

A Montague-féle formális szemiotikai
rendszer továbbfejlesztése

/Nemrealista szemantika és konstruktív
modell-elméleti nyelvészet/

Komlósi László

Egyetemi doktori disszertáció

József Attila Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kara

Pécs

1981



A MODIFICATION OF MONTAGUE-TYPE
FORMAL SEMIOTICS

/Towards a nonrealist semantics and
a constructive approach to model-
theoretic linguistics/

by

László KOMLÓSI

DISSERTATION

Presented to The Faculty of the Humanities
of The University of Szeged
in Partial Fulfillment
of the Requirements
for a

DOCTOR DEGREE

Pécs

1981

"There is nothing as practical
as a good theory"

Kurt Lewin

"Methods, unlike logical statements,
are never final"

Rudolf Carnap

"To grant that there is more
than one true version of reality
is not to deny that some versions
are false"

Hilary Putnam

TO MY WIFE AND DAUGHTERS

/without whose help the dissertation
might have been written much earlier,
but who have suffered the most during
the period/

Köszönettel tartozom, mindennek előtt, két volt tanáromnak, Kenyő Zoltánnak és Kenesei Istvánnak, akiktől a modern nyelvészetről, a nyelvelméletekről és a nyelvfilozófia kérdéseiről legalaposabban tanulhattam. A velük való találkozásom, a velük létrejött szakmai kapcsolatom valamint a tudomány eme területén való jelenlétük és tudományos eredményeik döntően befolyásolták tudományos pályaválasztásomat és kutatási területem kiválasztását.

Különösen köszönöm Kenyő Zoltánnak azt a sokrétű segítségét, amelyet egyrészt különböző nyelvészeti dolgozataim értékelése, objektív és segítőkész bírálata, másrészt személyes beszélgetések valamint tudományos és szervező tevékenysége révén nyújtott nekem.

Sok botorkálástól, esetleg tévutaktól is mentett meg Bókey Antal, aki kivételes filozófiai felkészültségével sok filozófiai és nyelvfilozófiai kérdés tisztázásában nyújtott számos alkalommal segítséget. Talán még nagyobb munkára vállalkozott bátyám, Komlósi Sándor, amikor vette a fáradságot, hogy a helyes matematikai gondolkodásmódot átplántálja belém. Székely Gábor, a töretlen lelkesedéssel rendelkező és meg nem alkuvó "montagues" mindig készségesen volt segítségemre a konkrét nyelvi problémák megvitatását illetően.

Az angol anyanyelvi intuiciókban szinte csalhatatlan Steve Starkey barátom nemcsak a "native-speaker" sok tekintetben pótolhatatlan segítségét nyújtotta nekem, hanem az alaposan képzett nyelvész társaságát is élvezhettem beszélgetéseink során.

Köszönettel tartozom feleségemnek türelmes, megértő és áldozatkész magatartásáért, amellyel munkámat támogatta.

A dolgozatban felbukkanó hibákért és tévedésekért egyedül én vagyok felelős.

Tartalomjegyzék

0.	Bevezetés	6
1.0.	Algebrai és halmazelméleti alapfogalmak	9
1.1.	Halmazok	9
1.2.	Relációk, függvények	9
1.3.	Algebrai strukturák, strukturarendszerek	10
1.4.	Szintaxis és szemantika	13
2.0.	A Montague-féle formális szemiotika programja	15
2.1.	Jelentés és szemantikai reprezentáció	21
2.2.	A kategóriális szintaxis	24
2.3.	A lehetséges világok	30
2.4.	Tipuslogika - a szintaktikai kategóriák interpretációja	45
3.0.	A modell-elméleti szemantikai interpretáció ontológiai elkötelezettsége	64
4.0.	A Montague grammatika lehetséges tovább- fejlesztéséről	73
4.1.	Modellek és a valóság	81
4.2.	A denotációs-feltétel szemantika és a szigorúan intenzionált logika	91
4.3.	A modell-struktúra intuitív szerepének reinterpretálása és a denotátumok modell- elméleti megszerkesztése	95
4.4.	Denotatív szemantika versus referenciális pragmatika	102
4.5.	Bizonyos angol és magyar igei kifejezések eltérő kezelése	108
	Jegyzetek	112
	Irodalomjegyzék	119

0. Bevezetés

Egy elfogadható nyelvelméletnek számot kell adnia olyan nyelvi- és nyelvhasználói jelenségekről, mint a "helyes nyelvhasználat", a "nyelvi jelentés", az "igaz", stb. Egy pozitivista filozófiai irányt valló nyelvész az említett fogalmakat pusztán a nyelven belül definiálhatónak tartja. A racionalista beállítottságu nyelvész az említett jelenségekkel egyénileg vagy közösségileg létező mentális képességeket hoz kapcsolatba, tehát nyelven kívüli jelenségekről is beszámol vizsgálódásában. A nyelv elsajátíthatóságának ténye azt látszik alátámasztani, hogy nyelvhasználatunk szabály-irányított. Kérdés, hogy vajon mennyire objektív ez a nyelvhasználati szabályrendszer. Minden beszélőnek internalizálnia kell, valamennyire egységes módon, hiszen a sikeres nyelvhasználatnak ez az előfeltétele. De a sikeres "életbenmaradásnak" is valami hasonló jellegű előfeltételét kell elismernünk. Tehát a nyelvi viselkedés feltétlenül magán hordoz általános viselkedési jegyeket.

Az általános gyökerlat azt mutatta eddig, hogy a nyelvészeti elemzések vagy a formai, szigorúan nyelvi kérdéseket állították a középpontba, vagy pedig tulnyomórészt a nyelvvel kapcsolatos pragmatikai természetű dolgokat.

A generatív nyelvészeknek sikerült is olyan matematikailag megalapozott modellt alkotniuk, amely a természetes nyelv belső szerkezetét, felépítettségét, szabályrendszerét definiálja. Mivel azonban a nyelv szemantikai meghatározottságát figyelmen kívül hagyta, a nyelvtan szemantikailag irreleváns, jólformált kifejezéseket is generál.

A Montague nyelvtan a természetes nyelvnek olyan modellje, amely a szintaxist a nyelv szemantikai jellegének függvényében

definiálja. Ez a rendszer rekurzív definíciókkal létrehozott szintaktikai kategóriákat, azok kapcsolódási módjait valamint az összes kategóriába tartozó kifejezés modell-elméleti interpretációját adja.

Montague elfogadja, hogy a jelentés a jel használatával azonosítható. Ezért formális rendszerébe a nyelvhasználati kontextusok indexelését is bevezeti. Montague rendszere az első sikeresnek mondható próbálkozás olyan szemiotikai rendszer létrehozására, amely a természetes nyelv szintaxisát, szemantikáját és pragmatikáját egy egységes rendszeren belül tudja modellálni. Azonban ez a rendszer sem ad választ alapvető filozófiai kérdésekre.

A dolgozatban kifejtett modell-elméleti rendszer lényeges változtatásokat eszközöl a standard Montague grammatikán.

A nyelv lexikai-szintaktikai-szemantikai aspektusait a nyelv lexikai modell-strukturája modellálja, amely intuitív szerepének a beszélő/hallgató lexikai intuíciónak reprezentálását tekintjük. Ez egy szigorúan denotatív szemantika, amely a kifejezések elsődleges lexikai jelentését szerkeszti meg. Alapvetően egy Montague-féle lambda kategóriális nyelvtan ez, amelynek technikai megoldásában történtek változtatások az eredeti rendszerhez képest. A modell intuitív szerepének interpretálása azonban gyökeresen különbözik Montague értelmezésétől. Ezt a fajta modell-elméleti szemantikát "nemrealista szemantikának" nevezzük. Lényeges eleme a modellek megszerkeszthetősége és a beszélőre/hallgatóra történő relativizálása.

Az igazság fogalma is átminősül, hiszen az, hogy egy modell /denotátum/ kielégít-e egy kifejezést, a beszélőnek a modellre vonatkozó elfogadhatóságát jelenti.

A nyelv pragmatikai aspektusainak leírása egy külön modell-struktúra definiálása révén történik. A kontextus-modell szintén a beszélőre/hallgatóra relativizáltan modellelálja azt, ahogyan az egyén felfogja, értékeli, megérti az adott beszédhelyzetet. Ez a formális modell mindannak modell-elméleti megszerkesztése, amit a hallgató gondol, érez, érzékel, megért, stb. a nyelvi megnyilvánulás kiértékelésének pillanatában.

Ennek a modell-strukturának megszerkesztéséhez támaszkodnunk kell a kognitív kutatások eredményeire.

Egy kifejezés pragmatikai jelentését /annak pragmatikai igazságát/ a lexikai-modell és a kontextus-modell megfeleltetésének folyamatában kapjuk meg. Ezt a folyamatot nevezzük referenciának.

Ez a rendszer a szemantikának és a pragmatikának pontos, egymástól elkülönített definícióját szolgáltatja.



1.0. Algebrai és halmazelméleti alapfogalmak

Az absztrak, logikai nyelvek szolgálhatnak, más jellegű rendeltetésük mellett, természetes nyelvek modellálására is. Bármely nyelvnek van szintaxisa és szemantikai interpretációja. A nyelv általános fogalmát egy algebraként definiáljuk, ahol mind a szintaxist, mind a szemantikát algebrai modell-strukturákként értelmezzük és a grammatikát e két modell-strukturából alkotott rendezett párosként definiáljuk. Ahhoz, hogy ilyen és ehhez hasonló fogalmakkal dolgozhassunk, szükségesnek látszik bizonyos fogalmak és alapösszefüggések felidézése¹.

1.1. Halmazok

A halmaz fogalmát ismertnek feltételezzük és itt mindössze azon legegyszerűbb fogalmak felidézésére szorítkozunk, amelyek ilyen jellegű nyelvészeti munkák kapcsán előfordulnak.

Szorzathalmaz: A és B halmaz elemeiből párokat képezünk oly módon, hogy a párok első elemét az A, második elemét a B halmazból vesszük. Így rendezett párosok $\{ \langle x, y \rangle \mid x \in A, y \in B \}$ halmazát kapjuk, amelyet az A halmaz B halmazzal való Descartes-féle szorzatának nevezünk.

Halmazok Descartes-féle szorzása kettőnél több halmaz esetére is értelemszerűen kiterjeszthető és ily módon rendezett hármasok , rendezett n-esek halmazaihoz jutunk.

1.2. Relációk, függvények

Az $A \times B$ szorzathalmaz R részhalmazait binér relációknak nevezzük. Egy $R \subseteq A \times B$ binér relációval kapcsolatban célszerű bevezetni a következő halmazokat:

$$D(R) := \{ x \mid x \in A \text{ és } \langle x, y \rangle \in R \text{ legalább egy } y \in B\text{-re} \} \text{ és}$$

$$E(R) := \{ y \mid y \in B \text{ és } \langle x, y \rangle \in R \text{ legalább egy } x \in A\text{-ra} \} ,$$

ahol a $D(R)$ halmazt az R reláció értelmezési tartományának, az $E(R)$ halmazt pedig az R értékkészletének nevezzük.

Az $R \subseteq A \times B$ binér relációt leképezésnek /függvénynek/ nevezzük ha minden $x \in D(R)$ -hez egyetlen olyan $y \in E(R)$ található, hogy $\langle x, y \rangle \in R$. Ezt az egyetlen / x -hez tartozó/ y elemet az x R szerinti képének / az x -hez R által hozzárendelt értéknek/ nevezzük és általában $f(x)$ -szel jelöljük. Az $f(x)$ szimbólum bevezetésével az R függvényreláció a következőképpen is leírható

$$R = \{ \langle x, f(x) \rangle \mid x \in D(R) \}.$$

Az $x \rightarrow f(x)$ hozzárendelést az R függvényreláció hozzárendelési utasításának nevezzük és röviden az f szimbólummal utalunk rá. Binér függvényreláció jelölésére használatosabb az $f: D(R) \rightarrow B$ szimbólum.

Egy $f: A \rightarrow B$ függvényt karakterisztikus függvénynek nevezzük, ha $B = \{0, 1\}$. Ha a 0 és 1 szimbólumok a két igazságértéket jelölik, akkor a karakterisztikus függvényt logikai függvénynek nevezzük.

1.3. Algebrai struktúrák, strukturarendszerek

Az algebrai struktúrák elméletében alapvető szerepet játszik a művelet fogalma.

Egy A halmazon értelmezett egyváltozós művelet egy tetszőleges $\omega: A \rightarrow A$ függvény.

Egy A halmazon értelmezett kétváltozós művelet egy tetszőleges $\omega: A^2 = A \times A \rightarrow A$ függvény.

Egy A halmazon értelmezett n -változós műveleten egy tetszőleges $\omega: A^n = \underbrace{A \times A \times A \times \dots \times A}_{n\text{-szer}} \rightarrow A$ függvényt értünk.

Az algebra adott halmazból műveletekkel képzett rendezett páros:

$$\langle A, \{f_i\}_{i \in I} \rangle.$$

ahol A tetszőleges halmaz és $\langle f_i \rangle_{i \in I}$ az A halmazon alkalmazott operációk családja.

A műveletek egymás után többször elvégezhetők.

Az algebra B bázisa az algebrának egy kitüntetett részhalmaza.

B egy $\langle A, \langle f_i \rangle_{i \in I} \rangle$ algebra bázisa, akkor és csak akkor, ha $B \subseteq A$ és A minden eleme vagy B -hez tartozik vagy véges számú lépésben f_i műveletek alkalmazásával B elemeiből előállítható.

Peano algebra: az algebrára megszorítást alkalmazunk, mégpedig olyan megszorítást, hogy az algebra elemeit csak egyféleképpen /dezambiguáltan/ lehessen előállítani.

Az $\langle A, \langle f_i \rangle_{i \in I} \rangle$ algebrát B alappal rendelkező Peano algebrának nevezzük akkor, ha a következő feltételek teljesülnek:

1/ B az $\langle A, \langle f_i \rangle_{i \in I} \rangle$ algebra alapja.

2/ Ha $b \in B$, akkor egyetlen f_i műveletre és $x_1, \dots, x_n \in A$ argumentumok egyetlen n -esére sem áll fenn, hogy

$$b = f_i(x_1, \dots, x_n).$$

/Megfogalmazva: ne lehessen bázishoz tartozó elemet előállítani./

3/ Minden $a \in A$ -ra, amire $a \notin B$ egy és csakis egy olyan f_i művelet és $x_1, \dots, x_n \in B$ argumentum n -es van, amelyre $a = f_i(x_1, \dots, x_n)$.

/Megfogalmazva: minden elemet csak egyetlenegy módon lehessen előállítani./

Az algebrák nem a legmegfelelőbb produkciós rendszerek, mert képezhetők nemjólformált kifejezések is. Kategóriákat vezetünk be, a Peano algebrát finomítandó. A kategóriák szintaktikai kategóriák. Vannak bázis és származtatott kategóriák,

az utóbbiakat rekurzív módon tudjuk definiálni. Ennek eredményeképpen a rekurzív szintaktikai szabályok jólformált kifejezéseket hoznak létre.

Egy kategóriákkal finomított Peano algebrát egy S_1 strukturarendszernek tekintünk, ha a következő feltételek teljesülnek:

- 1/ Az algebra nem minden eleme kell, hogy kategóriához tartozzék.
- 2/ Egy elem egyszerre több kategóriához is tartozhat.
- 3/ Minden báziselem legalább egy kategóriához kell, hogy tartozzék.
- 4/ Minden kategóriához tartozik egy báziskategória.
- 5/ A báziskategóriák összege az algebra bázisa.

Az említettek értelmében tehát egy S_1 strukturarendszer a következő:²

$$S_1 = \langle \langle S^+, \langle f_i \rangle_{i \in I} \rangle, \langle S_k \rangle_{k \in K}, \langle \text{szabály}_r \rangle_{r \in R}, K_0 \rangle,$$

ahol $\langle S^+, \langle f_i \rangle_{i \in I} \rangle$ egy Peano algebra,

$\langle S_k \rangle_{k \in K}$ a bázis kategóriák halmaza,

$\langle \text{szabály}_r \rangle_{r \in R}$ szabályok családja

és K_0 főkategória.

