATI** vagy az **ÁLLATSÁG** fajtája lenne, ami abszurd a generikus reláció használata felől nézve. Persze, hogy nem

tulajdonságot vagy állapotot értenek rajtuk, hanem dolgokat, de mégsem teszik meg, hogy dolognevet adjanak e három csúcsgfogalomnak, azaz kiegészítsék őket a 'thing' utótaggal.

Annak a látszólagos pongyolaságnak azért mégis komoly jelentése (és „üzenete”) van egy amúgy egzaktásra törekvő ontológiában, hogy az 'endurat thing', a 'perdurant thing' és az 'abstract thing' helyett a rendszeralkotók a megnevezés szintjén megelégedtek a 'thing' nélküli változattal. Ez azt jelenti, hogy a fogalmak és nyelvi megfelelőik természetesen kialakult, jól formált, máig mélyrehatóan nem igazán ismert rendszerét másodlagosnak tekintik, miközben e nélkül a másodlagosnak tekintett fogalmi rendszer nélkül nem lennének (ők sem) képesek arra, hogy egyáltalán megfogalmazzanak egzakt logikai deklarációkat.

Ezt nem teheti jóvá, hogy a rendszeren belül hogyan határozzák meg ezt a két fogalmat: tény, hogy az ontológia fogalmi rendszerének három legfontosabb csúcsgfogalmát nem a beszélt nyelv jól formáltságának szemmel tartásával nevezik meg. Ezen az alapon azonban a **THING** helyett például akár az **ISTEN**, akár az **ESZME**, akár az **ANYAG** lehetne a csúcsgfogalom, filozófiai elkötelezettségtől függően. Márpedig a felsorolt három egyikének sem fajtája mondjuk a **KUTYA**, az **UGATÁS** vagy a **HŰSÉG**, akkor pedig hogyan lehetnének generikus értelemben a legáltalánosabb fogalmak?

A generikus relációhoz és a fogalmak korrekt, nyelviileg jól formált megnevezéséhez való ragaszkodásnak azonban éppen az az előnye, hogy a filozófiai elkötelezettség ne legyen ennyire egyoldalúan idealista vagy materialista. A természetesen kialakult fogalmi rendszer a maga fogalomneveivel (=általános neveivel) ugyanis feltehetően nem fejez ki világnézetet, különben nem lehetne a segítségével bármilyen világnézetnek és ellenkezőjének megfogalmazásához felhasználni.

Ezzel szemben a természetes rendszer csúcsgfogalmi (**ANYAGSZERŰ VALAMI**, **ENERGIASZERŰ VALAMI**, **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI**) nem metaforák, hanem olyan megnevezésekkel jelölt fogalmak, melyeknek a „-szerű” toldalék segítségével nem metaforikus áttétellel, hanem explicite valamiféle, a wittgensteini értelemben vett családhasonlóságot<sup>19</sup> fejeznek ki. Mintegy generikusan összefogják mindazokat a fogalmakat, melyeket az adott „-szerűség” tart össze. Az angol **THING** fogalmának megfelelő magyar **VALAMI** pedig legalábbis az idea-

lista és materialista elkötelezettségtől független legfelső csúcsgalomban.

#### A DOLCE csúcsgalombainak logikai deklarációi

A csúcsgalombakat kétféle formában írjuk le: alárendeltjeikkel (ebben az esetben a DOLCE rendszeren belül maradtunk), illetve a természetes fogalmak deklarációi szerint (ebben az esetben a DOLCE rendszeren kívüli elemeket is használunk).

A deklarációkat nem a DOLCE kialakítói által közölt formában [7] használjuk fel, mert ez megnehezítette volna az összehasonlítást. Valójában azonban az itt közölt deklarációk és a DOLCE deklarációja között végső soron kimutatható a korreláció, de ennek levezetése szétfeszítené ennek a tanulmánynak a kereteit. Az ENDURANT és a PERDURANT esetében azonban példaként közlünk egy-egy részletet a DOLCE deklarációból.

#### ENDURANT

$\forall x(\text{ENDURANT}(x) \leftrightarrow \text{PHYSICAL\_ENDURANT}(x) \vee \text{NON-PHYSICAL\_ENDURANT}(x)) \forall x(\text{PHYSICAL\_ENDURANT}(x) \leftrightarrow \exists y(\text{tulajdonsága}(y,x) \wedge (\text{FORM}(y) \vee \text{AMORPH}(y) \vee \text{FEATURE}(y))))$

„Az ENDURANT vagy fizikai vagy nem fizikai.”

„A PHYSICAL ENDURANT vagy amorf, vagy van formája, vagy feature”.

A FORM és az AMORPH rendszeren kívüli elem, melyet más írással jelöltünk.

Illetve a FORM és az AMORPH helyett a DOLCE

QUALITY fogalmával:

$\exists y(\text{tulajdonsága}(y,x) \wedge (\text{QUALITY}(y) \vee \text{FEATURE}(y)))$

A természetes rendszerben az idő mind az ANYAGSZERŰ VALAMI, mind az ENERGIASZERŰ VALAMI tulajdonsága:

$\forall x((\text{ANYAGSZERŰ\_VALAMI}(x) \vee \text{ENERGIASZERŰ\_VALAMI}(x)) \leftrightarrow \exists y,t(\text{tulajdonsága}(y,x,t)))$

Csak a példa kedvéért a DOLCE szerinti leírás egyik deklarációja:

$\forall x(\text{ENDURANT}(x) \leftrightarrow \exists y,t(\text{participates}(x,y,t)))$ <sup>20</sup>. Azaz: „Valami akkor ENDURANT, ha van egy idő, amikor valaminek a résztvevője.”

#### PERDURANT

$\forall x(\text{PERDURANT}(x) \leftrightarrow (\text{EVENT}(x) \vee \text{STATE}(x) \vee \text{PROCESS}(x)))$

„A PERDURANT vagy EVENT, vagy STATE vagy PROCESS”.

$\forall x(\text{PERDURANT}(x) \leftrightarrow \text{THING}(x) \wedge \exists y(\text{oka}(y,x) \wedge \forall y(\text{oka}(y,x) \rightarrow \text{HATÁS}(y))))$

„A PERDURANT olyan THING, amelynek van oka, és az oka csak hatás lehet.”

A HATÁS a DOLCE szempontjából rendszeren kívüli elem, melyet más írással jelöltünk.

A HATÁS valójában az időbeli részt fejezi ki, lévén, hogy hatás mindig időben terjed. Ez összhangban van a DOLCE deklarációjával, melyet a példa kedvéért mutatunk be:

$\forall x(\text{PERDURANT}(x) \leftrightarrow \exists y(\text{quality}(\text{TEMPORAL\_LOCATION}, y, x)))$ <sup>21</sup> Azaz: „Valami akkor perdurant, ha van időbeli része.”

#### QUALITY

$\forall x(\text{QUALITY}(x) \leftrightarrow \text{TEMPORAL\_QUALITY}(x) \vee \text{PHYSICAL\_QUALITY}(x) \vee \text{ABSTRACT\_QUALITY}(x))$   
 $\forall x(\text{QUALITY}(x) \leftrightarrow \text{THING}(x) \wedge \exists y(\text{tulajdonsága}(y,x) \wedge (\text{TIME}(y) \vee \text{SPACE}(y) \vee \text{ABSTRACT}(y) \wedge \exists y(\text{hordozója}(y,x) \wedge \forall y(\text{hordozója}(y,x) \rightarrow \text{THING})))$   
 „A QUALITY vagy temporális, vagy fizikai, vagy elvont.”

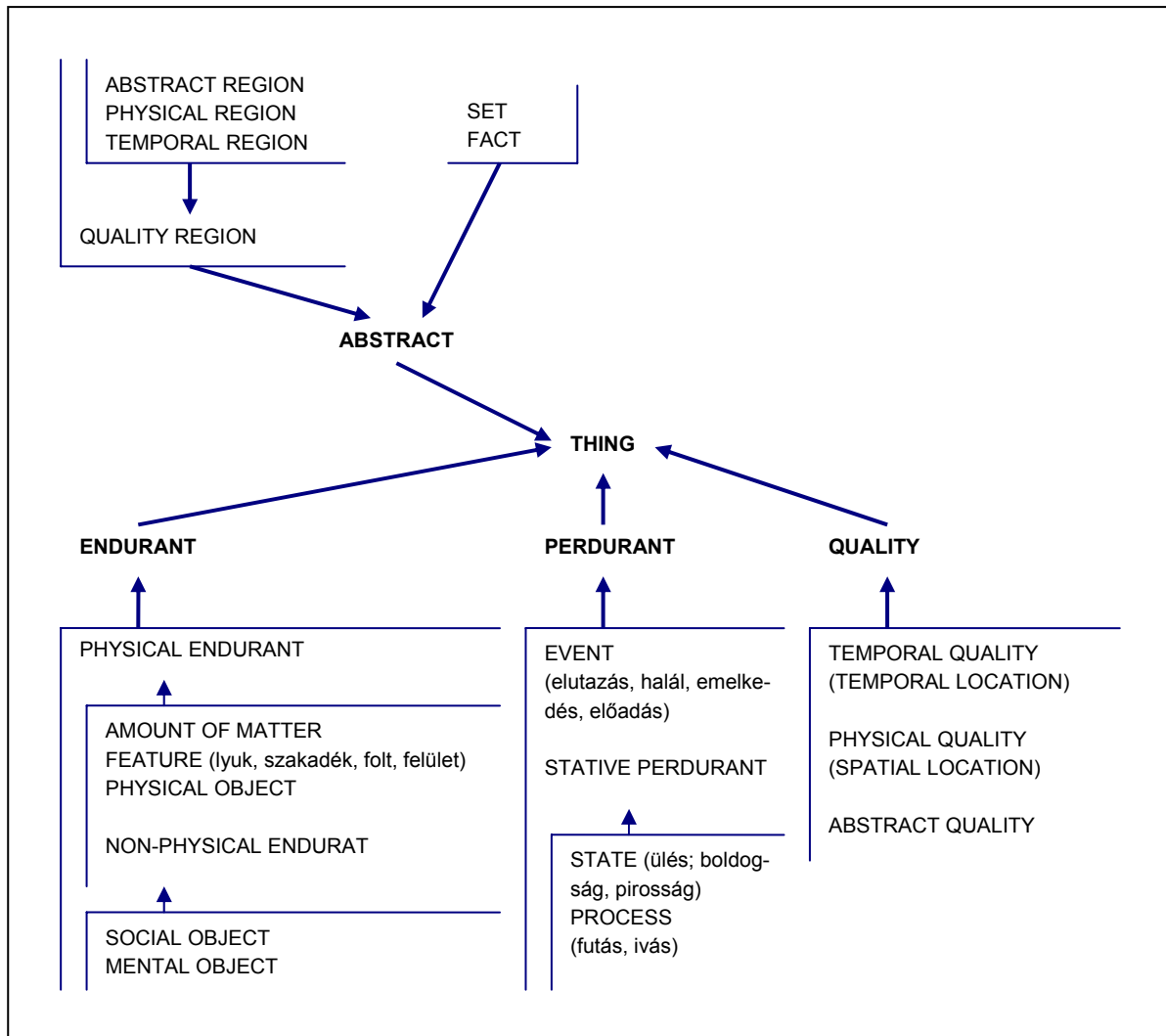
„A QUALITY vagy a THING időbeli vagy térbeli, vagy elvont tulajdonsága, vagy hordozója van és a PHYSICAL ENDURANT”.

A hordozója rendszeren kívüli reláció, melyet más írással jelöltünk.

A DOLCE a szerepfogalmakat (DOLOG, ESET, ESEMÉNY, TÖRTÉNÉS, ELŐFORDULÁS, TÁRGY, JELENSÉG, ALANY) nem tartalmazza. A DOLCE EVENT fogalma szűkebb értelmű, a logikus végponttal rendelkező eseményeket, folyamatokat, tevékenységeket jelenti. A DOLCE ABSTRACT és a természetes rendszer ELVONT VALAMI fogalmát itt nem vizsgáltuk. A DOLCE csúcsgalombainak a gráfja a 3. ábrán látható.<sup>22</sup>

Fontos jellemző, hogy a rendszerben megkülönböztetik a valamilyen tulajdonsággal való rendelkezést (ezt valójában nem tekintik olyan dolognak, melyet fogalom reprezentál, hanem előfordulásnak), és a tulajdonság fogalmát. A PIROS RÓZSA például a FIZIKAI TÁRGY fajtája, a PIROS mint fogalom nem létezik (csak a PIROS RÓZSA fogalma, a 'piros' nem választható le a 'piros rózsáról'), mert a piros maga a piros rózsza és nem más (a pirost önmagában tehát nem reprezentálja fogalom). A fogalom a PIROSSÁG, és ez fajtája a SZÍNESSÉG fogalmának, és ezek kategóriája a QUALITY.

Ha azonban nem ismerjük el a PIROS és a PIROSSÁG egymástól eltérő fogalmi voltát, és külön-külön önálló fogalmi létét, akkor akár fordítva is lehetne: a PIROSSÁGOT tekintetnénk fogalmilag nem létezőnek, és a PIROS a létező fogalom. A fogalmak természetesen létező (a beszélt nyelv általános vagy közneveivel kifejezett) világa felől nézve semmi sem indokolja, hogy a PIROS is, meg a PIROSSÁG is



3. ábra A DOLCE csúcsfogalmainak címkézett, irányított gráfja. Az egyirányú folytonos élek a faj–nem (generikus) relációt jelölik

ne fogalmak megnevezései (azaz általános nevek) legyenek. Csak egy olyan nézőpontból van értelme egy bizonyos fogalomtípust (melybe a PIROS is tartozik) kivonni a fogalmak (és az általános nevek) közül, amely egy ontológiába, tehát egy alapvetően fogalmi rendszerbe be akarja vezetni a terjedelmeket. Ennek érdekében ugyan kétségtelenül látványos logikai szerkezetek hozhatók létre a konkrét tudásreprezentáció számára, de logikailag hiába helyesek ezek a szerkezetek, ha a deklarációk alapjául vett természetes nyelven kifejezett fogalmakkal önkényesen járnak el.