1.4. Szintaxis és szemantika

Egy szintaktikai rendszer L egy rendezett páros:

$$L = \langle S_1, K_f \rangle,$$

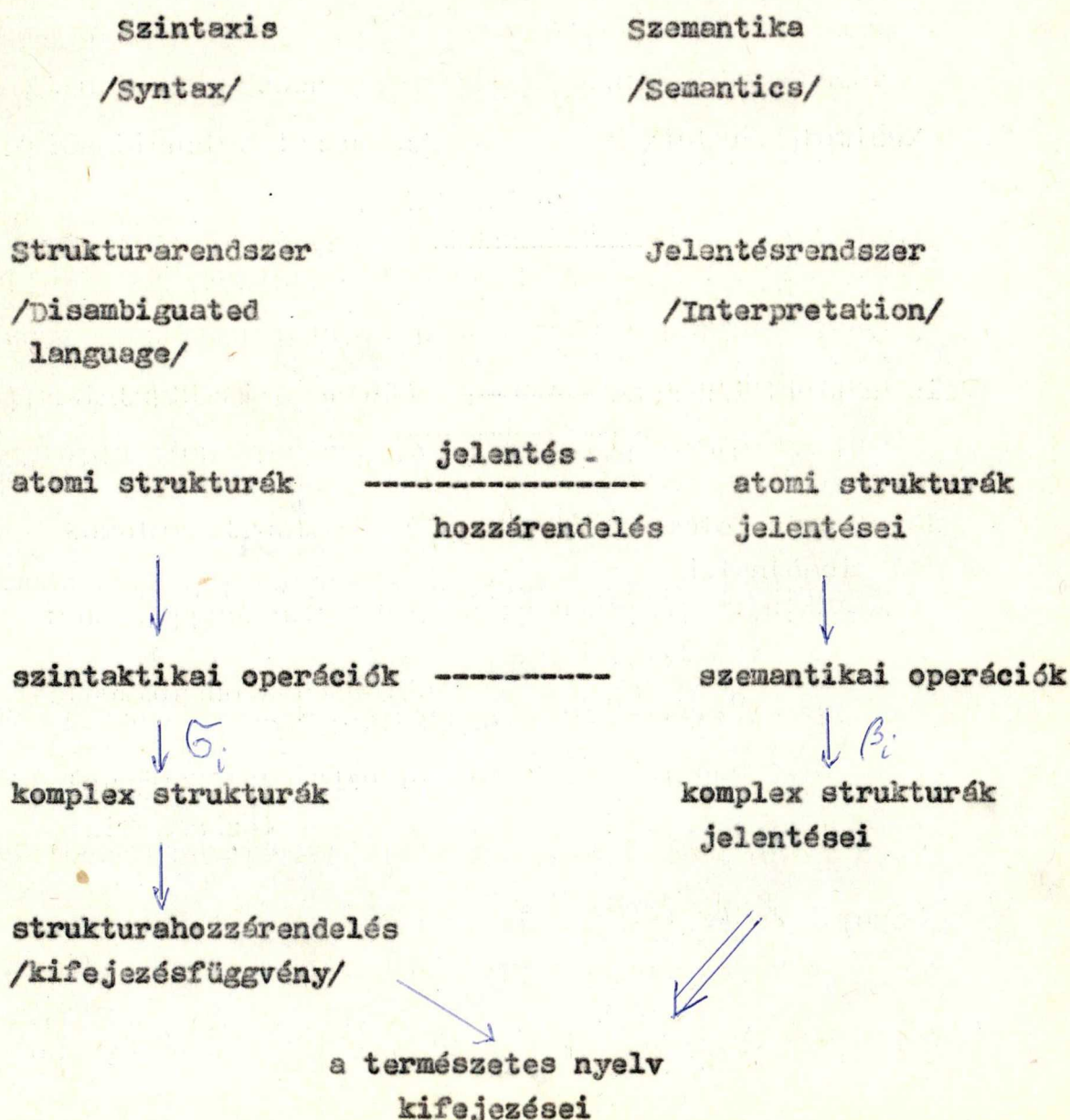
ahol K_f olyan kifejezésfüggvények halmaza, amely függvények a strukturarendszerhez kifejezések halmazát rendelik hozzá. Mivel a strukturarendszer strukturák rendezett összességét jelenti, a szintaktikai rendszer definícióját egy kicsit átfogalmazva azt is mondhatjuk, hogy a strukturarendszerben a szintaxis szintjén a kifejezésekhez rendelünk strukturákat, amely eljárást strukturahozzárendelésnek nevezzük. Ez az eljárás teszi egyáltalán lehetővé a szintaktikai elemzést. Ha egy kifejezéshez több strukturát rendelünk, többértelmű kifejezést kapunk. A szemantika szintjén a szintaktikai szabályoknak megfelelő szemantikai szabályokat kell definiálnunk. Hasonlóan az összetett /származtatott/ kategóriákhoz, az összetett jelentések is az elemi jelentésekből lépcsőzetesen levezethetők. A szemantika szintjén jelentéshozzárendelésről beszélünk. Ezeknek értelmében egy Montague grammatika egy rendezett páros:

$$G_M = \langle \langle S_1, K_f \rangle, M \rangle,$$

ahol $\langle S_1, K_f \rangle$ egy szintaxis-rendszer és M egy jelentés-rendszer /interpretáció/.

A szintaxisban a kategóriákat rekurzív uton hozzuk létre és elvileg sokkal több kategória keletkezik, mint amennyi a nyelvi elemzésben releváns. Ezért mondjuk azt, hogy a szintaxist úgy kell definiálni, hogy a szintaktikai strukturák szemantikailag motiváltak legyenek. Egy ilyen rendszerben a szemantikai többértelműségből következik a szintaktikai többértelműség, hiszen szigorú szerkezeti megfelelés van szintaxis és szemantika között.

E fejezet zárásaként Montague grammatikai rendszerének szemléletes vázlatát mutatjuk be:



2.0. A Montague-féle formális szemiotika programja

A hatvanas és hetvenes évek fordulóján Richard Montague amerikai logikus működésével kezdődött meg a nyelvészek és a logikusok /főleg az intenzionális logika kutatói/ közötti tényleges együttműködés. A nyelvészet számára Montague eredményeinek talán két fő területen mutatkozik hatása: a nyelv általános elmélete valamint az intenzionális logika alkalmazása tekintetében. Az elsőhöz olyan részterületek tartoznak, mint az általános grammatikaelmélet, általános jelentéselmélet, a jelentéshozzárendelés szemantikai elmélete, az indirekt jelentéshozzárendelés elmélete /átfordításelmélet/, az interpretációelmélet, a szemantikai entitások elmélete. Érdemes megjegyezni itt, hogy a modern nyelvfilozófiai kutatások Charles S. Peirce és Gottlob Frege munkásságától kezdődően éppen a jel és jelrendszer /a különböző logikai nyelvek/ valamint a jelentés általános elméletével foglalkoznak.

A Montague-féle formális szemiotika programjának alap gondolata az, hogy a természetes nyelvek valójában nem különböznek a formális nyelvektől, amennyiben az említett kétféle csoport nyelvei ugyanolyan típusu matematikai /halmazelméleti vagy algebrai/ struktúrával rendelkeznek. Mondataik véges számú kikötést tartalmazó rekurzív definíció segítségével épülnek fel és mondataik jelentése azok részkifejezései jelentésének függvénye. Montague szerint a természetes nyelvek szintaxisa, szemantikája és pragmatikája a matematikának ága, nem pedig a pszichológiának. A generatív grammatikának sikerült is a természetes nyelvek szintaxisának jelentékeny részét formalizálni. A mondatszemantikai megközelítés igénye tehát jogosan jelentkezett a hatvanas évek vége felé. Amikor Montague a matematika tudományterületére utalja az emberi nyelv össze-

tevőit, ezt az absztrakció egy magas fokán teszi. Nyilvánvaló, hogy a mondat- ill. szövegsemantika valamint az általános jelentésemélet olyan pragmatikai, tehát nyelven kívüli fogalmakkal is szembe~~t~~ találja magát, mint például az emberi cselekvések rendszere, a cselekvéseket szabályozó normák, előírások, azonkívül az emberi tudat jelenségei, amelyek vizsgálata a kognitív tudományok területeire tartozik.

Montague eredménye -Szabolcsi alapján /Szabolcsi 1980, 121.o./ - a következőkben foglalható össze:

- a/ Kidolgozta annak precíz algebrai megfogalmazását, hogy hogyan lehet egy $\mathcal{T}$ természetes vagy formális/ nyelvben a formulák és jelentések közötti megfelelést megalapozni.
- b/ Kidolgozta a természetes nyelv modellelméleti interpretációját.
- c/ Operativizálta elméletét azáltal, hogy az angol nyelv egy reprezentatív töredékét feldolgozta.

A Montague-féle vagy egy azzal lényeges vonásaiban megegyező logikai grammatikának, amely a természetes nyelv leírására vállalkozik, lépései a következők:

/Vázlatosan támaszkodunk itt Stegmüller fejtegetésére, Stegmüller, 1975. 44-45.o./

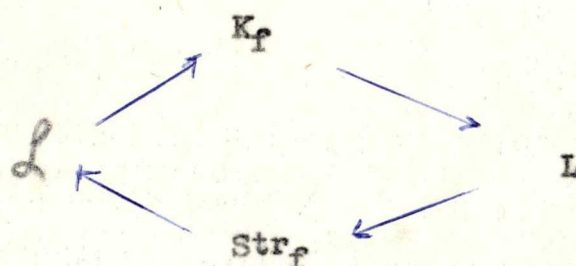
1.lépés: A kategóriális szintaxis leírása egy természetes nyelv egy töredékére vonatkozóan. Ennek értelmében a töredék szempontjából releváns szintaktikai kategóriák és szintaktikai szabályok megadása. Utóbbiak megmondják, hogy bármely kategóriához tartozó nem-bázis kifejezés mily módon épül fel összetevő kifejezéseiből.

2.lépés: A természetes nyelv egy töredékének minden S mondatát egy N /S/ normalizált formává kell alakítani. N/S/ -nek formális szempontból S logikai strukturáját kell tükröznie, tartalmi szempontból pedig S egy parafrázált változatát kell nyújtania.

Ez a normalizálási eljárás abban az értelemben hoz létre "kvázi-természetes nyelvi" mondatokat, amennyiben $N/S/$ a lexikai elemeken /lexémákon/ kívül szimbólumokat is tartalmaz, pl. zárójeleket és változókat és ugyanakkor a normalizált formájú mondatok szintaktikailag rosszulformáltak is lehetnek.

A természetes nyelv és a normalizált nyelv kifejezései közötti viszony megvilágítására a következő megállapításokat tehetjük /ld. Székely 1980./:

Nevezzük a normalizált kifejezéseket tartalmazó töredéknyelvet $\mathcal{L}$ dezambiguált nyelvnek. Ekkor az L természetes töredéknyelv egy olyan páros $\langle \mathcal{L}, K_f \rangle$, ahol $\mathcal{L}$ a dezambiguált töredéknyelv és K_f egy olyan függvény, amelynek értelmezési tartománya az $\mathcal{L}$ dezambiguált töredéknyelv megfelelő kifejezéseinek halmaza és értékkészlete az L természetes töredéknyelv megfelelő kifejezéseinek halmaza. Ha a K_f függvény inverzét Str_f is definiáljuk, a nyelvtöredékek között a következő kapcsolatot állapíthatjuk meg:



/A jelen ábra összehasonlítható a dolgozat 14. oldalán található vázlattal./

Az L természetes töredéknyelv gazdag szintaktikai kétértelműségekben, mert egy kifejezés több szintaktikai elemzést enged meg. Ezzel szemben az $\mathcal{L}$ dezambiguált töredéknyelvben nincsenek szintaktikai kétértelműségek.

3.lépés: a normalizált alak egy speciális logikai nyelv, az intenzionális nyelv $/IL/$ F kifejezésébe fordítandó át

szerkezetének megtartása mellett. Az intenzionális nyelv az explikáció nyelvének szerepét tölti be.

4. lépés: F számára egy szemantikai interpretációt kell megadni, amelynek a következő feltételeket kell teljesítenie:

a/ az F-ben megjelenő deskriptív jeleket, amelyeket az eredeti lexémák fordításainak tekintünk, ezen lexémák szemantikai típusának megfelelő jelentésével összhangban kell interpretálni.

b/ a logikai jelek /konnektívák, kvantorok, stb./ jelentését a hagyományos eljárás szerint kell meghatározni.

c/ F-nek azon kifejezésekbe kell tartoznia, amelyekre a predikátumlogika szemantikai szabályai szerint az "igaz L-ben" fogalom definiálva van. A 3. lépést szemléletesen így ábrázolhatjuk:

$L \longrightarrow IL \longrightarrow$ szemantikai interpretáció

Érdekesnek látszik, még ha taxonómikus jellegűnek is tűnik, azokat az alapelveket tételesen felsorolni, amelyekre egy Montague-féle formális szemiotikai rendszer épül. A következő alapelveket Stegmüller /Stegmüller 1975. 39-60.o./ rendszerezése alapján ismertetjük.

M 1. Logikai alapelv: a természetes nyelv bármely elemzésének figyelembe kell vennie a modern logika segítségével nyert belátást és differenciálást. Nem szabad az ily módon nyert eredményeket figyelmen kívül hagyni és a differenciálásokat eltörölni.

M 2. Szemantikai alapelv ill. a Tarski-féle szemantika elve:

a/ egy természetes nyelv bármely szemantikai rendszerének azt a célt kell kitűznie, hogy a természetes nyelv igaz mondatainak fogalmát definiálja.

b/ az igaz mondatok fogalmának alapján kell a /logikai/ következmény fogalmát bevezetni egy adott nyelv vonatkozásában.

M 3. A természetes nyelvi mondatok formalizálása pontos szabályok szerint kell, hogy történjék. E szabályrendszer precizitás-fokának egy algoritmus precizitás-fokával kell megegyeznie.

M 4. A természetes nyelv elemzendő lexémái a normalizálás keretében atomi elemeknek tekintendők.

M 5. A normalizálás folyamatának a természetes nyelv manifest szintaktikai kategóriáit meg kell őriznie.

M 6. / A Leibniz-elv szerint egy dologhoz egyértelműen azon tulajdonságok halmazát rendeljük hozzá, amelyek erre a dologra illenek rá, és fordítva is, minden ilyen tulajdonsághalmaznak megfelel egy dolog. A "halmaz" kifejezés egy predikátum extenzióját jelöli, míg az ennek megfelelő intenziót "tulajdonságoknak" nevezzük./

A Leibniz-elv intenzionális változata:

Egy individuum és azon tulajdonságok halmaza között, amelyek pontosan ezt az individuumot határozzák meg, egy megfordítható, egyértelmű megfelelés áll fenn.

M 7. Első fregei alapelv: a szemantikai explicitás alapelve:

Egy természetes vagy mesterséges nyelv szemantikája egy olyan interpretációs szemantika, mely minden jólformált kifejezéshez egy egyértelműen meghatározott entitást, azaz egy jelentést /ill. denotátumot/ rendel hozzá.

M 8. Második fregei alapelv: a szemantikai funkcionalitás elve:

Minden jólformált, komplex A kifejezés jelentése ill. denotátuma A jólformált részkifejezései ~~iklxxánnakkkkk~~ jelentésének ill. denotátumának egy egyértelműen meghatározott függvénye.

A kifejezések halmazon definiált mindegyik szintaktikai operációnak egy, a jelentések halmazon definiált analóg szemantikai operáció felel meg.

M 9. Harmadik frégei alapelv: az extenzió-intenzió dichotómiájának alapelve: Minden kifejezéshez egy extenzió valamint egy intenzió rendelendő, amelyek egy nyelvi kifejezés lehetséges denotátumait adják.

Az intenzió valami olyan, amely az extenzióknak valami más tényezőtől való függőségét határozza meg. Az intenzió függvény, amelynek definíciós tartománya -Carnap nyomán - a lehetséges világok.³

M 10. A carnapi-intenziók alapelve: Az intenziókat a lehetséges világokon működő extenziómeghatározó függvényekként kell definiálni.

M 11. A kontextuális szemantika alapelve: A szemantikát úgy kell felépíteni, hogy a lehetséges denotátumoknak /azaz a nyelvi kifejezések extenzióinak és intenzióinak/ az összes releváns kontextustól való függőségét figyelembe kell venni. A jelentéshozzárendelésnél a jelentésfüggvény lehetséges argumentuma /értelmezési tartománya/ egy referenciapont, amely egy rendezett páros $\langle i, j \rangle$, ahol $i \in I$, I lehetséges világok halmaza és $j \in J$, J jelhasználati kontextusok halmaza, érték-készlete pedig a lehetséges denotátumok halmaza.