A kérdés ugyanis fogalmi nézőpontból az, hogy milyen típusú fogalom a PIROS, és milyen típusú fogalom a PIROSSÁG? Ha erre választ adunk, tehát fogalomtipológiai választ, akkor mind a két típusú

fogalom fogalomként elhelyezhető az ontológiában, és nincs szükség bizonyos fajta általános nevek nem fogalommegnevezésként való kezelésére.

A PIROS és a PIROSSÁG közül az egyik minden valószínűség szerint a tulajdonság, a másik pedig az állapot. Tehát különbség van közöttük, akkora, amekkora különbség a tulajdonság és az állapot között van, márpedig ez elég nagy különbség, noha a köznyelvi használatban elmosódottnak tűnhet (de nem, ha valóban pontosan kell fogalmazni). (Az „arcának pirossága...” egészen mást jelent, mint a „piros arca...”.) A PIROS a tulajdonság, a PIROSSÁG az állapot. Az előbbi egyedibb, konkrétabb (valószínűleg intuitíve ez vezetett logikai rendszerekben a tulajdonságfogalmak terjedelem-

ként való tételezésére), az utóbbi „kiterjedtebb”, elmosódottabb, tartományszerűbb. A DOLCE alkotói – számos logikushoz hasonlóan – ezeket a fogalmakat a REGION kategóriájába sorolják: a pirosság az összes lehetséges piros tartománya. A *tartományszerűség* mint afféle metaforikus ismeretjelző ugyan fennáll, de ebből nem igazán következik, hogy a tulajdonságot jelentő szavak – ’piros’ – ne lennének általános nevek, s ezáltal fogalmak megnevezései.

Valójában tehát vannak tulajdonságfogalmak (PIROS, BOLDOG stb.), ezek a tulajdonság fajtái, és vannak állapotfogalmak (PIROSSÁG, BOLDOGSÁG stb.) melyek az állapot fajtái<sup>23</sup>. A fogalmak természetes rendszerének nézőpontjából ez egyszerű helyzet.

### A DOLCE csúcsfogalmainak tartalma

Nem csak az szimptomatikus, hogy a rendszer kialakítói mennyire kevés figyelmet szenteltek a jól formált nyelvi megnevezéseknek, és például csak az ’endurant’, és nem az ’endurant thing’ megnevezést használják, abból kiindulva, hogy a logikai deklarációk elegendők. Ezt hivatottak szemléltetni a 4., 5., 6. és 7. táblázatok. És persze *elegendő* a filozófiai hagyomány is, mely ugyancsak a ’thing’ nélkül használta ezeket a kifejezéseket. A hagyományoknak azonban az a sorsuk, hogy idővel meghaladják őket...

Az is figyelemre méltó, és a táblázatokból jól kivehető, hogy mennyire nem szenteltek figyelmet a

4. táblázat

**Az ENDURANT fajtái. A kétirányú folytonos gráfél a physical object és a non-physical object közötti ellentétes relációt jelöli.**

<i>DOLCE</i> megnevezés	<i>értelmezés</i>	<i>természetes fogalmi kategória</i>
ENDURANT [THING]	= <i>véges tartamú (DOLCE: előfordulása egy időpontban manifeszt)</i> valójában: konkrét vagy elvont anyag(szerű valami)	tulajdonságfogalom [kiegészítve: dologfogalom]
PHYSICAL ENDURANT [THING]	= <i>fizikailag véges tartamú</i> valójában: konkrét anyag(szerű valami)	tulajdonságfogalom [kiegészítve: dologfogalom]
AMOUNT OF MATTER	anyag alkotja (anyagszerű valami)	anyagfogalom
PHYSICAL OBJEKT	anyag alkotja (anyagszerű valami)	anyagfogalom
FEATURE (PL. lyuk, szakadék, folt, felület)	[anyag alkotja, formálja](anyagszerű valami)	(anyagfogalom)
NON-PHYSICAL ENDURANT THING	= <i>nem fizikailag véges tartamú</i> valójában: nem fizikai „anyagszerű” valami)	tulajdonságfogalom dologfogalom
NON-PHYSICAL OBJECT (MENTÁLIS ÉS TÁRSADALMI OBJEKTUM)	Nem fizikai anyag alkotja („anyagszerű” valami)	„elvont anyagfogalom”
[„non-physical amount of matter”]		

fogalmi ellentétekből következő jól formáltságnak sem. Valójában a NON-PHYSICAL ENDURANTnak is kellene egy NON-PHYSICAL AMOUNT OF MATTER nevű alárendeltjének lennie (legyen bármi is a tartalma). Ha netán nem található hozzá fogalom, akkor legfeljebb ún. betöltetlen nyelvi kocka lesz a helyén, de biztosítva van a fogalmi rendszer teljessége. Az objektum(szerű valami), és az anyag(szerű valami) ugyanis felfoghatók egymás ellentéteinek is (ugyanannak az alakos és alakatlan fajtái).

A középső oszlopban a „-szerű valami” fordulattal adtuk meg a magyar nyelven kimerítőbb fogalom-megnevezést, melyet egyébként a *Magyar Egységes Ontológia* teauruszában (az általános köznyelvi fogalmak csúcsteauruszában) [6], valamint a Köztauruszban alkalmaztunk [5, 8, 19].

A harmadik oszlopban a természetes fogalmi rendszer szerinti kategóriát adtuk meg:

tulajdonságfogalom =

a fogalom tulajdonságot reprezentál

dologfogalom =

a fogalom térben körülhatárolt dolgot reprezentál

anyagfogalom =

a fogalom térben körülhatárolatlan dolgot reprezentál

mozgás- és energiafogalom =

a fogalom időben lejátszódó eseményt, folyamatot, állapotot reprezentál (tartalmától elválaszthatatlan az időbeli rész)

Mindegyiknek megvan az elvont változata is.

Az ENDURANT elemzését a 4. táblázat tartalmazza.