Egy interpretáció minden kifejezéshez -egy egyelemű függvény segítségével - egy b jelentést rendel. Egy $\langle i, j \rangle$ referenciapont megadása mellett egy kifejezéshez denotátumot egy kételemű függvény rendel.

Ha jelentést rendelünk egy kifejezéshez, amelynek denotátuma intenzió, akkor egy egyelemű függvény + egy kételemű függvény + egy egyelemű függvény iterációjáról van szó.



M 12. Az elsőrendű predikátum logikára való redukálhatóság alapelve: A természetes nyelv mondatait az intenzionális logikai célnyelv olyan formuláira kell átfordítani, amelyek az elsőrendű predikátum logika formuláira redukálhatók.

M 13. A szintaktikai és szemantikai autonómítás alapelve: A lehetséges nyelvek grammatikáját olyan absztrakt szintaktikai és szemantikai rendszerként kell kezelni, amely szimbólumokat, szabályok által létrehozott szimbólumkomplexumokat valamint e kettőnek a valós világra és a lehetséges világokra való vonatkozását involválja.

A Montague-program a nyelvelmélet és jelentésemélet nagyon sok részkérdéséhez általános, elméleti keretet nyújt. A dolgozat részletesen csak néhány kérdéssel foglalkozhat, mégpedig azokkal, amelyek a "teljes jelentés" definiálására tett kísérlethez a Montague-féle szemiotikai rendszer bizonyos elképzeléseinek módosítását teszik szükségessé. A következőkben ilyen részterületek vizsgálata következik.

2.1. Jelentés és szemantikai reprezentáció

Lényeges kérdés, hogy egy nyelvelmélet definiálni tudja-e a jelentés⁴ fogalmát. A kontextuális szemantika alapelve / M 11. főntebb/ a jel jelentésének a jelhasználati kontextusoktól való függését veszi figyelembe.⁵ Éles különbséget kell tehát tennünk a formális szemantikai interpretáció-modell keretén belül definiált szemantikai jelentés / Sinn, intension, vagy a szigorúan intenzionált logikai rendszerben denotátum/ és a pragmatikai jelentés /meaning/ között.⁶

A logikai nyelvészet módszeréről általános értelemben elmondható, hogy a jelentés definiálásához egy közbülső szemantikai reprezentációt alkalmaz. Ezt a módszert segéd-

nyelvi megközelítésnek szokták nevezni. A segédnyelv egy olyan komplexitásfokkal rendelkező logikai nyelv, amelynek szintaxisa és szemantikája adekvátan modellálhatja a természetes nyelvet. A segédnyelv szintaxisa kifejtettebb, áttetszőbb, mint a természetes nyelv szintaxisa, mondatainak jelentése pedig azonos a természetes nyelv mondataiével. A szintaktikai műveletekre is definiálunk jelentéstartalmakat. Egy jelentéselméletnek ugyanis számot kell adni arról, hogy a mondat jelentése miként függ az elemek összekapcsolásának módjától ld. M 8. fregei funkcionalitás elve, fentebb/.

Szabolcsi szerint / Szabolcsi, 1977., 158.o./ a logikai segédnyelv alkalmazására pusztán technikai, nem pedig elvi okokból van szükség. Az a tény például, hogy a természetes nyelvi köznév- és tárgyatlan ige kategóriákhoz ugyanolyan típusú szemantikai interpretációt rendelünk a logikai nyelvben, a segédnyelv technikai okokból történő alkalmazását igazolja.

A különböző logikai nyelveket azért hozták létre, hogy más és más matematikai modelleket tudjanak kezelni velük. Ugyanakkor a különböző komplexitásfokkal rendelkező nyelveknek nemcsak a szintaxisa, hanem a szemantikája is gyökeresen különböző. Montague egy intenzionális nyelvet alkalmazott a szemantikai reprezentáció segédnyelveként. Ez természetesen csak egyfajta választás, alternatív lehetőség. /A Montague által alkalmazott intenzionális nyelv kritikájáról lásd a 4.2. fejezetet./

Montague formális szemiotikai rendszerében a jelentés meghatározásában a frege-carnapi-vonal követését figyelhetjük meg, míg a nyelv modellálásában az univerzális algebra, a modellelmélet, a modális és intenzionális logikák eredményeinek egységes rendszerbe dolgozott felhasználását.

A szemantikai interpretáció formális modelljén belül a kifejezésekhez használati /alkalmazási/ szabályok megadásával rendelünk jelentést. Megfordítva elmondható az, hogy egy kifejezés /jel/ a jelentésén keresztül vonatkoztatható különböző dolgokra. A jelentés természetének ilyen megközelítésű meghatározása helyénvalónak mutatkozik, amennyiben intuitive igaznak tartjuk azt az állítást, hogy az tudja egy kifejezés jelentését, aki tudja, hogyan lehet azt helyesen, sikeresen, érvényesen alkalmazni. Montague rendszerében egy kifejezés jelentése a használatra vonatkozó szabály. Ez annyit jelent, hogy egy kifejezés jelentése egy olyan függvény, amely minden lehetséges világban kijelöli a kifejezés ottani denotátumát. Az intenziók pontosan ezeket az alkalmazási szabályokat reprezentálják.⁷ Carnap nyomán megállapíthatjuk, hogy az intenzió-függvény definíciós tartománya a lehetséges világok halmaza, értékkészlete pedig a lehetséges denotátumok halmaza. Néhány kifejezés-típusra definiálva a következőket kapjuk:

Egy tulajdonnév intenziója egy függvény, amelynek argumentuma a lehetséges világok, értéke pedig a lehetséges individuumok. Egy közfőnév intenziója egy olyan függvény, amely minden lehetséges világban megadja az adott közfőnév extenzióját.

Egy mondat intenziója az a függvény, amely minden lehetséges világban megadja a mondat igazságértékét.

Montaguenál egy kifejezés jelentése egy olyan függvény, amely minden lehetséges világban az ott érvényben lévő jelhasználati kontextus figyelembevételével kijelöli a kifejezés ottani denotátumát. Ennek értelmében a jelentés-függvény definíciós tartománya a lehetséges világok és a jelhasználati kontextusok halmazainak szorzathalmaza, értékkészlete pedig a lehetséges denotátumok halmaza.

A természetes nyelvek esetében vannak olyan kifejezések, amelyek denotátuma intenzió. Ezek tehát intenziót jelölő kifejezések, amelyeknek jelentése -az elmondottak értelmében- olyan intenzió-függvény, amely a kifejezéshez minden lehetséges világban a kifejezés intenzióját rendeli. A szóban forgó természetes nyelvi kifejezések funktorok⁸, amelyek argumentumuk intenzióján operálnak. Ilyen intenziót jelölő természetes nyelvi funktornak tekintjük a modális operátorokat / szükségeszerű, lehetséges, lehetetlen/, amelyek argumentuma mondat vagy az intenzionális igéket, az intenzionális mellékneveket.⁹

2.2. A kategóriális szintaxis

A Montague-féle rendszernek lényeges jellemvonása, hogy a rész-egész elemzés párhuzamos és megegyező a szintaxisban és a szemantikában. A frégei szemantikai funkcionalitás elve /M 8. fentebb/ fogalmazódik meg abban a kijelentésünkben, hogy vannak olyan entitások, amelyek az egész kifejezés extenzióját adják meg a részek extenzióinak függvényében. Általánosabban fogalmazva mondhatjuk, hogy vannak olyan entitások, amelyek az egész kifejezés jelentését a részek jelentéseinek függvényében adják meg. Ilyen entitások például a logikai konnektívák, amelyeknek közös tulajdonsága, hogy igazság-függvények. Hiszen, ha adott két egyszerű mondat igazságértékének bármely kombinációja /az igazságértéket a mondat extenziójának tekintjük/, az eredményül kapott összetett mondat igazságértékét kizárólag az alkalmazott konnektiva határozza meg. Bármely más összetett kifejezés extenziójának és jelentésének a meghatározásához hasonló szerepet betöltő

funktorok működését tételezzük. Egy ilyen funkcionális elvre szükségünk van, ha magyarázatot akarunk adni arra, hogy a természetes nyelvek megtanulhatók. A hallgató képes megérteni korlátlan számú és hosszúságú, számára teljesen új mondatot, ugyanakkor az is igaz, hogy az emberi agy kapacitása korlátozott. Nem lennénk kisegítve, ha a természetes nyelv megértéséhez végtelen számú művelet ismeretére lenne szükségünk. Ezért kell feltételeznünk valamiféle rekurziót, azaz azt, hogy ugyanazt a műveletet újból és újból alkalmazhatjuk a megelőző lépés eredményére, éppen oly módon, mint ahogy a logikai konnektívák által jelölt igazságfüggvények elvileg korlátlanul újraalkalmazhatók.

A természetes nyelv formális szemiotikai rendszere azt a tényt aknázza ki, hogy minden formalizált vagy formalizálható nyelvre jellemző egy szintaktikai struktúra: egy olyan struktúra, amelyet a rekurzív definíció szab meg. Az ilyen rekurzívan definiált szabályok által létrehozott szintaktikai kategóriák jelentik és biztosítják a nyelv egyik legfontosabb jellemvonását: a nyelv kifejezéseinek osztályozhatóságát. A nyelv másik fontos jellemvonásának tekintjük a kifejezések kapcsolódási módját /modes of combination/.

A Montague-féle nyelvtan kategóriáit hasonló¹⁰képpen definiáljuk, mint a kategóriális nyelvtanban,¹⁰ azzal a különbséggel, hogy nemcsak konkatenáció jelenhet meg az elemeket összekapcsoló szabályokban.

Megkülönböztetünk bázis- és derivált kategóriákat. A két báziskategória kiválasztását a következő módon szemléltethetjük. Próbáljunk leírni egy nagyon kezdetleges nyelvi kommunikációt. Valószínűleg két alapvető dolgot kell megengednünk:

i/ a világból valamilyen entitást ki kell válsztanunk,

ii/ erről az entitásról valamit mondanunk kell.

Az első tehát a megnevezés, azaz valaminek névvel való ellátása, a második pedig a mondataalkotás. A név kategóriája /N/ a "referencia hordozója", a mondat kategóriája /S/ pedig az "igazságérték hordozója". Ha tehát veszünk egy nevet és valamiféle műveletet hajtunk végre rajta / pl. "valamit mondunk róla" /, akkor egy mondatot alkotunk. Kicsit technikaibb nyelven fogalmazva mondhatjuk azt, hogy ilyenkor egy nevet egy függvény argumentumaként alkalmazunk, amely függvény értékeként egy mondatot hoz létre. Mit jelent ez nyelvészeti szempontból? Kapcsoljuk például a János név jobb oldalához a fut igét, amely a János fut mondatot eredményezi. A János fut mondatot a fut igének a János névvel történő jobb-oldali konkatenációjával hoztuk létre.¹¹ Mondhatjuk azt, hogy a fut egy olyan függvénynek a jele, amely a fut lexémát jobb oldalról kapcsolja egy névhez, hogy egy mondatot hozzon létre. Ezt a függvény-jelet funktornak nevezzük. Ezek szerint a fut egy olyan függvény funktora, amely nevekből képez mondatokat. Valójában, minden intranszitiv igét ilyen függvények funktorának tekinthetünk.

Másmilyen függvényeket is alkalmazhatunk a két báziskategóriára, amelyek segítségével a többi derivált kategóriát előállítjuk. Mivel az összes derivált kategóriát függvények rekuzív alkalmazásával állítjuk elő, ezeket függvény kategóriáknak nevezzük. Általánosan fogalmazva a funktort úgy definiálhatjuk, mint amely a nyelvi kifejezések halmazának azon eleme, amely egy bizonyos függvény kategóriának megfeleltethető.

Valójában, a kategóriáknak ez a rekurzív uton történő előállítása egy meglehetősen rugalmas kereten belül történik,

és így sokkal több kategória keletkezik, mint amelynek a nyelvi elemzésben haszna lehet. Egy természetes nyelv elemzéséhez ki kell választani a nyelvileg releváns kategóriákat. A töredékek leírásának gyakorlatában ez úgy történik, hogy az összes szintaktikai kategóriát, amelyek a töredék szempontjából relevánsak, felsorolással megadjuk. A kategóriákhoz szótár- /funktor/ kifejezéseket is adunk meg. Mivel a kategóriák definíciójából kiolvasható azok képzési módja, a következőkben néhány, a természetes nyelvek szempontjából releváns szintaktikai kategóriát definiálunk.

Az S/S olyan függvények kategóriája, amelyek mondatokból képeznek mondatokat. Természetes nyelvi megfelelőjük a mondatoperátorok, pl. a "szükségszerű" vagy a "lehetséges" kifejezések.

Az S/SS olyan függvények kategóriája, amelyek két mondatból hoznak létre egy mondatot. Ilyen természetűek a természetes nyelvi mondat-konnektívák. Az $(S/N)/(S/N)$ olyan függvények kategóriája, amelyek intranszitiv igei kifejezésekkel kapcsolódva intranszitiv igei kifejezéseket hoznak létre. Ilyenek az igéket módosító határozószavak. Az $(S/N)/N$ olyan funktor, amely tulajdonnévvel kapcsolódva igei kifejezést hoz létre. Természetes nyelvi megfelelője a tárgyas ige.

Az ismertetett néhány kategória alapján is láthatjuk, hogy az a tény, hogy az összes derivált kategória függvény-kategória, szükségtelenné teszi bármely külön formációs-szabály megadását. Ez a kategóriális szimbólizmusban implicit módon bennefoglaltatik.

Ha két kifejezés ugyanahhoz a szintaktikai kategóriához tartozik, más kifejezésekkel történő kapcsolódásuk ugyanolyan módon kell, hogy végbemenjen. Kifejezéseik kapcsolódási módja olyan függvény, amely a kategóriák képzéséért is felelős és amely kifejezéseket /pontosabban kifejezés láncokat/ rendel

kifejezésekhez. Ezeket a függvényeket szintaktikai operációknak /structural operations/ nevezzük.

A szintaktikai kategóriákat valamilyen, egymástól megkülönböztető jellel kell ellátni. A szintaktikai kategóriák így kapott indexeinek halmaza a dezambiguált nyelv egyik összetevője, hiszen maguk a kategóriák a produkciós szintaktikai rendszer által generált kifejezések részhalmazainak indexezésére szolgálnak. Az ily módon kiválasztott kifejezések mindegyike legalább egy szintaktikai kategóriához fog tartozni és más, valamely kategóriához tartozó kifejezéssel a szintaktikai szabályok által meghatározott módon fog kapcsolódni. Egy szintaktikai szabály három információt tartalmaz:

- a/ a kifejezések kapcsolódási módját megadó F szintaktikai operációt,
- b/ a bemenő kifejezésekhez rendelt szintaktikai kategóriákat, amelyek az F függvény argumentumaként szerepelnek, valamint
- c/ a kijövő kifejezéshez rendelt szintaktikai kategóriát, amely F értékeként szerepel.

Egy szintaktikai szabály tehát egy rendezett hármas, amelynek első eleme egy F szintaktikai operáció, második eleme a bemenő kategóriák indexeinek sorozata és harmadik eleme az operáció eredményeként nyert kategória indexe.

A mondat /ill. formula/ prominens helyet kap a szintaktikai kategóriák között. Ennek az oka nem annyira szintaktikai, mint inkább szemantikai: a szemantika elméletben a mondatok azok, amelyek igazságértékeket denotálnak.

Jelölje A^0 azon kifejezések halmazát, amely egyrészt a nyelv báziskifejezéseiből, másrészt a báziskifejezésekből a szintaktikai operációk ismételt alkalmazásával nyert kifejezések-ből áll.

Továbbá jelölje F^0 a szintaktikai operációk halmazát, X_s^0 az összes kategóriának megfelelő báziskifejezések halmazainak családját /a lexikont/, S^0 a szintaktikai szabályok halmazát és δ_0 a formula kategóriáját, akkor a dezambiguált nyelv Montague-féle általános definíciója a nyelvet a következő családdal azonosítja:

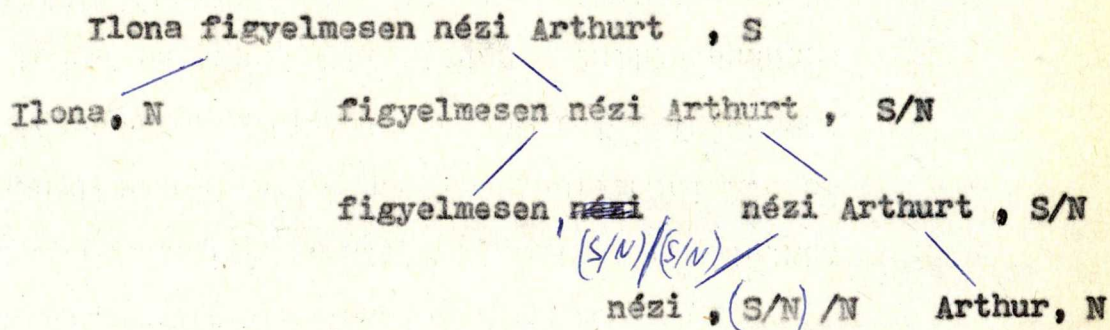
$$\langle A^0, F^0, X_s^0, S^0, \delta_0 \rangle.$$

A dezambiguált nyelvnek két feltételnek kell eleget tennie:
a/ F értékeként előállított kifejezés nem tartozhat ugyanakkor a nyelv báziskifejezései közé.

b/ Minden komplex kifejezés, amely A^0 eleme, csak egyetlenegy szintaktikai operáció segítségével és az adott operációhoz egyedüli argumentum-hozzárendeléssel állítható elő.

A dezambiguált nyelvet definiáló feltételek garantálják, hogy a nyelv minden egyes kifejezésének egyetlenegy fadiagrammja legyen. Mivel a fadiagrammoknak az a feledeke, hogy az összetett kifejezések szintaktikai szerkezetét megadják, a dezambiguált nyelv minden egyes kifejezésének csak egy szintaktikai szerkezete van.

A fentebb meghatározott kategóriákat alkalmazva lássunk egy példát faelemzésre.



A faelemzésből jól látható, hogy minden egyes szinten a függvénynek egy argumentumra történő alkalmazása révén a függvény értékét a következő, magasabb szinten kapjuk meg. Például a nézi, $(S/N) / N$ kategóriát alkalmazzuk az N kategóriára, hogy az eggyel feljebbi szinten ennek értékét, azaz S/N -t kapjuk.

Az összes származtatott funktor-kategória tehát a fregei-elv megvalósulását szemlélteti. Minden összetett kifejezést lépcsőről lépésre, egy függvénynek argumentumokra történő alkalmazásával hozunk létre, amelynek végeredménye az, hogy a végső kifejezés mindig részeinek függvénye. Az eddigiekben azt próbáltuk megmutatni, hogy ez az elv érvényes a szintaxis területén. A 2.4. fejezetben azt fogjuk megmutatni, hogy a fregei-elv a szemantika területén is érvényes.

2.3. A lehetséges világok

A modell-elméleti szemantikai kutatások jelenlegi helyzetéről elmondható, hogy a lehetséges világok fogalmának bevezetése és alkalmazása jelenti forrását mind a formai oldal különös sikerességének, mind a filozófiai - ontológiai oldal problematikusságának.

A szakirodalomban sajnos eléggé szembetűnő ennek a terminusnak a pontatlan, ill. a különböző szerzők műveit tekintve egymásnak ellentmondó, ezáltal zavart okozó használata. Szeretnénk három meghatározást közölni, amelyek elemzése reméljük, közelebb visz e terminus körüli tisztánlátáshoz. Az első egy Cresswelltől származó nem formális meghatározás / Cresswell /1980/, 7. old. /:

" A lehetséges világok dolgok, amelyekről beszélhetünk, amelyeket elképzelhetünk, feltételezhetünk, kívánhatunk,



amelyekben hihetünk. Jóllehet, soha nem juthatunk el egy olyan lehetséges világba, amely nem az aktuális világ, mert ha egyszer eljutunk oda, akkor az már a valós világ része. Ez egyszerűen azért van így, mert a valós világ az aktuálisan megtörténő dolgok összessége."

A következő meghatározás bizonyos értelemben pontosabb, hiszen más célból is fogalmazták /Szabolcsi /1977/, 160.old./:

"A nyelv modellálásakor egyfelől a természetes nyelv szintaxisát egy formális szintaxissal fogja modellálni a matematikus /nyelvész/, azokat a dolgokat pedig, amelyekre a kifejezések vonatkozhatnak -a világot- pedig un. matematikai modellekkel. Ezekben a /pl. halmazelméleti/ modellekben objektumok vannak, amelyeken relációkat, függvényeket, stb.

értelmez. A szintaxison mindig egy formális szintaxist, világon mindig matematikailag modellált világot értünk.

Az interpretáció egy matematikai modell, amely azonos elven modellált helyzetek tömegéből áll. Ezeket a helyzet-modelleket gyakran lehetséges világoknak nevezik. A helyzet-modelleknek nemcsak a valóság bizonyítottan létező tényállásait kell reprezentálniuk, hanem az összes elképzelhető /nyelvileg leírható/ tényállást. Ez azt az egyszerű tényt támasztja alá, hogy a nyelven lehet beszélni elképzelt, föltételezett helyzetekről is és lehet pl. hazudni is."

A harmadik meghatározás szigorúan a jelen dolgozatot meghatározó álláspontból fogalmazódik meg, amely formális szempontu a lehetséges világok definícióját illetően:

A formális szemantikai interpretációban a lehetséges világokat csupán megszerkesztett alternatív állapotok indexeinek tekintjük, amelyek között pl. az identitást nem igazoljuk /verifikáljuk/, csupán tételezzük. Egy modell-struktúra, amely a szemantikai interpretáció feladatát hivatott ellátni, a

következésképpen definiálható.

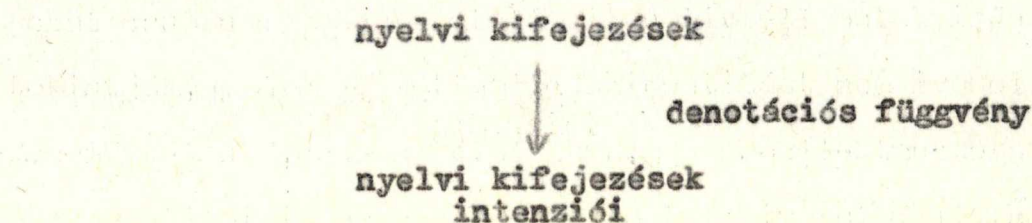
$$\langle A, I, J, \models, F \rangle,$$

ahol A a lehetséges individuumok halmaza, I a lehetséges világok, J a lehetséges időpillanatok halmaza, $\models$ a J -n értelmezett lineáris rendezés és F denotációs függvények / denotation functions vagy general interpreting functions/ halmaza, amely függvények a logikai konstansokhoz rendelik azok modell-elméleti /absztrakt/ denotátumát /értékét/, szemantikai típusának megfelelően.¹² A denotátumok olyan függvények /valójában intenziók¹³/, amelyek értelmezési tartományát és értékkészletét a három alaphalmaz / A, I, J / elemeiből építjük fel. A denotációs intenzió-függvények minden lehetséges világban kiválasztják a releváns extenziót. Az intenzió-függvény értelmezési tartománya a függvény argumentumaiként szereplő rendezett párosok $\langle i, j \rangle$, $i \in I$, $j \in J$ halmaza, azaz $I \times J$, a lehetséges világok halmazának és a lehetséges időpillanatok halmazának Descartes-féle szorzata, értékkészlete pedig az individuumok halmaza A és az igazságértékek / $0, 1$ /. Az F denotációs függvény feladata az, hogy a denotátumokat /intenziókat/ kapcsolatba hozza a nyelvi kifejezésekkel, azaz minden nyelvi kifejezéshez annak megfelelő intenzióját hozzárendelje.

$F(\text{piros}) = \text{intenzió}_{\text{piros}}$ denotációs függvény

$\text{Int}_{\text{piros}}(I_n) = \text{Ext}_{I_n}(\text{piros})$ intenzió-függvény

Szemléletesen ábrázolva:



lehetséges világok

extenziók a lehets. világokban

A két utóbbi meghatározás abban egyetért, hogy a lehetséges világok fogalma a formális szemantikában és a szemantikai interpretációban játszik szerepet. Az is közös bennük, hogy a modell-elméleti szemantikát a halmaz- és függvényelmélet keretein belül kell kifejtetni. Nem fogadhatjuk el Szabolcsi meghatározásában azonban azt, hogy "a dolgok, amelyekre a kifejezések vonatkoznak - a világok". Amire a kifejezések vonatkoznak, azok matematikai modellek, de a lehetséges világok ezen szemantikai interpretációs modelleknek csak egyik alkotó halmazát alkotják, hiszen a lehetséges individuumok és az időpillanatok is alaphalmazokként szerepelnek az interpretációban. A Szabolcsi-féle meghatározás hibája a "lehetséges világ" terminusnak /amelyet ő helyzet-modellnek is nevez/ a "modell" terminussal történő azonosítása. Montague hangsúlyozta először világosan a lehetséges világok és a modellek közötti döntő különbséget. A modellek olyan konfigurációk, amelyek bizonyos strukturáltságot példáznak, míg a lehetséges világok az aktuális világ azon valós-élet alternatíváit reprezentálják, amelyekben egy beszélő nagy valószínűséggel találhatná magát. Fogalmazhatunk úgy is, hogy Montague /és utána mások, pl. Hintikka/ érdeme az, hogy a modell absztrakt fogalmát helyettesítette a lehetséges világ realiztikusan értelmezett fogalmával. Ennek értelmében a lehetséges világot úgy értelmezzük, mint az aktuális világ egy komoly riválisát.

Formai szempontból a szemantikai modell-struktúra három alaphalmazra /A, I, J/ hasonló módon működik, amennyiben mindhárom egyaránt szükséges a /1/ logikai konstansok denotátumainak felépítéséhez valamint a /2/ logikai operátorok definiálásához. Az individuumok /A/ szolgálnak a kvantorok definiálásához, az időpillanatok /J/ az időoperátorok meghatározásához és a lehetséges világok /I/ pedig a modális

operátorok / N,M,stb./ meghatározásához.

A modális operátoroknak tulajdonított különböző értelmezések alapján beszélhetünk különböző modalitásokat elfogadó logikai rendszerekről. Ezen modalitásokat értelmezhetjük úgy, mint amelyek megszorító feltételek az összes lehetséges világon, tehát kiválasztják az általuk figyelembe vett lehetséges világokat. Ilyen modalitások lehetnek: "szükségszerű" /N/, "lehetséges" /M/, "logikailag lehetséges", "praktikusan lehetséges", "fizikailag lehetséges", "megengedett", "elgondolható", "vágyott", "leírható", stb. Ezek alapján különböztethetünk meg az általánosan vett modális logikán belül különböző sajátos modális rendszereket:¹⁴ modális logika / szükségeszerű, lehetséges, lehetetlen/, aletikus logika /logikailag lehetséges/, episztémikus logika / tud- és hisz-kontextusok/, deontikus logika / kötelező, megengedett, tilos; morálisan vagy törvényesen ideális világok/, idő-logika, stb.

A már említett három alaphalmazal definiálható operátorok bizonyos tulajdonságai a felelősek a nyelvi elemzések egyik nagyon érdekes és problematikus területéért, a szemantikai kétértelműségek létrejöttéért. Az alapgondolat itt az, hogy különböző olvasatokat kapunk attól függően, hogy egy adott formulában mely változók tartoznak egy adott operátor hatáskörébe, ill. több operátor együttes jelenlétekor melyik operátor hatásköre a nagyobb. Technikai értelemben a logikai leírásban, amely minden egyes olvasatnak külön elemzést szolgáltat, a különböző operátorok sorrendje a döntő. Lássunk a következőkben két példát az operátorok változó hatásköréből származó szemantikai kétértelműségekre /scope ambiguity/.

Az első példában egy modális operátor és egy kvantor hatás-

körének két lehetséges variációja vezet szemantikai kétértelműséghez.

/1/ Péternek kell valakivel beszélnie.

A mondat egyik olvasata az, amikor bárki is lehet az, akivel Péternek beszélnie kell. Ennek szimbolizált változatát adja /2/.

/2/ $O (\exists x B (a, x))$,

ahol 'O' a 'kell' deontikus oprátor és 'B (a, x)' pedig az 'a beszél x-szel'.

A mondat másik olvasata az, amikor Péternek egy meghatározott illetővel kell beszélnie. Ezt szimbolizáljuk /3/-ban.

/3/ $\exists x (O (B (a, x)))$.

A következő példa az időoprátor hatáskörének két lehetséges változatát mutatja be.

/4/ A pápa mindig katolikus volt.

Az egyik olvasat szerint az a személy, aki most a pápa, mindig is katolikus volt. Ezt szimbolizálja /5/.

/5/ $\forall x (P(x) \rightarrow H (K(x)))$,

ahol 'P(x)' = 'x pápa' , 'K(x)' = 'x katolikus' és 'H' a mult idő /Present Perfect/ oprátora.

A másik olvasat szerint mindig az volt a helyzet, hogy aki pápa volt az katolikus is volt. Ezt szimbolizálja /6/.

/6/ $H (\forall x (P(x) \rightarrow K(x)))$.

A szemantikai interpretáció modell-strukturája a nyelvi kifejezések denotátumait /intenzióit/ szerkeszti meg. A modell-elméleti alapokon nyugvó jelentés-elméletek a jelentést nem nyelvi entitásokkal azonosítják. Ezen túlmenően, egy mondat jelentését annak igazságfeltételével,¹⁵ nem pedig annak

igazságértékével azonosítják.¹⁶

Kérdés, mi az a beszélő-tulajdonság, amely ezt a jelentés-azonosítást el tudja végezni. Intuitive fogalmazhatunk úgy, hogy tudni, hogy egy mondat mit jelent, nem annyit tesz, mint tudni, hogy a mondat igaz-e vagy hamis egy adott szituációban, hanem azt jelenti, hogy meg tudjuk mondani, milyen feltételek mellett lenne a mondat igaz ill. hamis. Más szóval ez annyit jelent, hogy ahhoz, hogy egy mondat jelentését meg tudjuk adni, nem csak az aktuális körülményeket /az aktuális világot/, hanem a jelen körülmények összes lehetséges alternatív körülményeit /az összes alternatív lehetséges világot/ is figyelembe kell vennünk. Eikmeyer a következőképpen fogalmazza meg ezt a gondolatot /Eikmeyer /1978/ , 7.o./:

"Tudni, hogy egy mondat mit jelent, annyit tesz, mint azzal a képességgel rendelkezni, hogy el tudjuk dönteni az adott mondatról, hogy mely világokban igaz és mely világokban hamis."

Tulajdonképpen ez a "lehetséges-világ-szemantika /LVSZ / alapgondolata. A LVSZ-ban az összes lehetséges világ egy halmazát adottnak vesszük. Egy mondat jelentését azon lehetséges világok halmazával azonosítjuk, amelyekben a mondat igaz. /Éppen ezért nevezhetjük ezt a halmazt igazság-halmaznak./ Az összes lehetséges világ egy ilyen részhalmazát proposíciónak nevezzük.¹⁷

Annak megvilágítására, hogy a lehetséges világ fogalmát hogyan is értelmezzük a modell-elméleti szemantikában és hogy mi adhatott módot a lehetséges világnak a modellel történő téves azonosítására, érdemes megvizsgálni e fogalom kialakulását és átalakulását.

Rudolf Carnap a "Meaning and Necessity" című munkájában /Carnap /1956// a szemantikai elemzés számára új fogalmakat vezetett be.

Carnap az 'L-igaz' fogalmat /és az összes 'L-fogalmat' /, amelyet Leibniz "szükségszerűen igaz" és Kent "analitikusan igaz" fogalmainak explikátumaként értelmez, az állapotleírás /state-description/ és az igazsághalmaz /range/ fogalmak segítségével határozza meg. Az állapotleírás az individuumok univerzumának lehetséges állapotáról tökéletes leírást ad. Szemantikai szabályokkal meg lehet határozni minden mondatról, hogy az mikor igaz egy adott állapotleírásban. Egy mondat igazsághalmazának nevezzük azon állapotleírások halmazát, amelyekben egy adott mondat igaz. Ha egy nyelv összes mondatának igazsághalmazát meghatározzuk, akkor az összes mondat interpretációját kapjuk, hiszen egy mondat jelentését tudni annyit jelent, mint tudni, mely lehetséges esetben lenne annak értéke igaz vagy hamis.