## 5. táblázat

## A perdurant fajtái

PERDURANT [THING]	=folytonos tartamú (DOLCE: előfordulása csak egy időtartamban manifeszt) valójában: mozgási vagy potenciális energia-megnyilvánulás	tulajdonságfogalom [kiegészítve: dologfogalom]
EVENT (elutazás, halál, emelkedés, előadás)	[dinamikus folytonos tartamú] kezdő- vagy végponttal rendelkező esemény-/folyamatszerűség (energiaszerű valami)	mozgás-/energiafogalom
STATIVE PERDURANT [THING] (ülés, ivás, futás) (boldogság, pirosság)	statikus folytonos tartamú valójában: mozgási vagy potenciális energia-megnyilvánulás (energiaszerű valami)	tulajdonságfogalom [kiegészítve: dologfogalom] statikus és dinamikus mozgás állapot és tulajdonság

## 6. táblázat

## A QUALITY fajtái

QUALITY	=minőség [DOLCE: értékkel rendelkező tulajdonság] valójában: konkrét vagy elvont információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
PHYSICAL QUALITY	=fizikai minőség [számszerű] valójában: fizikai információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
SPATIAL LOCATION	=térbeli helyzet/fekvés [számszerű] valójában: elhelyezkedésre vonatkozó információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
NON-PHYSICAL QUALITY		tulajdonságfogalom
TEMPORAL LOCATION	=időbeli elhelyezkedés [számszerű] valójában: időbeli tartózkodásra vonatkozó „információ(szerű” valami)	tulajdonságfogalom
ABSTRACT QUALITY	=elvont minőség [számszerű] valójában: elvont információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom

Az előbbi észrevételek értelemszerűen a **PERDURANT** esetében is megtehetőek (5. táblázat). Helyes alakját a **THING** kiegészítéssel kapná meg. Az **EVENT** és a **STATIVE PERDURANT** valójában egymás ellentétei (dinamikus, ill. statikusan felfogott folytonos tartamú megnyilvánulások). A boldogság, pirosság esetében valójában időpillanat is elég a létezésükhöz, és ezért a **DOLCE** logikája szerint is a **QUALITY** fajtái lehetnének.

A **QUALITY** esetében kérdéses, hogy a **SPATIAL LOCATION** (tehát a tér és a helyfogalmak) fizikainak tekintendő, a **TEMPORAL LOCATION** (tehát az idő és az időfogalmak) viszont nem fizikaiak. A tér és az idő valamiképpen az ellentétei egymásnak, ezért is kellene ugyanahhoz a fölérendelthez tartozniuk. Más szóval két ellentétes dolog nem tarthat két különböző fogalmi kategóriába (a melegnek a hideg az ellentéte, nem pedig a fázás) (6. táblázat).

A legtöbb ellentmondást az elvont fogalmak kategóriája tartalmazza (7. táblázat). A **DOLCE** készítői láthatóan nem mélyedtek el ennek a kategóriának a sajátos fogalmi világában, valójában afféle egyéb kategóriát képvisel. Maguk a készítők is elismerik, hogy nem tekintik kidolgozottak. Figyelemre méltó ellentmondás, hogy ebben a kategóriában az idő és a tér (**TEMPORAL REGION**, **PHYSICAL REGION**), ellentétben a **QUALITY** kategóriájával, már közös fölérendelt alatt (**CONCRETE REGION**) szerepelnek.

**A DOLCE legfontosabb jellemzői:**

- A **DOLCE** nincs felkészítve arra, hogy bizonyos fogalmakat kezeljenek benne: például már a csúcsgfogalmak szintjén a **TULAJDONSÁG**, **ÁLLAPOT** és **JELLEMZŐ** fogalmait jórészt az egyetlen **QUALITY** fogalmába vonják össze. Ilyen alapon azonban bármilyen látszólag közel álló fogalom összevonható (összevonhatók akár az **ÉSZ** és az

7. táblázat  
Az abstract fajtái

ABSTRACT [THING]	= <i>elvont</i> valójában: elvont valami	Tulajdonságfogalom [kiegészítve: dologfogalom]
QUALITY REGION	= <i>minőségi régió/tartomány/"tér"</i> valójában: konkrét információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
CONCRETE REGION		
PHYSICAL REGION (TARTOMÁNY, TÉR)	= <i>fizikai régió/tartomány/"tér"</i> valójában: konkrét térbeli információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
TEMPORAL REGION (INTERVALLUM, IDŐ)	= <i>időbeli régió/tartomány/"tér"</i> valójában: konkrét időbeli tartózkodásra vonatkozó információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
ABSTRACT REGION	= <i>elvont régió/tartomány/"tér"</i> valójában: elvont információ(szerű valami)	tulajdonságfogalom
non-quality region		tulajdonságfogalom
FACT	tény(szerűségek)	elvont anyag-, tárgy- és tulajdonság- fogalom
SET	összesség(szerűségek)	elvont anyag-, tárgy- és tulajdonság- fogalom

ÉRTELEM, a TUDÁS és az ISMERET stb. fogalmi is).

- A **QUALITY** deklarálta a tulajdonság (és lényegében a jellemző és a minőség) helyett áll a deklarációkban. Teljesen elszakították az állapotfogalmaktól, holott az állapotfogalmak és a tulajdonságfogalmak sokkal inkább elválaszthatatlanok, mint az állapotfogalmakat és az esemény-szerűségeket reprezentáló **PERDURANT**, ahogy ezt a DOLCE alkotói tették. (A DOLCE szerint a boldogság nem a **QUALITY**, hanem a **STATIVE PERDURANT** fajtája, holott érvényes, hogy a **BOLDOGSÁG van** ÁLLAPOT, viszont az állapotok általában, így a **HALMAZÁLLAPOT** is a **QUALITY** fajtája.) A **PIROSSÁG** mint állapotfogalom ugyancsak a **STATIVE PERDURANT** fajtája, azaz **PERDURANT**nak, eseményszerűségnek tekintik. Ilyen alapon azonban más a **PIROS** fogalmát is állapotnak, s ezáltal eseményszerűségnek tekinthetné, ez pusztán önkényes döntés kérdése.
- Az **ABSTRACT** fajtáinak egy része (**QUALITY REGION**, **NON-QUALITY REGION**) valójában tulajdonságfogalom, ami azonban a rendszerben elsikad, mivel afféle skálák, tartományokat alkotó értékek. Tehát adatoknak, terjedelmeknek tekintik azt, amit az **ABSTRACT** alá rendelnek. Ezek konkrét adatok és értékek (de nem maga az **ADAT**, az **ÉRTÉK**, amely tulajdonságfogalom). A **COLOR REGION** (az összes elképzelhető szín [hullámhossz]tartománya) valójában a **SZÍNESSÉG** fogal-

mának a terjedelme, a **COLOR SPACE** (egy meghatározott szintartomány, pl. a **PIROSSÁGÉ**) valójában egy meghatározott szín (pl. a **PIROSSÁG**) fogalmának a terjedelme. Ugyanakkor maga a **SZÍNESSÉG** vagy a **PIROSSÁG** fogalma nem az **ABSTRACT** alatt szerepelnek, a **DOLCE** filozófiája alapján érthetően, hanem a **STATIVE PERDURANT** fajtái. E tekintetben alapvetően eltérnek a természetes fogalmi rendszertől, melyben ezek a **TULAJDONSÁG** vagy az **ÁLLAPOT**, tehát az **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI** fajtái.