Carnap az 'igaz' és 'L-igaz' fogalmak alapján határozza meg az 'ekvivalens' és az 'L-ekvivalens' fogalmakat, amelyekből pedig az 'extenzió' és 'intenzió' fogalmakat definiálja. A szigorúan vett intenzió-extenzió ellentét nem bizonyult kielégítő keretnek egy realiztikus szemantika kidolgozásához. Ugyanakkor Carnap gondolatainak egyenes továbbfejlesztése eredményezhette a LV3Z kidolgozását, hiszen Carnap meglehetősen közel járt annak alapgondolatához. Hintikka szerint /Hintikka /1975/, 82. old./ Carnap felsorakoztatta az összes technikai kelléket, amely a lehetséges világok szemantikájához szükséges, de nem tudta, mit tegyen velük filozófiai és interpretációs szempontból. Carnap nem adott választ arra a kérdésre, hogy az állapotleírások valójában minek a leírásai lehetnek. Ma már úgy fogalmazhatjuk meg a választ, hogy azok különböző, lehetséges helyzetek leírásai. Ekkor viszont már tényleg csak egy lépés kell a döntő gondolat megfogalmazásához: elvileg egy nyelv használatának szabályait azon módon lehet megmu-

tatni, ahogyan egy jól informált beszélő a nyelvet, ezekben a különböző lehetséges helyzetekben, ezen szabályok betartása mellett használná. Mászóval, a használat szabályait azon extenziókkal lehet megmutatni, amelyekkel a nyelv kifejezései rendelkeznek a lehetséges világokban.

A halmaz-elméleti szemantika erejének illusztrálásával bemutatjuk, hogyan kell értelmezni azt, hogy egy mondat intenziója egy propozíció, egy individuum-kifejezés intenziója egy individuum fogalom és egy predikátum intenziója egy tulajdonság. Ezen intenzionális objektumok /alap szemantikai fogalmak/ átható elemzését Carnap nem tette meg, a lehetséges világok szemantikája azonban megadta.

A következőkben azt szemléltetjük, hogy egy mondat intenziója egy propozíció:

Legyen S egy mondat, $R(S)$ pedig S igazsághalmaza és $I(S)$ pedig S intenziója.

Két megállapítást tehetünk.

Az egyik értelmében

$$\begin{aligned} I(S) &= I(S') && \text{akkor és csak akkor, ha} \\ R(S) &= R(S'). \end{aligned}$$

A másik megállapítás az, hogy $R(S)$ határozza meg az S mondat által kifejezett gondolatot /propozíciót/.

A két megállapításból következik, hogy a propozíciót a legtermészetesebb módon $R(S)$ -ként, azaz az S mondat igazsághalmazaként definiáljuk, vagy legalább is valami $R(S)$ -hez közel álló dologként, pl. azon világok halmazának karakterisztikus függvényeként, amelyeket az $R(S)$ elemének levéssel lehet megadni. Az intenzió ugyanakkor éppen ilyen feladatokat ellátó függvény. Ilyen értelemben egy propozíció függvény, amely lehetséges világokat képez le igazságértékekre.

A proposíció egy karakterisztikus függvény, amely a világokhoz az igaz értéket rendeli hozzá, azaz az összes lehetséges világból egy megszorító kritérium alkalmazásával a lehetséges világok részhalmazát választja ki. Egy mondat proposícióját megértenünk annyit jelent, hogy tudjuk, annak igazsága milyen megszorítást jelent a világon. Ez a gondolat az alapja a modell-elméleti szemantikában a denotációs feltételek szerepének, amennyiben úgy kezeljük azokat, mint amik a megfelelő instrukciókat biztosítják a lehetséges denotátumok megszerkesztéséhez.¹⁸

A nyelvi jel a beszélő számára adott és jelentésének megértése esetén a beszélő tudja, hogy annak igazsága esetén milyennek kell a világnak lennie. Másszóval, a beszélő tudja, hogy mely lehetséges világok jöhetnek számításba ahhoz, hogy bennük a mondatot igaznak fogadhassa el. Mivel a nyelvi jel az adott és nem a lehetséges világ, a beszélőnek olyan világot kell megszerkesztenie, amely kielégíti az adott kifejezést.

Individuum kifejezés esetében:

$$I(i) = I(i') \quad \text{akkor és csak akkor, ha}$$

$$i = i' \quad \text{igaz minden állapotleírásban.}$$

Ennek értelmében individuum kifejezések intenziói /Carnap elnevezése szerint individuum fogalmak/ azonosíthatók olyan függvényekkel, amelyek az összes lehetséges világhoz hozzárendelnek valamely individuum-tartomány egy-egy elemét.

Frege szerint egy név intenziója /Sinn/ többet kell, hogy magába foglaljon, mint csupán annak jelölését. Tartalmaznia kell azt a módot, ahogyan ezt a jelölést a jel jelöli.

A jelölés módjának a függősége azt jelenti, hogy az adott jelölés hogyan függ lehetséges dolgoktól, azaz végső soron a lehetséges világtól. Ezt mutatja az $I(i, w)$ függvény, egy

individuum kifejezés intenziója.

Hasonló értelemben, predikátumok intenziói olyan függvények, amelyek lehetséges világokból képeznek le a predikátumok értelmezési tartománya elemeiből képzett n -esek halmazára.

A lehetséges világok közötti elérhetőségi relációk, mint a matematikai reláció-elmélet alkalmazása, különösen a modális logika különböző rendszereinek elemzésekor bizonyul nagy láttatóerővel rendelkező segítségnek.

Legyen W a világok halmaza,

$$w_i, w_j \in W,$$

R = kétargumentumhelyű, reflexív elérhetőségi reláció, amelyet a W halmazon definiálunk.

Ha $w_i R w_j$ igaz, azaz w_i R elérhetőségi relációban áll w_j -vel, akkor azt mondhatjuk, hogy w_j elérhető w_i -ből.

A modális logikában a szükségszerűség fogalmát az R relációra relativizáljuk, és ennek értelmében a következőképpen definiáljuk:

" p egy lehetséges világban akkor és csak akkor szükségszerű, ha p minden, belőle elérhető lehetséges világban igaz."

A különböző modális rendszerekben az R elérhetőségi relációnak különböző tulajdonságokat tulajdonítunk.

Az eredetileg Stig Kanger valamint Saul Kripke által javasolt "világok alternatív relációjának" bevezetése lehetővé tette olyan jelenségeknek a LVSZ belüli kezelését, mint pl. a propozicionális kontextusok. Az ilyen kontextusokban alkalmazott relációt doxasztikus alternativitásnak nevezzük.

A doxasztikus alternativitást a következőképpen definiáljuk: Egy w_i világnak alternatív világai /egy a személyre vonatkoztatva/ azok a világok, amelyek kompatibilisek /összeegyez-

tethetők/ mindazzal, amit a hisz w_i -ben.

Fentebb úgy fogalmaztunk, hogy a Carnap által kidolgozott, szigorúan vett intenzió-extenzió ellentét nem nyújthat kielégítő keretet egy realisztikus szemantika kidolgozásához. Carnap intenziói az összes lehetséges világban működnek és ezáltal dönthetők el pl. bizonyos azonossági kérdések. A természetes nyelv viszont olyan kontextusokat is szolgáltat, amelyeket a fentemlitett modális rendszerek segítségével elemezhetünk. A hit-kontextusokban /doxasztikus kontextusokban/ például a helyettesítés kritériuma nem a felcserélendő kifejezések intenzióinak azonossága / tehát nem a Carnap-féle intenzió azonosság!/. Carnap rendszerében $I(i) = I(i')$ azt jelenti, hogy azok a függvények, amelyek "i" jelölését és azok, amelyek "i'" jelölését választják ki, egybeesnek a lehetséges világok teljes halmazára vonatkozóan, míg az "azt hiszi, hogy $i=i'$ " igazságához w_i -ben csak az szükséges, hogy az említett két függvény w_i alternatív világainak halmazán, tehát egy sokkal kisebb halmazon essenek egybe. A Carnap-féle intenzió azonosság esetében az intenziók nem-korlátozott függvények, a LVSZ-ban pedig a lehetséges világok halmazainak egy bizonyos részhalmazára korlátozott függvényekkel van dolgunk.

Éppen úgy, mint ahogyan a Carnap-féle intenzió azonosságban és a LVSZ-ban fellépő helyettesítési probléma az azonosítási törvényeken / identity laws/ belüli paradigmatiszus probléma, az egzisztenciális általánosítás /E G/ sikere az extenzionális kontextusokban és sikertelensége az intenzionális - valamint hit-kontextusokban is paradigmatiszus probléma a kvantifikációs törvényeken /quantificational laws/ belül.¹⁹ Az EG sikerességi feltételeire a kereszt-azonosítás / cross-identification/ fogalma ad választ. A kereszt-azonosítás, nagyon egyszerűen fogalmazva, arra a kérdésre ad választ,

hogy egy adott 'a' változó a különböző figyelembe vett világokban ugyan-azt vagy nem ugyanazt az individuumot választja-e ki.

Mint ahogyan fentebb láttuk, az összes individuum-fogalom halmazát az intenzió-függvények teljes halmazával azonosítottuk. Ezzel szemben az individuáló függvények / individuating functions/ halmaza, amely elemei olyan függvények, amelyek a lehetséges világok egy halmazában egy és ugyanazon individuumot választják ki, az összes individuum-fogalom halmazának egy részhalmazát definiálja. Az individuáló függvények tehát egy és ugyanazon individuum világ vonalát /world line/ definiálják.²⁰

A lehetséges világok között fennálló elérhetőségi reláció fogalmán kívül kulcskérdés még a lehetséges világok összességének rendezettségének tételezése. Ebben az esetben a lehetséges világok fogalmának az idő fogalmával való hasonlóságára lehet utalni. Az idő matematikai modellje a természetes számok lineárisan rendezett kontinuum. A lehetséges világok-egyik fajta felfogás szerint - egyszerűen a világnak különböző időpillanatokban realizálódó állapotaiként foghatók fel. Ilyen értelemben tehát a kvantifikált időlogika a modális logika egy speciális esetének tekinthető.

A lehetséges világok és az intenzionális modellek nélkülözhetetlenek a szemantikai interpretációban. A természetes nyelvi kifejezések szótári jelentésének definiálásában is meghatározó szerepet játszik az interpretációs modell-struktúra. Ennek bemutatására hozunk most egy gyakorlati példát.

Mint ahogy Carnap definíciója alapján tudjuk, két kifejezés jelentése akkor és csak akkor azonos, ha teljesen egyformán használhatók, azaz, ha a két kifejezés extenziója minden lehetséges világban azonos, azaz, ha intenziója azonos.

Ugyanakkor, ha két kifejezés nem jelenti ugyanazt, megszerkeszthető legalább egy olyan lehetséges világ, amelyben az egyiket érvényesen használhatjuk, a másikat nem. Ha például a sárkány és tündér kifejezések intenzióját csak a tényleges helyzeteken értelmeznénk, akkor a két intenzió semmiben sem különbözne egymástól, hiszen minden helyzethez az üres halmazt rendelnénk, mivelhogy sem sárkányokat, sem tündéreket a valódi világban nem ismerünk. Ugyanakkor minden kompetens beszélő tudja, hogy a két kifejezés szótári jelentése nem azonos. Arra kell tehát gondolnunk, hogy minden beszélő számára lehetséges olyan világ, amelyben vannak sárkányoknak és tündéreknak nevezhető dolgok és ezek nem azonosak. A két kifejezés extenziója legalább egy lehetséges világban különböző, jelentésük /intenziójuk/ definíciószerűen nem lehet azonos.

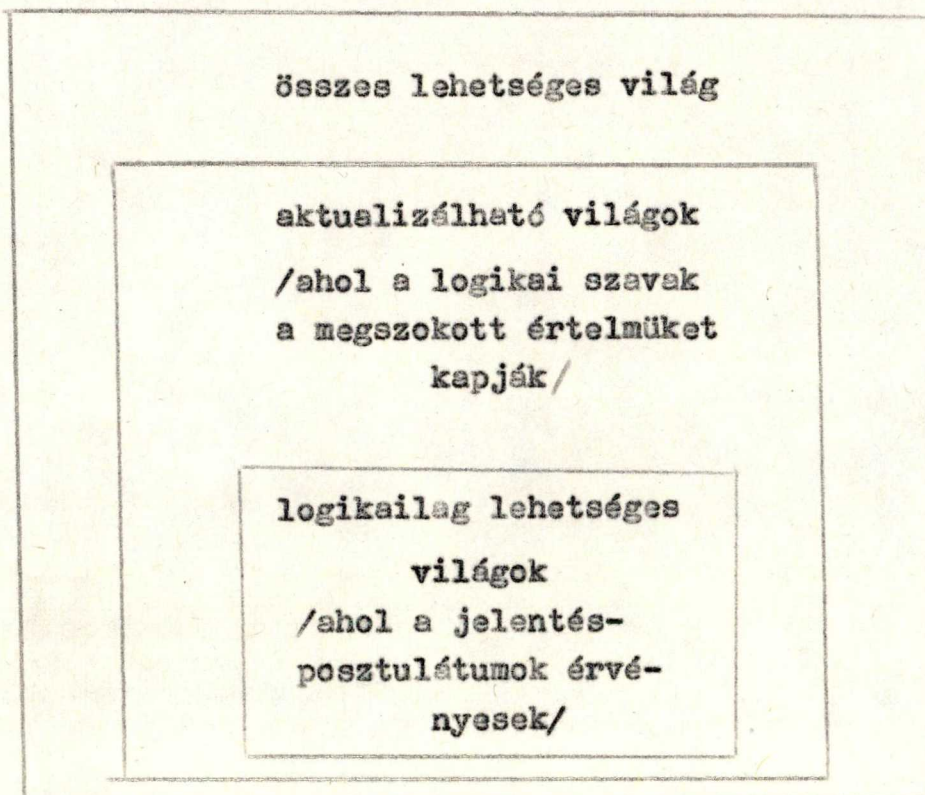
Ebből egy korábbi állításunk értelme is kitűnik, miszerint két lehetséges világ vonatkozásában a jelentések azonosságát ill. individuumok identitását nem igazoljuk, hanem csupán tételezzük. Ez a tételezés szigorúan egy adott nyelvi rendszer keretein belül történik. Bármiféle nyelvi ill. nyelven kívüli jelenség igazolásához azonban a valóság tényeire kell támaszkodnunk. A lehetséges világok problematikájához tartozik, hogy helyesen lássuk: a nyelv maga nem jogosít fel és nem képesít arra, hogy eldöntsük, a lehetséges világok közül melyik az igazi. A nyelv a megismerés tényszerű eredményeivel szemben közömbös. A megismerés során szerzett ismereteinket valamilyen nyelvi formában érzékelhetővé és rögzíthetővé kell tennünk. Tehát míg egyrészt a megismerés tényszerű ismereteket szolgáltat, a nyelv másrészt nyelvileg leírható tényállásokat. Ennek értelmében az emberi megismerés feladata, hogy szembesítse a nyelvileg leírható tényállásokat a valósággal.

A megismerés, az elmondottak értelmében, nem tartozhat a szemantika területére. A megismerés kizárólag pragmatikai fogalom. Amennyiben - előre vetítve egy kicsit a 4.4. fejezet érvelését a szemantika és a pragmatika elkülönítése mellett - elfogadjuk, hogy a végső jelentés / a beszélő-jelentés /speaker-meaning/ és nem a szótári-jelentés /token-meaning// a referencia pragmatikai folyamatában alakul ki, akkor a jel használatából származó jelentés is a megismerés körébe tartozik.

A lehetséges világokkal kapcsolatban komoly ontológiai ellenvetések is megfogalmazódtak.²¹ Itt csak annyit említnünk, hogy a Carnap szemantikáját és az erre épülő szemantikákat ért kritikák - főleg Quine kritikájára gondolunk - Carnap fő szemantikai fogalmainak, az absztrakt entitásoknak nem empirikus jellegét kifogásolták. Carnap maga hoz plauzibilis érveket erre vonatkozóan, hogy fogalmainak igenis jelentős empirikus jellege van.²²

A lehetséges világokkal kapcsolatban még egy problémára szeretnénk rámutatni. Definíció szerint a tautológiák és az ellentmondások /azaz az összes lehetséges világban igaz vagy hamis mondatok/ ugyanazt jelentik, mivel minden világban ugyanez az extenziójuk. Montague rendszerében a lehetséges világok finom differenciálásával oldotta meg ennek az ellentmondásosságát. Megoldásában a logikai konstansoknak nem tulajdonít rögzített értelmet, hanem saját jelentést ad nekik. Ezek a jelentések kijelentések közötti relációk. Ekkor előfordulhat ezekkel is, mint más szavakkal, hogy nem minden világban jelölik ugyanazt. Azokat a furcsa világokat, amelyekben pl. a "nem" és a "vagy" a megszokottól eltérő módon működnek, nem-aktualizálható világoknak nevezzük.