- Az olyan fogalmak, mint **HOSSZÚSÁG**, **MÉTER**, **ÉRTÉK**, **SZÁM**, **SZÁMOSSÁG** stb. a **DOLCE** filozófiája alapján szintén nem kerülhetnek az **ABSTRACT**, hanem a **QUALITY** csúcsfogalma alá. Az **ABSTRACT** fajtái ugyanis a **MINŐSÉGI TARTOMÁNYOK** (**QUALITY REGION**) vagy a **NEM MINŐSÉGI RÉGIÓK** (**NON-QUALITY REGION**), illetve a **TÉNY** (**FACT**) és az **ÖSSZESEG** (**SET**). Márpedig a **HOSSZÚSÁG**, a **MÉTER**, az **ÉRTÉK** nem **TARTOMÁNY**, tehát nem lehetnek ennek fajtái. A **TÉNY** alá sem kerülhetnek, mert a **DOLCE** szerinti tény a **TARTOMÁNY** (**REGION**) fajtája (azaz a tény nagyon speciálisan értelmezik). Nyilván az **ÖSSZESEG** (**SET**) alá sem kerülhetnek, hiszen miért is volna például a **HOSSZÚSÁG** vagy az **ÉRTÉK** **ÖSSZESEG**? Magyarán: az **ABSTRACT** csúcsfogalma átgondolatlan, és inkább az egyéb nevet érdemli. Végül is a **DOLCE** alkotói is bevallják,

hogyan az ABSTRACT jelenlegi állapotában ki-dolgozatlan.

- Az **ENDURANT** és a **PERDURANT** fajtái között el-szórva szintén akadnak tulajdonság- és állapot-fogalmak. Ilyenek az **ENDURANT** alá sorolt **LYUK**, **FOLT** vagy **FELÜLET**, a **PERDURANT** alá sorolt **HALÁL**, **BOLDOGSÁG**, **PIROSSÁG**. A **LYUK**, **FOLT** inkább alakfogalmak (s ezen keresztül tulajdonságfo-galmak), a **FELÜLET** pedig afféle helyfogalom<sup>24</sup>, tehát szintén tulajdonságfogalom.
- Az **ELVONT** és a **KONKRÉT** szabálytalanul, mond-hatni önkényesen jelenik meg a rendszerben. Van **ELVONT** a **QUALITY** alárendeltjei között, és – milyen furcsa – maga az **ABSTRACT** is tagolódik konkrét és elvont minőségre. Holott az **ELVONT** és a **KONKRÉT** az ontológiák csúcsrendszerének két önálló csúcsfogalma, más szóval önálló felosztá-si szempontja, mely nem keverhető bele az **ENDURANT**, **PERDURANT**, **QUALITY** szempontú fel-osztásba, hanem ezt az utóbbit mindenestül át-hatja.

### A csúcsfogalmak két rendszerének összehasonlítása

#### Elemzés

A következőkben a fogalmak természetes csúcs-rendszerét vetjük össze a **DOLCE** csúcsfogalmi-val.

A **VALAMI** és a **THING** azonossága **A csúcsfogalom (avagy a gyökér): thing, dolog, valami** fejezet logikai deklarációja alapján triviális.

Az alattuk levő hierarchiaszint csúcsfogalmainak összehasonlításához a csúcsfogalmaknak a fenti logikai leírásokból következő fajtáit veszem alapul. Az összehasonlítást a 8. táblázat tartalmazza.

Az **ANYAGSZERŰ VALAMI** és az **ENDURANT** lényegé-ben csak a **FEATURE** egyes fajtáiban tér el egymás-tól. Ezek egy része – például nyílás, szakadék – a természetes rendszerben ugyancsak anyagszerű valami, másik része – például határ, felület – vi-szont információszerű valami.

Az **ENERGIASZERŰ VALAMI** és a **PERDURANT** lénye-gében csak a **STATE** (pl. ülve levés, nyitva levés, boldognak levés, pirosnak levés) esetében térnek el egymástól. A természetes rendszerben ezek legnagyobb része információszerű valami.

A legnagyobb eltérés az **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI** és a **QUALITY** esetében áll fenn. A fogalomtartal-

mak alapján azonban az eltérés látszólagos, mivel egyrészt arról van szó, hogy ugyanannak a fogalomnak mások a felosztási szempontjai a két rend-szerben, másrészt a **DOLCE** kialakítói ebben a fogalmi tartományban hagyják a leginkább figyel-men kívül a természetes nyelven megnevezett fogalmakat: az **ÁLLAPOT**<sup>25</sup>, **MINŐSÉG**, **JELLEG**, **TULAJ-DONSÁG**, **JELLEMZŐ** helyett a **DOLCE** csak a **QUALITY** fogalmát tartalmazza.

8. táblázat

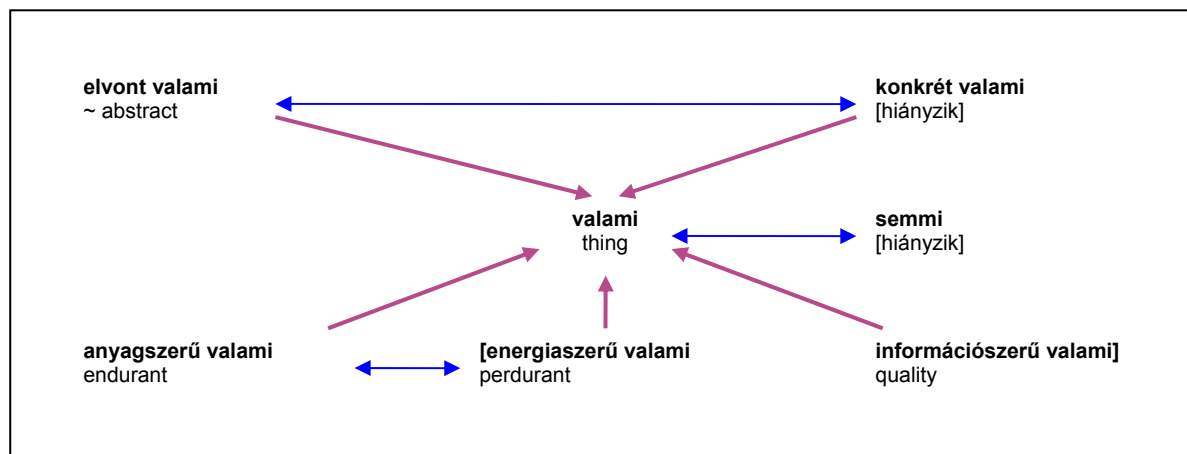
#### Az ismertetőjegyek és fajták összehasonlítása

<b>ANYAGSZERŰ VALAMI</b>	<b>ENDURANT</b>
AMORF ANYAG	AMOUNT OF MATTER
TÁRGY	PHYSICAL OBJEKT
–	FEATURE
<b>ENERGIASZERŰ VALAMI</b>	<b>PERDURANT</b>
MOZGÁS	PROCESS
	STATE
HATÁS	–
ENERGIA	–
<b>INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI</b>	<b>QUALITY</b>
SZUBSZTANCIÁLIS INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI	
AKCIDENTÁLIS INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI	
ÉRTÉKELT INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI	
	TEMPORAL QUALITY
	PHYSICAL QUALITY
	ABSTRACT QUALITY

Valójában a **DOLCE** szinte minden **QUALITY** fogal-ma fajtája a természetes rendszer információszerű valami fogalmának. Ezt mutatják a folytonos egy-irányú gráfélekkel jelölt fajtája relációk.

Fordítva ez nem igaz: az **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI** fogalmának fajtái közül számos a **DOLCE** rendsze-rében a **FEATURE**, illetve a **STATE** fogalmához, és rajtuk keresztül az **ENDURANT** és a **PERDURANT** fogalmához kapcsolódik. Azaz a **FEATURE** fajtáinak egy része az **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI**, másik ré-sze az **ANYAGSZERŰ VALAMI** fogalmának fajtája, a **STATE** fajtáinak kisebb része pedig az **ENERGIASZE-RŰ VALAMI**, nagyobb része az **INFORMÁCIÓSZERŰ VALAMI** fajtája. Ezt mutatják a szaggatott gráfélek,





4. ábra A minden ontológiában közös, feltételezett csúcsrendszer. A kétirányú folytonos gráfél az ellentéte relációt jelöli. A DOLCE csúcsfogalmi kisbetűkkel, az Köztaurusz fogalmi félkövéren szerepelnek.

a vastagabb éllel jelölve a több kapcsolódó fajfogalmat.

A DOLCE négy csúcsfogalmát elemezve kimutatható, hogy a két fogalmi rendszer között az elkötelezettségek rendkívül eltérő volta ellenére mélyreható megfelelés áll fenn.

### Összegezés

Noha első látásra kétségtelen eltérések tapasztalhatók a két rendszer között, mégis: az eltérések mértéke nincs arányban azzal, hogy két gyökeresen különböző szemlélet – és nem utolsósorban rendeltetés – alapján kialakított fogalmi rendszerrel van szó.

A két rendszer a legfelső fogalmi szinteken valójában nagyon jól összehasonlítható, és az alapvető fogalmi hasonlóságok szembeötlők. Mindez arra utal, hogy a fogalmi rendszer, s vele a fogalomalkotás, a gondolkodás mélyén létezik egy közös, a formalizálás által még el nem ért, sajátos mélyszerkezet.

Mivel az 'endurant' és a 'perdurant' kifejezések magyarra jószerint lefordíthatatlanok, kézenfekvő helyettük az 'anyagszerű valami' és az 'energiaszerű valami' kifejezéseket használni, adott esetben azzal a megkötéssel, hogy a DOLCE szerinti **ENDURANT**, ill. **PERDURANT** értelmében használjuk.

A minden ontológiában közös, feltételezett csúcsrendszer a 4. ábrán látható.

### Köszönetnyilvánítás

A tanulmányban megfogalmazott gondolatok és hivatkozások jelentős részben a Magyar Egységes Ontológia projekt kétéves munkái során keletkeztek és érlelődtek [11, 12]. Az egymás közötti levélváltások gondolatokban gazdag eredményei – sajnos, csak részben – fennmaradtak az ontológiaportálon<sup>26</sup>. A szóban forgó szakterületen, feltehetően nemcsak magyar vonatkozásban, de persze nemzetközileg visszhangtalanul az eddigiekhez képest leginkább mélyre hatoló szellemi tevékenység folyt az elmúlt két évben. A logikai, nyelvész és informatikus szakemberekkel folytatott vitáim pedig az információkeresés, az osztályozás, és ezen keresztül a könyvtári világ számára is figyelemre méltó szemléleti eltérések napvilágra kerülésével jártak. Különösen sokat köszönhetek e munka során a *Szöts Miklóssal* folytatott beszélgetéseimnek, és annak a segítségnek, melyet e tanulmány megírásához adott.

### Jegyzetek

- <sup>1</sup> A Magyar Egységes Ontológia (MEO) projekt keretében felvetődött a „generikus reláció” kifejezés nyomán a „gen” rövid név használata [4, p. 3].
- <sup>2</sup> A nehézségekről, melyek végül is a definiálatlan primitívként való kezeléshez vezetnek, a szerzők így írnak: „Az elterjedtebb modális szemantikákban possibilista kvantorfelfogás mellett sem fejezhető ki (2) (1) segítségével, mivel a Kripke-szemantika szerint ugyanazok az individuumok vannak jelen az egyes lehetséges világokban (és nem csak hasonmásaik), aminek következtében a modális operátorokat nem tartalmazó mondatok igazságát vagy hamisságát semmilyen módon nem befolyásolja az,