A lehetséges világok megoszlását a következő ábrával szemléltethetjük Szabolcsi /1977/ alapján:



2.4. Tipuslogika - a szintaktikai kategóriák interpretációja

A típuslogika²³ kifejezés magában foglalja mind a szintaktikai kategóriákat, mind az egyes kategóriákhoz tartozó kifejezések szemantikai típusát, azaz a kifejezések interpretációját. A 2.2. fejezetben már ismertettük a kategóriális szintaxis alapgondolatát, a kategóriák rekurzív módon történő definiálását. Egy viszonylag primitív nyelv vonatkozásában adtuk meg ott a bázis- és származtatott- /funktor-/ kategóriákat. Most, a kategóriák jelentésének tárgyalásakor alapvetően a Montague-féle rendszerben definiált kategóriákat vizsgáljuk meg.

Mint ahogy fentebb megállapítottuk, elvileg nem korlá-

tozott a funktor kategóriák előállítására a kategóriális nyelvtenben. Az általános szabály a következő:

Ha $C_1 \dots C_n$ kategóriák, akkor $C_1 / C_2 \dots C_n$ is kategóriák

Ez azt jelenti, hogy a kategóriák képzése rekurzív eljárás.

Egy bonyolultabb, a természetes nyelv felépítettségét és természetét hűebben tükröző nyelv kategóriáit kíséreljük meg most megadni a Montague rendszer vonatkozásában. E rendszer szintaxisának bonyolultsági foka olyan, amely előfeltétele a természetes nyelv sikeres szemantikai interpretálásának.

Két bázis-kategóriát definiálunk: a t és az e kategóriát, ahol t a formuláknak /kijelentő mondatoknak/, e pedig az entitások kifejezéseinek megfelelő kategória.

A szintaxisban az e kategóriához nem tartozik kifejezés.

Ennek ellenére semmi különös nincs ebben, hiszen a t kategóriával együtt az a feladatuk, hogy a többi kategóriát definiálják és ezenkívül a szemantikában vannak e kategóriába tartozó kifejezések, ahol is ezek egyszerűen bizonyos denotátumok. Magyarázatot érdemel a nominális kifejezések /term expressions/ kategóriája. Az egységes szintaktikai kezelés kedvéért, azaz hogy ugyanahhoz a szintaktikai kategóriához tartozzanak, a tulajdonnevek és a kvantifikált közfőnévi kifejezések hasonló szemantikai interpretációban részesülnek. Így olyan kifejezések, mint "Péter", "minden ember", "a király", "egy asszony", teljesen megegyező módon viselkednek a nyelvtenben. Ez a dolog viszont nem olyan triviális, hiszen ha mondatokba szerkesztjük ezeket a kifejezéseket, logikai elemzéseik egymástól lényegesen különböző szerkezeteket adnak.

1/ Minden ember fut.

2/ $\forall x (Ex \rightarrow Fx)$

Amint látjuk, a "minden ember" kifejezés a logikai formulában

nem konstituens kifejezés. Ezzel szemben a
3/ Péter fut.

mondatban, annak logikai elemzése szerint,

4/ F_p

a "Péter" kifejezés konstituens kifejezés.

Annak érdekében, hogy a "minden ember" és a "Péter" kifejezések egységes kezelését elérhesse, Montague mindkettőt úgy interpretálja, mint amelyek individuum fogalmak tulajdonságainak halmazát denotálják.²⁴ Ezt a következőképpen teheti meg.

Az intenzionális logikában a p konstans az e kategóriába tartozik, ha a konstansnak egy kötött interpretációját tételezzük.

A " $\wedge p$ ", "Péter individuum fogalma" pedig, ha " $\wedge$ " intenzionális operátor, amely bármely kifejezésre alkalmazva annak intenzióját adja, az s, e típusba. A Péter nominális kifejezést most azonban nem p -nek, nem is $\wedge p$ -nek, hanem $\hat{P} P\{\wedge p\}$ - fordítjuk, nek, amely a Péter individuum fogalom összes tulajdonságának halmazát jelenti. A Péter individuumot azért interpretálhatjuk a jelzett módon, mert egyértelmű megfelelés van egy individuum és az annak megfelelő individuum fogalom összes tulajdonságának halmazai között.

Montague tehát a tulajdonneveknek nem az e báziskategóriát definiálja, hanem magasabb-osztálylogikai kezelésben részesíti őket. Mivel az olyan kifejezések, mint "minden ember" szintén individuum fogalmak tulajdonságainak halmazát denotálják, jogosan kerülnek egy kategóriába a tulajdonnevekkel.

Az egyszerű- /tulajdonnév/ és összetett- /kvantifikált köznévi kifejezés/ nominális kifejezések /Nom/ egységes kezeléséből következik továbbá, hogy amikor egy Nom és egy IV kategóriájú kifejezést kapcsolunk össze, hogy mondatot nyerjünk, nem az IV kifejezést tekintjük funktornak, hanem a Nom

kifejezést és az IV kifejezés a Nom által jelölt függvény argumentumaként szerepel. Így tehát az 1/ és 3/ mondatok fordításaként az 5/ és a 6/ formulákat kapjuk.

5/ minden ember' (^fut')

6/ Péter' (^fut')

Az 5/ mondat azt mondja, hogy a futás tulajdonság benne van az összes ember tulajdonságainak halmazába. Hasonló módon, 6/ azt mondja, hogy a futás tulajdonság benne van a Péter /individuum fogalom/ tulajdonságainak halmazában. Ez logikailag egyenlő azzal /legalábbis amennyiben a fut extenzionalitására vonatkozó bizonyos jelentés-posztulátumok adottak/, hogy Péter rendelkezik a futás tulajdonsággal.

Lássuk most a Montague rendszer rekurzív módon definiált szintaktikai kategóriáit. Annak ellenére, hogy e fejezet fő célja az eredeti Montague-rendszerben alkalmazásra kerülő kategóriák és típusaik ismertetése, a kategóriák definiálásakor mind az angol, mind a magyar nyelv releváns szintaktikai kategóriáit szem előtt tartottam, a teljes felsorolás igénye nélkül. Ennek következtében sokkal több kategóriát fogunk definiálni, mint bármely más, töredéknyelvet generáló dolgozat eddig. Dolgozatunk célja nem töredék generálása, hanem igei kifejezés-szerkezetek összehasonlítása az említett két nyelvben. Főleg ilyen jellegű szempontok kaptak teret a most következő kategóriatípusok definiálásakor.

t	igazság-érték hordozója	S
e	entitás	
t / e	intranszitiv ige	IV
t / (t/e)	egyszerű- és összetett nominális kifejezések	Nom
(t/e) / (t / (t/e))	nominális tárgyat vonzó tárgyas ige	TrV _{Nom}

(t/e / t	mondat tárgyat vonzó tárgyas ige	TrV _S
(t/e // t	"subjunctive" mellék- mondat tárgyat vonzó tárgyas ige	TrV _S subj
(t/e /// t	"should" mellékmondat tárgyat vonzó tárgyas ige	TrV _S should
(t/e)/(t/e)	intranszitiv igéből képzett mondatértékű infinitivet vonzó tárgyas ige	TrV _{Inf} to iv _s
(t/e)/(t/e)	intranszitiv igéből képzett infinitivet vonzó tárgyas ige	TrV _{Inf} to iv
(t/e) / ((t/e) / (t/ (t/e)))	nominális tárgyat vonzó infinitivet vonzó tárgyas ige	TrV _{Inf} to trv _{nom}
(t/e) /// (t/e)	intranszitiv igéből képzett gerundiumot vonzó tárgyas ige	TrV _{Ger} iv
(t/e) // ((t/e) / (t/ (t/e)))	transzitiv igéből képzett gerundiumot vonzó tárgyas ige	TrV _{Ger} trv _{nom}
(t/e) //// (t/e)	intranszitiv igéből képzett egyszerű infinitivet vonzó tárgyas ige	TrV _{Inf} simpl iv
(t/e) /// ((t/e) / (t/ (t/e)))	nominális tárgyat vonzó egyszerű infinitivet vonzó tárgyas ige	TrV _{Inf} simpl trv _{nom}
(t/e)///// (t/e)	intranszitiv igét módosító határozószós kifejezés	Adv _{iv}
t // e	köznév	K _{nom}
(t/ (t/e)) / (t//e)	kventor	Art
t/t	mondatoperátorok	Mod
t/tt	mondatkonnektívák	Konn
((t/e)///// (t/e)) / (t / (t/e))	prepozíciók, névszói ragok	Suff

Mint említettük, a Montague-féle szintaxis egyik újdonsága és ujitása az egyszerű- és összetett nominális kifejezések azonos kezelése a szintaxisban és a szemantikában. Érdekes egy pillantást vetni az Adv_{iv} kategóriába tartozó kifejezésekre. Itt is megkülönböztetünk elemi- és összetett határozószós kifejezéseket. Elemi határozószós kifejezésnek tekintjük azokat a határozószókat, amelyek közvetlen módon az igét módosítják, mint például a "gyorsan", "gondosan" kifejezések. Összetett határozószós kifejezéseknek tekintjük pl. az angolban azokat a kifejezéseket, amelyek prepozíciók és nominális kifejezések kapcsolódásból jönnek létre és locativus, illativus, stb. kifejezésére szolgálnak. Magyarban a névszói ragok alkalmazásával hozhatunk létre határozószós kifejezéseket. Az agglutináló nyelvekben a szuffixumok különösen kiemelt szerephez jutnak. A szuffixumok funktorok, amelyek a következőképpen ábrázolhatók:

$$\text{Suff}(n) = \text{adv}, \text{ ahol } n \in \text{Nom} \text{ és } \text{adv} \in \text{Adv}_{iv}.$$

Ennek értelmében a hagyományos 'főnévragozás' kifejezés megfelel annak a műveletnek, amely a nominális kifejezés-szerkezeteket a Suff kategória elemeivel kapcsolja össze.

Láthatjuk a kategóriák felsorolásából, hogy az igei kifejezéseknek milyen széles spektrumu a kategóriákba sorolása. Természetesen ez a sor sem teljes / hiszen elvileg végtelen alkalommal alkalmazhatók újra az adott műveletek, hogy újabb összetett kifejezést kapjunk/, de talán sikerül ezzel is érzékeltetni a rekurzió kézzelfogható jelenlétét.

A szemléletesség kedvéért felsorolunk néhány kifejezést az említett kategóriáknak megfelelően.

IV : to run , to walk

Nom: John, every man, some student,

TrV_{Nom} : to seek John, to like John, to seek somebody,

TrV_S : to believe that ...,

$TrV_{S_{subj}}$: to suggest that she go,

$TrV_{S_{should}}$: to decide that one should go,

$TrV_{Inf_{iv}^to}$: to stop to talk , to go to see sy,

$TrV_{Inf_{iv}^to}$: to try to walk, to want to go, to decide to go,

$TrV_{Inf_{trv_{nom}}^to}$: to want to seek John, to like to run a hotel,

$TrV_{Ger_{iv}}$: to stop talking, to try walking,

$TrV_{Ger_{trv_{nom}}}$: to like seeking John, to quit running a hotel,

$TrV_{Inf_{iv}^{simpl}}$: to help walk, to hear sy come,

$TrV_{Inf_{trv_{nom}}^{simpl}}$: to help seek John, to hear a man turn the key,

A kategóriák részletesebb elemzése után most figyelmünket azok jelentéseinek definiálására fordítjuk.

Annak érdekében, hogy megvalósíthassuk a szintaxis és szemantika közötti izomorfizmust, valamint a fregei kompozicionalitás elvét egy intenzionális szemantikán belül, a következőket kell tennünk.

Mindegyik szintaktikai kategóriának egyértelműen megfeleltetünk egy szemantikai típust. Ezek a szemantikai típusok egy formális nyelv keretein belül "léteznek". A szemantikai interpretáció sikerességének céljából az intenzionális logika nyelvét alkalmazzuk, amely tekinthető a típuselmélet egy formájának és amely az elsőrendű predikátumkalkulus továbbfejlesztésének eredménye. Az intenzionális logikai

nyelv szemantikája egy modell-elméleti szemantika, amelyben az igazság fogalma definiálva van és ennek alapján az igazság- és denotációs feltételek segítségével a kifejezések lehetséges denotátumai és jelentései is definiálva vannak.

Jelöljük egy nyelv kategóriáinak összességét CAT -nak és nevezzük a nyelv kategóriahalmazának.

Jelöljük az IL nyelvének tipushalmazát TYP -nek.

Egy nyelv kifejezéseinek indexezésére szolgáló kategóriák egyértelműen megfeleltethetők az IL kifejezéseit indexelő típusokkal, mert mind CAT, mind TYP elemeinek előállítása azonos szintaktikai operációk rekurzív alkalmazásával történik.

Lássuk TYP megadását rekurzív definícióval:

- 1/ $e \in \text{TYP}$ és $t \in \text{TYP}$.
- 2/ Ha $\tau_1 \in \text{TYP}$ és $\tau_2 \in \text{TYP}$, akkor $\langle \tau_1, \tau_2 \rangle \in \text{TYP}$.
- 3/ Ha $\tau \in \text{TYP}$, akkor $\langle s, \tau \rangle \in \text{TYP}$.

$\langle \tau_1, \tau_2 \rangle$ olyan funktorok típusa, amelyek τ_1 típusu kifejezésekre alkalmazva τ_2 típusu összetett kifejezéseket eredményeznek. $\langle s, \tau \rangle$ olyan kifejezések típusa, amelyek a τ tipushoz tartozó kifejezések fogalmát, intenzióját jelölik.

Alapjelek: $(,), [,], <, >, ., \sim, \&, \vee,$

$\supset, \leftrightarrow, \forall, \exists, \neq, \lambda, ^, \vee, \square, N,$

V_{n_τ} / végtelenül sok τ típusu változó /

C_{n_τ} / végtelenül sok τ típusu konstans /

ahol $\tau \in \text{TYP}$.

Szintaktikai operációk:

kopuláció: " $X(Y)$ "

azonosítási operáció: " $(X = Y)$ "

igazságfunktorok: negáció " $(\sim X)$ ", konjunkció " $(X \& Y)$ ",
 diszjunkció " $(X \vee Y)$ ", implikáció " $(X \supset Y)$ ",
 ekvivalencia " $(X \leftrightarrow Y)$ ",

kvantifikációk: univerzális kvantifikáció " $\forall X (Y)$ ",
 egzisztenciális kvantifikáció " $\exists X (Y)$ ",

λ -operátor: absztrakciós operátor " $\lambda X (Y)$ ",

intenzor és extenzor operátor: intenzor " $\wedge X$ ",
 extenzor " $\vee X$ ",

mondatoperátorok: időoperátor " $\circ(X)$ ",
 logikai szükségszerűség " $N(X)$ ".

A típuslogika szemantikájának feladata az, hogy a kifejezésekhez denotátumokat rendeljen. Ezért egy ilyen szemantikát egy $\langle E, f \rangle$ modellnek tekintünk, ahol E az $\langle E, f \rangle$ modell modell-strukturája, amely egyben a lehetséges denotátumok halmaza és f az $\langle E, f \rangle$ modell modell-hozzárendelő függvénye. A tényleges denotátumokat E elemeiből, E részhalmazzaiból és az igazságfüggvényekből kapjuk. Az igazságfüggvények a $\{0,1\}$ igazságértékek halmazából épülnek fel. A lehetséges denotátumokat az E modell-struktúra vonatkozásában definiálhatjuk. A lehetséges denotátumokat tipizáljuk, azaz típusokat rendelünk hozzájuk.

A τ típusu lehetséges denotátumok halmazát az E modell-struktúra vonatkozásában rekurzív módon definiáljuk:

E az e típusu lehetséges denotátumok halmaza, $\{0,1\}$ a t típusu lehetséges denotátumok halmaza és, ha X a τ_1 típusu és Y a τ_2 típusu lehetséges denotátumok halmaza, akkor Y^X a $\langle \tau_1, \tau_2 \rangle$ típusu lehetséges denotátumok halmaza.