- hogy az individuumok milyen tulajdonságokkal rendelkeznek az aktuálistól eltérő lehetséges világokban.” [4, p. 4.]
- <sup>3</sup> A döglött kutya, játékkutya stb., illetve kutya mint csillagkép metaforák generikus elemzésére itt nem térhetünk ki, de 'a kutya állat' állítás kanonikus vagy lexikális helyességét nem befolyásolják.
- <sup>4</sup> A MEO tezaurusza [6] jelenleg 4211 deskriptorból és nemdeskriptorból áll, és az ontológiaportálról [8] letölthető. A Köztársaság [19] átfogó, egyetemes magyar tezaurusz, mely a 90-es évek végén készült, 2000 óta számos nagy könyvtárban (Országos Széchényi Könyvtár, Akadémiai Könyvtár, BME OMIKK) közművelődési könyvtárban és szakkönyvtárban használják, és az OSZK Könyvtári Intézetének, illetve a MEK portáljáról letölthető [5].
- <sup>5</sup> A teljes csúcsrendszer Sowa könyvében szerepel [11], értékelését lásd [21].
- <sup>6</sup> Ontológiákkal foglalkozó konferenciákon bárki tapasztalatot szerezhet arról, hogy az ontológiákkal foglalkozó informatikus és egyéb szakemberek többsége számára lényegében ismeretlen vagy legalábbis szokatlan kifejezés a generikus vagy a partitív reláció kifejezése. A tradicionális szaknyelvi elszegényedés eredményeként használják az előbbi helyett a nehézkes 'is\_a' fordulatot még magyar nyelven is, az utóbbinál pedig a részekre tagolt objektumok elméletének a filozófiából származó fogalmát, a merológiát [20, p. 294]. Az utóbbi időben informatikai és nyelvészeti részről az ontológiaprojekt [8, 11] keretében e két reláció tárgyalásával sokat tettek a tisztázás érdekében *Szakadát István* [8, főoldal/főúcsúcsontológia/kategóriák/modell01], továbbá *Varasdi Károly* és munkatársai [4, 26].
- <sup>7</sup> A hierarchiát alkotó generikus fogalmi struktúrák önmagukban még nem ontológiák. Csak akkor azok, ha kiegészülnek meghatározott célú logikai következtetőrendszerrel. Ennek ellenére magát az itt tárgyalt csúcshierarchiát önmagában is sokszor felső szintű ontológiának nevezik („upper level ontology”) [1, 3]. Az ontológiák generikus hierarchiáját nevezik hibásan taxonómiának is, holott – a taxonómiákkal ellentétben – közvetlenül nem játssza osztályozási rendszer szerepét [21].
- <sup>8</sup> Ugyanez a csúcsfogalmi szerkezet szerepel, csak részletesebb alárendeltekkel a Magyar Egységes Ontológia (MEO) NKFP-2/42/04. sz. projekt [11] keretében készült általános köznyelvi fogalmak csúcs-tezauruszában [6] is, melynek a Relex programrendszerrel [18] kezelhető Access adatbázisa a projekt honlapjáról [8] letölthető.
- <sup>9</sup> A „szerep” fogalmát itt az OntoClean értelmében használjuk [1, 13, 24].
- <sup>10</sup> A FÁBÓL VASKARIKA, a KISZERA MÉVA BÁVATAG és az IZÉ esetében ugyan szokatlan, jórészt gyakran használt fogalmakról van szó, de ezek a szavak mégis általános nevek, azaz fogalmakat neveznek meg. Az első terjedelmébe lényegében minden önellentmondó elképzelés tartozik, a másik kettő terjedelmébe pedig bármi, azaz a VALAMI szinonimái.
- <sup>11</sup> A rigiditás fogalmát az OntoClean módszertan szerint értelmezem [1, 13, 24].
- <sup>12</sup> Explicit definíciót az jelent, hogy az A predikátumhoz van egy, a  $\forall x(A(x) \leftrightarrow \varphi(x))$  sémájú formula, ahol  $\varphi(x)$ -ben nem szerepel A.
- <sup>13</sup> A BELSŐ, KÜLSŐ, MINŐSÉG, MENNYISÉG így szereplő kifejezések az ontológiában.
- <sup>14</sup> A TULAJDONSÁG fogalmat univerzálénak tekintik, szemben a QUALITY fogalmával, mely felfogásuk szerint partikularé [1]. Ez valójában önkényes döntés: a fogalmak természetes rendszerében például mind a TULAJDONSÁG, mind a MINŐSÉG egyenrangúak, tekinthetők egyformán univerzálénak.
- <sup>15</sup> Szemben a fogalmak természetes rendszerén alapuló ontológiával, a DOLCE generikus szerkezete monochierarchikus.
- <sup>16</sup> A [17] és [22] részletesen tartalmazza a különbség elemzését.
- <sup>17</sup> A fogalmak tartalmi elemzését a [3] és [7] alapján végeztük el.
- <sup>18</sup> A DOLCE rendszerében ugyan teljesen ugyanazt értik az 'endurant' és a 'continuant' kifejezéseken, valójában azonban ezek mégsem tökéletes szinonimák. Az ilyeneket nevezik az információkereső nyelvek világában kváziszinonimáknak.
- <sup>19</sup> Family resemblance, cluster definition [2, 27, 66–67, 69, 76–78].
- <sup>20</sup> A deklarációk teljes rendszere megjelent [7]. Az ENDURANT idézett deklarációsora [7, (Add 35)].
- <sup>21</sup> A PERDURANT idézett deklarációsora [7, (Add 49)].
- <sup>22</sup> A 3. és 4. ábrán látható gráfok valójában a fogalmak összefüggéseinek tezauruszokban alkalmazott egyik megjelenítési formáját képviselik [14, 23].
- <sup>23</sup> A különbséget a tulajdonságfogalmak, anyagfogalmak, tárgyfogalmak, dologfogalmak között részletesen elemzem a fogalmi kategóriákkal foglalkozó tanulmányban [22].
- <sup>24</sup> A FELÜLET afféle határ, a határ pedig hely. Mint konkrét vagy elvont tárgy határa mindig rigid (Hilbert-felület, fafelület, grafikus felület, hiperfelület); ha viszont funkcionális vagy tulajdonságjelző kapcsolódik hozzá, akkor antirigid (egyenletes felület, fűtőfelület, minimálfelület, rakfelület).
- <sup>25</sup> A természetes rendszer ÁLLAPOT fogalmának a DOLCE QUALITY REGION fogalma felelne meg, amely fajtája a QUALITY fogalmának.
- <sup>26</sup> A magyar ontológiaportál [8]: <http://ontologia.hu/>

## Irodalom

- [1] DOLCE. Descriptive Ontology for Linguistic and Cognitive Engineering. <http://www.loa-cnr.it/DOLCE.html>
- [2] GABRIEL, G.: Familienähnlichkeit. = Mittelstraß (Hrsg.): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie, 2. Aufl. (2005), 473 p.
- [3] GANGEMI, Aldo [et al.]: Sweetening Ontologies with DOLCE. <http://www.loa-cnr.it/Papers/DOLCE-EKAW.pdf>