/Emlékezzünk rá, hogy az Y^X azon függvények halmaza, amelyek értelmezési tartománya X és értékkészlete Y ./

A modell-elméleti szemantikában a típusoknak azonos a szerepük, mint a kategóriáknak a nyelvtenban: ők látják el az alapvető

osztályozás feladatát. A nyelv modell-elméleti leírásában ezeket, a különböző szinteken történő, osztályozásokat úgy kell egymással összhangba hozni, hogy mindegyik szintaktikai kategóriához egy típust rendeljünk, amely típus az adott kategóriához tartozó kifejezések megfelelő denotátumainak típusaként szolgáljon.

Ha a nyelvben szereplő különböző nyelvtani idők kezelésére is vállalkozni akarunk, a szemantikai modellbe az idő fogalmát, ill. az időre jellemző lineáris rendezettséget be kell vezetnünk. Ekkor az $\langle E, f \rangle$ modell helyett az $\langle E, J, < \rangle, f \rangle$ rendszert adjuk meg, amely $\langle E, J, < \rangle$ interpretációs struktúrából és az f interpretáció-hozzárendelő függvényből áll, ahol E a lehetséges individuumok nem-üres halmaza, J a lehetséges időpillanatok nem-üres halmaza és $<$ a J halmazon értelmezett lineáris rendezés.

Ha az elmélet a nyelv intenzionális jelenségeiről /pl. hitkontextusok, intenzionális funktorok, stb./ is számot akar adni, a szemantikai interpretációs struktúrába a lehetséges világok halmazát is fel kell vennünk. Ennek értelmében a következő $\langle E, I, J, < \rangle, f \rangle$ rendszert adjuk meg, ahol I a lehetséges világok halmaza, minden más a fentebbi megadással egyezik. A kifejezések lehetséges denotátumait most az $\langle E, I, J, < \rangle$ interpretációs struktúra vonatkozásában definiálhatjuk.

A denotációk függvények, amelyek értelmezési tartománya e függvények argumentumaiként szereplő rendezett párosok $\langle i, j \rangle$, $i \in I$, $j \in J$ halmaza, azaz $I \times J$, értékkészlete pedig a lehetséges individuumok halmaza A és az igazságértékek halmaza $\{0, 1\}$.

A fentiek értelmében a kifejezések minden típusához egy tartományt adunk meg, amely a lehetséges denotátumok tartománya:

Jelölje D_τ egy τ típusu kifejezés lehetséges denotátumainak tartományát. Ekkor a típusok tartományai a következők:

$$D_e = E$$

$$D_t = \{0, 1\}$$

$$D_{\langle \tau_1, \tau_2 \rangle} = D_{\tau_1}^{D_{\tau_2}}$$

$$D_{\langle s, \tau \rangle} = D_\tau^{I \times J}$$

A denotátumhozzárendelés a kifejezésekhez intenziót és extenziót rendel a megfelelő szemantikai típus szerint. A lehetséges denotátumok tartományainak definíciója alapján tudjuk definiálni mind az $\langle s, \tau \rangle$ típusba, mind a τ típusba tartozó kifejezések lehetséges denotátumait. Ezentul tehát extenzionális és intenzionális szemantikai típusokról beszélünk.

A t és az e típusok intenziója rendre $\langle s, t \rangle$ és $\langle e, t \rangle$. Az összes többi, funktor típus intenzionális változatát a két bázistípus alapján szerkeszthetjük meg. Bármely származtatott típus extenziója egy olyan függvény, amely az egyik típus extenziójához a másik típus extenzióját rendeli hozzá.

A t/e kategóriába tartozó "fut" ige extenziója egy olyan, e és t tartományain definiált karakterisztikus függvény, amely e -hez rendel t -t / azaz e denotátumaihoz rendeli t denotátumait, ill. e extenziójához rendeli t extenzióját / és amely t/e extenziójaként egy halmazt választ ki.

$$e \xrightarrow{\text{fut}} t$$

A "Péter fut." mondat esetében a bemenő és a kijövő kifejezések extenziói a következőképpen ábrázolhatók:

$$\text{Ext}(\text{fut}) (\text{Ext} (\text{Péter})) = \text{Ext} (\text{Péter fut})$$

Megfogalmazva ez annyit jelent, hogy a "fut" extenzióját /egy karakterisztikus függvényt/ alkalmazzuk a "Péter" extenziójára /egy entitásra/ és megkapjuk a "Péter fut" extenzióját /egy igazságértéket/.

Az extenzionális származtatott típusok extenzió-meghatározásának általános rekurzív szabályát a következő módon adhatjuk meg:

Ha $C_1 \dots C_n$ kategóriák és $E_1 \dots E_n$ a $C_1 \dots C_n$ kategóriáknak megfelelő extenziók, akkor a $C_1/C_2 \dots C_n$ származtatott kategóriának megfelelő extenzió az a függvény lesz, amely $E_2 \dots E_n$ -hez rendel E_1 -et.

Mint említettük, vannak olyan kifejezések, amelyek intenzionális kontextusokat hoznak létre. Az intenziókat olyan függvényeknek tekinthetjük, amelyek nyelvi kifejezések intenzióit adják meg az összes lehetséges világ vonatkozásában. Ezt a következőképpen ábrázolhatjuk:

$$\text{Ext}_{w_i} (\alpha) = \text{Int}_\alpha (w_i)$$

Mással, α extenziója az i világban $/w_i/$ egyenlő az α kifejezés intenzió-függvényének az i világban kapott értékével. Az Int_α függvény ezzel szemben az összes lehetséges világot figyelembe kell, hogy vegye. Ekkor viszont intenzionális származtatott típusokkal kell számolnunk. Az ilyen típusok intenzió-meghatározásának általános rekurzív szabályát a következő módon adhatjuk meg:

Ha $C_1 \dots C_n$ kategóriák és $E_1 \dots E_n$ a $C_1 \dots C_n$ kategóriáknak megfelelő extenziók, akkor a $C_1/C_2 \dots C_n$ származtatott kategóriának megfelelő s intenzió az a függvény, amely a lehetséges

világokhoz rendeli azt a függvényt, amely $E_2 \dots E_n$ -hez rendeli E_1 -et.

Ennek alapján mondhatnánk, hogy a funktortípusok a két bázis-típus extenzióján működnek. De bizonyos nyelvészeti adat ezt megcáfolja. Nézzük a következő két mondatot.

7/ Péter leendő feleségére gondol.

8/ Péter leendő feleségét nézi.

a 7/ mondatnak két olvasata van, amelyek attól függően különböznek egymástól, hogy a "leendő feleség" kifejezés utal-e egy konkrét, létező személyre vagy sem. Amennyiben utal egy létező személyre, a mondatnak referenciális olvasatát engedjük meg, míg a másik esetben nem-referenciális olvasatról beszélünk. Az utóbbi esetben nem kell, hogy a "Péter leendő felesége" kifejezésnek legyen extenziója az aktuális világban. Ekkor viszont a "gondol vkire" ige ~~mm~~ argumentuma nem individuumok halmaza, hanem individuum fogalmak halmaza, és a "Péter leendő felesége" kifejezés sem egy individuumot, hanem egy individuum fogalmat denotál. Mivel a "gondol vkire" ige nem argumentuma extenzióján, hanem annak intenzióján operál, ezért azt intenzionális ígének nevezzük.

Ha egy t/e kategóriába tartozó kifejezés intenzionális kontextust hoz létre, akkor extenzionális szemantikai típusa

$\langle s, e \rangle, t$, típusának intenzionális változata pedig $\langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle$

Ha egy t/(t/e) típusú kifejezés / a tárznitív igék, mint pl.

a "gondol vmit" vagy a "gondol vkire"/intenzionális kontextust hoz létre, akkor szemantikai típusának extentionális változata

$\langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$, hiszen a függvény argumentu-

mének intenzióján operál, tehát a nominális-kifejezés intenzióján, $\langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle, t \rangle$ -n, hogy $\langle s, e \rangle, t$ -t hozzon létre.

Annak érdekében, hogy a 7/ mondat ^{néhány}referenciális olvasatát megkapjuk, Montague a neveket /entitásokat/ és a mondatokat

ugy kezelte, hogy azok extenziói rendre individuum fogalmak és propozíciók legyenek. Ezáltal a származtatott típusok extenziói is megváltoznak. Minden egy szinttel följebb csuszik. A t/e kategóriának nem $\langle e, t \rangle$ és $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$ lesz az extenzionális és intenzionális típus megfelelése, hanem $\langle \langle s, e \rangle, t \rangle$ és $\langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle$. Ugyanígy épül fel a többi származtatott kategória extenzionális és intenzionális változata.

Ebből látszik, hogy az intenziókat ugyan úgy kapjuk, mint eddig, csupán az extenzió-hozzárendelés változik meg. A funktor-kategóriák extenziói ezentúl mindig intenziókhoz extenziókat rendelő függvények lesznek. Az extenziók hozzárendelésének módosított szabályát a következőképpen adjuk meg:

i/ e megfelel $\langle e \rangle$ -nek és t megfelel $\langle t \rangle$ -nek, ha izoláltan, nem kontextusban fordulnak elő.

ii/ Ha $C_1, \dots, C_n$ kategóriák és $x \mapsto E_1, \dots, E_n$ a $C_1, \dots, C_n$

kategóriáknak megfelelő extenziók, akkor a $C_1/C_2, \dots, C_n$ származtatott kategóriának megfelelő extenzió az a függvény, amely $\langle s, E_2 \rangle, \dots, \langle s, E_n \rangle$ -hez rendel E_1 -et, ahol s egy tetszőleges E extenziónak megfelelő intenzió.

Ez a szabály, éppúgy, mint a korábbi, bármely komplexitásfoku kategória extenzióját megadja. Szembetűnő az a megállapítás is, hogy a származtatott típusok argumentumai mindig intenziók.

Technikai szempontból ez azt eredményezi, hogy a rekurzivitás során létrehozott magasabb komplexitásfoku funktorok extenzionális változatai tulajdonképpen többszörös intenziók, tehát korábban nyert intenziók intenzióinak intenziói /stb./.

A "gyorsan" kifejezés szemantikai típusának extenzionális változatát például a következő módon határozhatjuk meg.

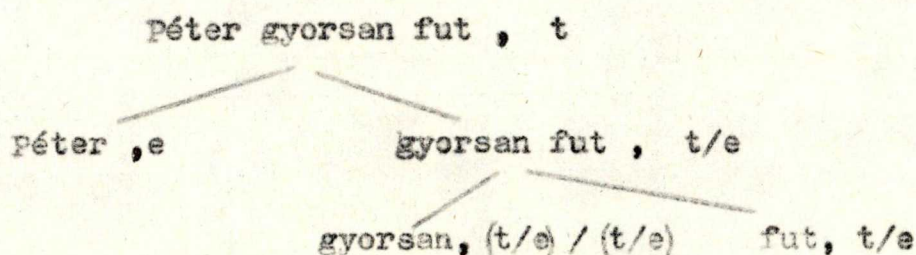
Ez az intranzitív igét módosító funktor egy intranzitív igét vesz argumentumaként, annak is intenzionális változatát.

A "fut" ige extenziója $\langle \langle s, e \rangle, t \rangle$, intenziója $\langle s, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle$.

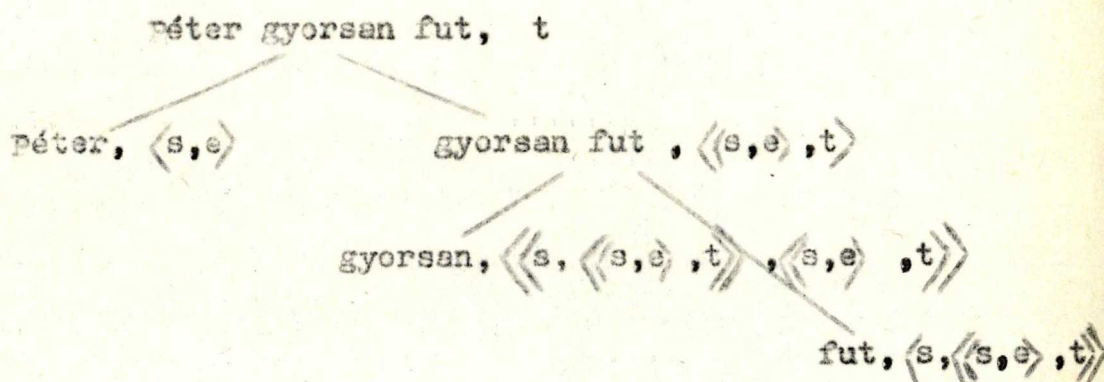
A "gyorsan" funktor extenzionális szemantikai típusa tehát $\langle\langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$.

A szintaxis és a szemantika közötti izomorfizmus láttatására bemutatunk egy szemléletes ábrát, amelynek egyik része egy adott mondat szintaktikai, másik része ugyan annak a mondatnak szemantikai elemzését nyújtja.

a/ Szintaxis



b/ Szemantika



Ez a látszólagos komplikáltság elkerülhetetlen, ha számot akarunk adni olyan intenzionális igék szemantikai interpretációjáról, mint pl. a "keres vkit" vagy a "gondol vkire". Annak érdekében viszont, hogy az olyan jellegű mondatoknak, mint 7/ és 8/, ne csak a nem-referenciális olvasatát kaphassuk meg, hanem azok referenciális olvasatát is, Montague olyan szabályokat vezet be, amelyek megengedik az összes extenzionális ige esetében azok denotátumainak szigorúan extenziókra, azaz karakterisztikus függvényekre történő redukálását.

A szabály értelmében például a "néz vkit" extenzionális igét redukálni kell az $\langle\langle s, e \rangle, t\rangle$ tipusról $\langle e, t \rangle$ típusra. Ugyanakkor a "keres vkit" típusu intenzionális igék esetében megengedett a fent leírt módon történő redukálás, annak érdekében, hogy a velük alkotott mondatok referenciális olvasatát is megkap-hassuk. Az ilyen szabályokat nevezzük jelentés-posztulátumoknak. Egy jelentés-posztulátum, általánosan fogalmazva, egy olyan szabály vagy utasítás, amely egy nyelv adott fajta kifejezé-seinek egy bizonyos módon történő interpretálását szabályozza, nagyon gyakran a nyelv kifejezései között fennálló ekvivalencia vagy következmény-relációk posztulálásának formájában.

Összegezzük végül, hogy a különböző típusokba tartozó kife-jezések mit denotálnak. Mint már említettük, denotálnak exten-ziókat és intenziókat és az extenziók lehetnek intenziók, intenziók intenziói és így tovább.

A t típus denotátuma $\{0, 1\}$, igazságértékek halmaza, denotá-tumának intenziója pedig $\{0, 1\}^I \times J$, olyan függvények halmaza, amelyek világ-idő pontokról igazságértékekre képeznek le. Ezeket a függvényeket propozícióknak nevezzük.

Az e típus denotátuma E , individuumok halmaza, az $\langle s, e \rangle$ inten-zionális típus denotátuma pedig $E^I \times J$, azon függvények halmaz amelyek világ-idő pontokról megfelelő individuumokra képeznek le. Ezeket a függvényeket individuum-fogalmaknak nevezzük.

Az IV és K_{Nom} kategória-jelekkel indexelt, referenciális olvasatot adó funktorok az $\langle e, t \rangle$ típusba tartoznak és individu-umok halmazát /valójában e halmaz karakterisztikus függvényét/ denotálják. Az $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$ intenzionális típusba tartozó funk-torok individuumok tulajdonságainak halmazát denotálják. Az IV és K_{Nom} jelzetű kifejezések logikai szempontból predikátu-mok, amelyek minden világban azon individuumok halmazát jelölik, amelyekről igaz módon állitható valamely tulajdonság. A "fut"

és "ember" predikátumok esetében például azokat az individuumokat jelölik, amelyekről igaz módon állítható, hogy futnak és , hogy emberek.

Az IV. és K_{Nom} kategória-jelekkel indexelt funktorok, amelyek egy mondat nem-referenciális olvasatát adják, az $\langle\langle s, e \rangle, t \rangle$ típusba tartoznak és individuum-fogalmak halmazát denotálják.

Az $\langle s, \langle\langle s, e \rangle, t \rangle \rangle$ intenzionális típusba tartozó funktorok individuum-fogalmak tulajdonságainak halmazát denotálják.

A továbbiakban már csak a nem-referenciális olvasatot adó funktortípusok denotátum tartományait definiáljuk, hiszen a referenciális olvasatok a jelentés-posztulátumok alkalmazásával a fentebb leírt módon megszerkeszthetők. Hasznos lehet, ha emlékeztetjük még egyszer felidézzük, hogy bármely funktor argumentumának intenzióján operál, még akkor is, ha argumentumaként intenziót, ill. intenzió intenzióját , stb. vesz.