- [4] GYARMATHY Zsófia–HÉJA Enikő–MITTELHOLZ Iván–SIMONYI András–SZEREDI Dániel–VARASDI Károly: A magyar nyelv lexikai sajátosságaira épülő formális általános ontológia. Jelentés, 2006, MEO. [http://ontologia.hu/Members/varasdi/MEO\\_jelrep00601.pdf/download](http://ontologia.hu/Members/varasdi/MEO_jelrep00601.pdf/download)
- [5] Köztaurusz. 2003. január 1. <http://www.oszk.hu> – Útmutató/Tezaurusz és <http://mek.oszk.hu/adat-bazis/thes.htm>
- [6] Magyar Egységes Ontológia: A MEO-csúcsontológia, 2006. <http://ontologia.hu/meo/top>
- [7] MASOLO, C. [et al]: WonderWeb Deliverable D18. Ontology library (final) <http://wonderweb.semanticweb.org/deliverables/documents/D18.pdf>
- [8] Ontológia portál. Közreműködők: BME MOKK, BME TMIT, MorphoLogic, Scriptum, ALL, SZTE ITCS, MTA NYTI. Utoljára módosítva 2005-01-14 08:46. [http://ontologia.hu/document/proj\\_doc/csucs\\_ontologia/](http://ontologia.hu/document/proj_doc/csucs_ontologia/)
- [9] OWL Web Ontology Language Overview. W3C Candidate Recommendation 18. Aug. 2003. Ed. by Deborah L. McGUINNESS and Frank van HARMELEN. *OWL Web Ontology Language Overview*
- [10] SOWA, John F.: Knowledge representations. Logical, philosophical, and computational. Pacific Grove, Brooks/Cole, 2000. 594 p. <http://www.jfsowa.com/ontology/toplevel.htm>
- [11] SZAKADÁT István: MEO. Magyar Egységes Ontológia. NKFP-2/042/04. sz. projekt. = W3C Szemantikus web. Műhelykonferencia. [http://www.w3c.hu/rendezvenyek/2006/szemweb/eak/bmemokk\\_syi.pdf](http://www.w3c.hu/rendezvenyek/2006/szemweb/eak/bmemokk_syi.pdf)
- [12] SZAKADÁT István–SZÓTS Miklós–GYEPESI György–VARASDI Károly–UNGVÁRY Rudolf–SIMONYI András–GYARMATHY Zsófia–SZASZKÓ Sándor–SZEREDI Dániel: Meo ontológiamodell. = AIEIXIN Z.–CSENDES D. (szerk.): IV. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia (konferenciaanyag). Szeged, 2006, SZTE, p. 377–383.
- [13] SZÓTS Miklós–LÉVAY Ákos: Szerepfogalmak az ontológiákban – az OntoClean metodológia továbbfejlesztése. = Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia. 2005. Szeged (2005), p. 56–67. <http://ontologia.hu/forum/Members/szots/szerepEloadaas.pdf>
- [14] UNGVÁRY Rudolf: Application of the thesaurus method to the communication of knowledge. = International Classification, 1983. 2. sz. p. 63–68 <http://ontologia.hu/document/paper/>
- [15] UNGVÁRY Rudolf: Ein natürliches System der Gegenstände. – Anwendung der Klassifikation. Proc. der 8. Jahrestagung der Ges. für Klassifikation, Hofgeismar, 10–13. April 1984. Frankfurt/Main, Indeks Verlag (1985) – (Studien zur Klassifikation ; Bd. 15) p. 19–41.
- [16] UNGVÁRY Rudolf: Über den Begriff des Bildes. = Photogeschichte. Beiträge zur Geschichte und Ästhetik der Fotografie, 26. sz. 1987. p. 57–63.
- [17] UNGVÁRY Rudolf: A számokról. = Café Babel, 2000. 1. sz. p. 3–15. <http://www.mek.iif.hu/porta/szint/tarsad/konyvtar/informat/szamok/html/>
- [18] UNGVÁRY Rudolf: Tezauruszkezelő programok és a RELEX. = TMT, 48. köt. 1. sz. 2001. p. 3–16. [http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=1620&issue\\_id=26](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=1620&issue_id=26)
- [19] UNGVÁRY Rudolf: Az OSZK tezaurusza és a KÖZTAURUSZ. = Könyvtári Figyelő, Új folyam 11. (47.) köt. 1. sz. 2001. p. 11–40. <http://www.oszk.hu/kiadvany/kf/2001/1/ungvary.html>
- [20] UNGVÁRY Rudolf–ORBÁN Éva: Osztályozás és információkeresés. Kommentált szöveggyűjtemény. A bevezetőt és a kommentárokat írta Ungváry Rudolf. Budapest, OSZK, 2001. 1. köt. Az osztályozás elmélete. 450 p. 2. köt. Az információkeresés elmélete. 580 p. <http://mek.oszk.hu/01600/01683/pdf/>
- [21] UNGVÁRY Rudolf: Tezaurusz és ontológia, avagy a fogalmi ismertetőjegyek generikus öröklődésének formalizálása. = TMT, 51. köt. 5. sz. 2004. p. 175–191. [http://tmt.omikk.bme.hu/show\\_news.html?id=3615&issue\\_id=450](http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=3615&issue_id=450)
- [22] UNGVÁRY Rudolf: A kategóriák rendszere. 2004. <http://ontologia.hu/document/paper/>
- [23] UNGVÁRY Rudolf–RADNAI Tamás: Thesaurus in user interface. Optimum presentation of thesauri. = IEEE 3rd International Conference on Computational Cybernetics, 2005. April 13–16. Proceedings Mauritius, 2005. p. 175–180. [http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs\\_all.jsp?arnumber=1511569](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=1511569)
- [24] UNGVÁRY Rudolf: A tezaurusz mint „kisvilág”. Ontológiai helyzetkép a tezauruszokról az OntoClean szemlélet alapján, 1. rész. 2006. <http://ontologia.hu/document/paper/>, [http://www.w3c.hu/rendezvenyek/2006/szemweb/eak/oszk\\_ungvary.pdf](http://www.w3c.hu/rendezvenyek/2006/szemweb/eak/oszk_ungvary.pdf)
- [25] UNGVÁRY Rudolf: Az ontológia fogalma, avagy az eltűnt tezaurusz. = Ontosz. Előadássorozat a formális ontológiákról. Az ontológia fogalmának, felépítésének, alkalmazási lehetőségeinek különböző megközelítései. Budapest, W3C, 2007. április 25. <http://ontologia.hu/ontosz/>, <http://www.w3c.hu/rendezvenyek/2007/ontologia/index.html>
- [26] VARASDI Károly–GYARMATHY Zsófia–SIMONYI András–SZEREDI Dániel: Az általános ontológia egy új modellje. = Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia 2006, SzTE Informatikai Tanárszékcsoporthoz, Szeged, 2006. p. 73–84.
- [27] WITTGENSTEIN, Ludwig: Philosophische Untersuchungen. Kritisch-genetische Edition. SCHULTE, J. (Hrsg.) Frankfurt am Main, (2001.)

Beérkezett: 2007. VIII. 7-én.



**Ungváry Rudolf**  
informatikai mérnök.  
E-mail: [ungvary@hungary.com](mailto:ungvary@hungary.com)

Nehézségei vannak elektronikus  
folyóiratainak kezelésében?



Az elektronikus folyóiratok és könyvek beszerzése, kezelése összetett és időigényes feladat. Az EBSCO széles körű szolgáltatásaival támogatja Önt ebben a munkában.

Ajánlatot kérünk Önnek a kiadótól, tisztázzuk a megrendelés körülményeit, és rendelkezésre bocsátjuk a használathoz szükséges információkat. Tájékoztatjuk Önt a régebbi évfolyamokhoz való hozzáféréssel és archív jogokkal kapcsolatosan, ezenkívül segítünk licencszerződéseinek megkötésében is.

Professzionális vevőszolgálatunk segít Önnek hozzáférési nehézségek, IP-cím-változások és más problémák leküzdésében. Az EBSCO-megoldások elektronikus folyóiratok és könyvek számára minimalizálják az adminisztrációt és áttekinthetőbbé teszik a megrendeléseket.

Hadd dolgozzunk mi Ön helyett: vegye fel a kapcsolatot az EBSCO ügyfélszolgálatával még ma!

Keresse magyar anyanyelvű munkatársunkat:  
Telefon: +49 30 34 005 111  
Email: [salesberlin@ebSCO.com](mailto:salesberlin@ebSCO.com)

[www.ebSCO.com](http://www.ebSCO.com)

**EBSCO**  
INFORMATION SERVICES