A Nom kategória-jellel ellátott kifejezések az $\langle\langle s, \langle\langle s, e \rangle, t \rangle \rangle, t \rangle$ típusba tartoznak és individuum-fogalmak összes tulajdonságának halmazát denotálják. Az $\langle s, \langle\langle s, \langle\langle s, e \rangle, t \rangle \rangle, t \rangle \rangle$ intenzionális típusba tartozó kifejezések individuum-fogalmak összes tulajdonságának közös tulajdonságát denotálják. A tulajdonnév kifejezéseket /a tulajdonneveket és a személyesnévmásokat/ Montague $\langle s, e \rangle$ konstans individuális-fogalmaknak tekinti, így minden kontextusban konstans intenzióval kell rendelkezniük. Az IL nyelvre történő fordításkor a tulajdonneveket és a személynévmásokat nem egyszerűen entitásokként vagy individuum-fogalmaként fordítjuk le, hanem tulajdonsághalmazként. Ennek eredményeképpen mondható el, hogy az elemi- és az összetett nominális kifejezésszerkezetek szemantikai kezelése azonos, hiszen pl. a "minden ember" összetett nominális kifejezésszerkezet is tulajdonsághalmazt denotál, ti. azt a tulajdonsághalmazt, amely minden ember tulajdonságának közös tulajdonságait foglalja

magába. Ugyanakkor az egységes kezelés kedvéért az összes nominális kifejezésszerkezetet úgy definiáljuk, mint amelyek individuum-fogalmak tulajdonságainak halmazát denotálják. Ebből következik például, hogy a K_{nom} kategóriába tartozó "tündér" kifejezést egyszerre tekintjük a tündérnek lenni fogalom halmazának /predikátum individuum-fogalmakon/ és a tündér individuumok halmazának /predikátum individuumokon/.

A TrV_{Nom} kategóriába tartozó kifejezések megfelelő típusa $\langle s, \langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$ és denotátumuk extenzionális reláció individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak tulajdonságai között. Intenzionális típusuk denotátuma intenzionális reláció individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak tulajdonságai között. Az "extenzionális reláció" kifejezésen ezt értjük, hogy a szóbanforgó extenzionális szemantikai típusba tartozó kifejezések denotátuma egy függvény individuum-fogalmak összes tulajdonságának közös tulajdonságáról individuum-fogalmak halmazára.

A TrV_S , $\text{TrV}_{S_{\text{subj}}}$, $\text{TrV}_{S_{\text{should}}}$, $\text{TrV}_{\text{Inf}_{iv}^{\text{to}}}$ ²⁵ kategóriákba tartozó kifejezéseknek megfelelő típus $\langle s, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$ és denotátumuk extenzionális reláció individuum-fogalmak tulajdonságai és proposíciók között. Intenzionális típusuk denotátuma intenzionális reláció individuum-fogalmak tulajdonságai és proposíciók között. A tárgyalt típusba tartozó igék mindig tárgymondatuk intenziójára vonatkoznak és nem annak extenziójára.

A $\text{TrV}_{\text{Inf}_{iv}^{\text{to}}}$, $\text{TrV}_{\text{Ger}_{iv}}$, $\text{TrV}_{\text{Inf}_{iv}^{\text{simpl}}}$, Adv_{iv} kategóriákba tartozó kifejezéseknek megfelelő típus $\langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$ és denotátumuk extenzionális reláció individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak halmaza között. Intenzionális típusuk denotátuma intenzionális reláció individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak halmaza között.

A $TrV_{Inf_{trv_{nom}}^{to}}$, $TrV_{Ger_{trv_{nom}}}$, $TrV_{Inf_{trv_{nom}}^{simpl}}$ kategóriákba tartozó kifejezéseknek megfelelő extenzionális szemantikai típus $\langle s, \langle s, \langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$ és denotátumuk extenzionális reláció individuum-fogalmak halmaza és egy (individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak tulajdonságai között fennálló) intenzionális reláció között. Intenzionális típusuk denotátuma intenzionális reláció individuum-fogalmak halmaza és egy / individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak tulajdonságai között fennálló/ intenzionális reláció között.

Az Art kategóriába tartozó kifejezések típusának extenzionális változata $\langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, \langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, t \rangle$ és denotátumuk extenzionális reláció individuum-fogalmak összes tulajdonságának halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak halmaza között. Intenzionális típusuk denotátuma intenzionális reláció individuum-fogalmak összes tulajdonságának halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak halmaza között.

A Suff kategóriába tartozó kifejezéseknek megfelelő típus $\langle s, \langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, t \rangle, \langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle$ és denotátumuk extenzionális reláció egy /individuum-fogalmak halmaza és individuum-fogalmak tulajdonságainak halmaza között fennálló/ extenzionális reláció és individuum-fogalmak tulajdonságainak tulajdonságai között.

A Mod és Konn kategóriákba tartozó kifejezések denotátumai egyaránt proposíciók és igazságértékek közötti extenzionális reláció.



3.0. A modell-elméleti szemantikai interpretáció ontológiai elkötelezettsége

A természetes nyelvek szintaxisának, szemantikájának és pragmatikájának egy egységes rendszerben történő leírása területén nagy előrelépés történt az utóbbi két évtized során, ama szerencsés tudományelméleti és tudomány módszertani jelenség folytán, hogy a nyelvészek és a logikusok oly sokáig egymástól távolesőnek tartott érdeklődési területei nagymértékben közeltek egymáshoz.

A különböző logikai rendszerek megalkotását a logika belső fejlődése mellett a logikai rendszereket alkalmazó szaktudományokban felmerült problémák megoldásának szüksége hívta életre. A bonyolultabb jelenségek leírásához, modellálásához, interpretálásához egyre bonyolultabb logikai rendszerek megalkotása vált szükségessé. A természetes nyelv is egy bonyolult jelenségnek bizonyult, amelynek kielégítő leírását még egyik grammatika sem tudta megadni.

Az általános jelelméleti és általános jelentéselméleti kutatásoknál a természetes nyelv az érdeklődés homlokterébe került több század végi és jelen századbeli gondolkodónál.²⁶

Ugyanakkor a standard logikák nyelvénél gazdagabb nyelvek /intenzionális logika, a filozófiai logikák, stb./ konstruálását olyan filozófiai kérdések megoldásának igénye is serkentette, mint pl. az univerzális problémája, a deskripciók és definiálhatóság szerepe, a pragmatikai aspektus bevonása a logikába. Mivel a filozófia jelentős részét alkotják a logikai-ontológiai gnoszeológiai problémák, ezért a filozófia szempontjából nem közömbös, hogy milyen ontológiai elkötelezettséggel járnak az

egyes logikai rendszerek. Filozófiailag abból az előfeltevésekből kell kiindulnunk, hogy a vizsgálatunk számára elfogadott nyelv, azaz a megismerési eljárásunk kerete nem közös a megismerendő dolog, jelenség megismerhetőségének szempontjából. Valamely logikai nyelv elfogadása arra kényszerít bennünket, hogy választ keressünk azokra a kérdésekre is, hogy 1/ az adott nyelv milyen fajta objektumok elfogadását teszi szükségessé és 2/ az adott nyelv milyen ontológiai feltevéseket tesz. Részletezzük az első kérdést.

Quine egy híres tézise szerint minden logikai elmélet ontológiailag elkötelezett azon entitások elismerésére, amelyek fölött kvantifikál, azaz amelyek a kvantifikálható változók tartományaiba tartoznak. "Létezni annyi, mint valamely kötött változó értékének lenni." /Quine /1961/, 15.o./

Az elsőrendű logikai rendszerekben, amelyekben csak individuumváltozók kvantifikálhatók, csak az individuumok létezésének elismerésére vagyunk kötelezve. Az olyan rendszerekben, amelyekben predikátumváltozókra is alkalmazható kvantor, már absztrakt objektumok létezésének elismerésére is kötelezve vagyunk.

A fentemlitett két kritérium alapján tesznek különbséget nominalista és platonista nyelvek között. Absztrakt entitások különböző típusai hasznosak, sőt nélkülözhetetlenek a tudományos elméletekben, de a hétköznapi természetes nyelvben is.²⁷

Az igazságértékek fölötti kvantifikáció azt az elkötelezettséget hozza magával, hogy el kell ismerni a két igazságértéket, mint absztrakt entitásokat. Az ontológiai elkötelezettség nem fokozódik jelentősen, ha ezenfelül elismerjük A és B két elismert kvantifikációs tartomány mellé e két halmaz hatványhalmazát, A^B -t, amely azon függvények halmaza, amelyek B-beli objektumokhoz A-beli objektumokat rendelnek.

Ruzsa Imre a szigoruan extenzionális logika ontológiai elkötelezettségi határait a következőkben jelöli meg / Ruzsa /1980b/, 136.o./: az individuumok tartományának és az igazságértékek tartományának elismerése, plusz az elismert tartományokból bizonyos halmazelméleti műveletekkel származtatható tartományok elismerése.

Vessünk egy pillantást e kérdés történetére. Gottlob Frege munkáihoz nyultak vissza mindazok a logikusok /pl. Carnap, Church, Montague/, akik olyan logikai nyelvek megalkotásán fáradoztak, amelyeket korunk tudományelmélete, filozófiai elemzései, nyelvészeti kutatásai igényelnek. Frege az aritmetika alapjait kutatta és igazolni akarta ennek a diszciplinának tiszta logikai tudományként való felfogását. Világossá vált számára, hogy kora hagyományos logikai apparátusa teljesen alkalmatlan célja eléréséhez. Olyan apparátust teremtett, amely a logikai szemantika megalapítójává emelte őt és amely a formális szemiotikai kutatásokat napjainkban lehetővé teszi.

Frege a szubjektív idealista pszichológizmus álláspontjával szembeállva beszél a képzetektől megkülönböztetett számok, fogalmak, gondolatok objektivitásáról. Frege szerint a gondolatok birodalma és az érzékekkel felfogható dolgok birodalma egyaránt az objektív dolgok birodalma. Ha ezen objektív dolgok létezéséről beszélünk, rá kell mutatnunk arra az univerzumra, amelyen belül állítjuk ezen dolgok létezését. Ez a logikát alkalmazó szaktudomány feladata és egyúttal az univerzummal kapcsolatos "ontológiai felelősség" is áthárul rá.

Frege a "tárgy" kategóriáját az érzékileg észlelhető dolgok körén túl messzemenően kiszélesíti. "Tárgy minden, ami nem függvény, tehát aminek a kifejezése nem jár együtt üres hellyel." /Frege /1891/, 121.o./ A fogalom viszont függvény, mintahogy

azt Frege-nek a tárgy és a fogalom megkülönböztetésére vonatkozó megállapításaiból láthatjuk. Ezek a megállapítások a következők. A tulajdonnevet egy tárgy megjelölésére használjuk. Ezzel szemben az. un. közösnév /pl. kabát, fekete, stb./ - szerencsésebb megjelöléssel talán fogalomszó - nincs közvetlen kapcsolatban a tárggyal, hanem fogalom jelölésére szolgál. A fogalmak a függvények és nem a tárgyak körébe tartoznak. A fogalom terjedelmét viszont tárgyak osztálya képezi. A fogalom jegyeiben azon tárgyak tulajdonságai jelentkezik, amelyek a fogalom terjedelmébe tartoznak. A fogalom jegyei azonban nem tulajdonságai magának a fogalomnak. A "fekete kabát" fogalma nem fekete és nem is kabát. Ezt a fogalmat azzal határozzuk meg, hogy megadjuk, milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie annak, ami a fogalom terjedelmébe tartozik.²⁸

Frege a létezőkön belül megkülönbözteti a valós létezéssel és a nem-valós létezéssel rendelkező dolgokat. A gondolatok, a számok, a fogalmak, a relációk ez utóbbi dolgok körébe tartoznak. Ennek értelmében az egzisztenciális állításokkal nem feltétlenül a létezés valós módját fejezzük ki. Frege-nek az ilyen értelmű tárgy-meghatározása teremti meg az alapot arra, hogy a létezés logikai fogalmát quine a fentemlített módon fogalmazza meg.

Az ilyen objektumok elismerése azonban nem állít semmit ezen objektumok létezési módjáról. Ebből következik Carnap megkülönböztetése a logikai rendszeren belüli létezés és a külső létezés között. "A létezés belső kérdése valamely meghatározott objektumnak egy adott nyelvi rendszer keretei közötti létezése, a létezés külső kérdése a rendszer objektumai egészének realitása, a rendszertől független, a rendszer megalkotását megelőzően történő létezése." /G. Havas Katalin /1980/, 52.o./ Carnap a külső létezés problémáját nem tartotta lényegesnek. Szigorúan logikai

szempontból azonban igazolható az a tétel, amely szerint a rendszeren belüli létezés kérdése közömbös a platonizmus és a nominalizmus közötti filozófiai viták tekintetében. Mind a logikai platonizmus, mind a logikai nominalizmus nyitva hagyja annak a kérdésnek megválaszolását, hogy milyen módon léteznek a valóságban azok a dolgok, amelyeknek valamely logikai rendszeren belüli létezését tételezzük.

A létezés filozófiai kategóriájának vonatkozásában a létezés további fajtsáinak elhatárolására kell törekedni. Az objektíve létező dolgok következő kategóriáit tartjuk megkülönböztethetőnek:

a, valós /önmagában való/ létezés: az érzékileg észlelhető anyagi dolgok létezése

nem-valós létezés:

b, önmagában való létezés: individuális tárgyak tulajdonságainak, viszonyainak/ ezek tulajdonságainak, viszonyainak, stb./ létezése

c/ objektíválódott tudati konstrukciók /pl. tudattartalmak, nyelvi kompetencia/ létezése

d, a tudományok tárgyát képező létezőknek a tudomány idealizált formáiban, a tudomány kategóriáiban való létezése, amelyek a tudat teremtő aktivitásának eredményeként jönnek létre és amelyek gyakran olyanok, amelyeknek nincs közvetlen analógjuk a valós dolgok körében

A kétkomponensű szemantika felfedezésével kezdődik az intenzionális logika problémaköre Frege-nél. Megkülönböztette a kifejezések jelölését /Bedeutung/ a kifejezések értelmétől /Sinn/, tehát azt, amit a kifejezés jelöl attól, ahogyan jelöli. Ez az alapja az extenzionális versus intenzionális megkülönböztetésnek. Frege az extenzionális logikai rendszer keretein belül maradt, az intenzionális rendszereket később, más logikusok

fejlesztették ki.

A nyelvi jel használatának vizsgálata kapcsán lehet a jel jelentését meghatározni. Ma már általánosan elfogadott nézet az, hogy a nyelvi jel modell-elméleti jelentésének azokat a szabályokat nevezzük, amelyek előírják, hogy a nyelvi jel hogyan használható jelölésre. Ha a nyelvet, mint jelrendszert akarjuk modellálni, a jel kettős kötődését kell szem előtt tartani. Frege kísérletet tett a jel és a jelölet közötti kapcsolat elemzésére, a későbbiek pedig megkísérelték a jel és a jelentés közötti viszony tisztázását. Frege megmutatta, hogy két kifejezésnek lehet ugyanaz a jelölete és különböző a jelentése. Carnap megmutatta, hogy két kifejezésnek nemcsak a jelölete, hanem a jelentése is lehet ugyanaz. Ekkor a két kifejezés minden lehetséges világban ugyanazzal az extenzióval rendelkezik. Amíg a kifejezésekhez extenziókat rendelünk csupán, extenzionális szemantikai modell-strukturáról beszélünk. Mihelyt intenziókat akarunk a kifejezésekhez rendelni, azaz azok jelentését akarjuk megadni, az extenzionális modell-strukturák összességét kell értelmeznünk a lehetséges világok vonatkozásában. Az extenzionális modell-strukturák összességét intenzionális interpretáció-strukturának nevezzük. A jel használatának pragmatikai aspektusát úgy tudjuk modellálni, hogy az extenzionális modell-strukturák összességét nemcsak a lehetséges világok, hanem a lehetséges jelhasználati kontextusok vonatkozásában is értelmezzük. Ebből megfogalmazható, hogy egy kifejezés jelentését modellmódszerrel megadni annyit jelent, mint megszerkeszteni mindazon modell-strukturákat, amelyek a kifejezés összes lehetséges alkalmazását definiálják.

Egy nyelvi kifejezés jelentése olyan függvény, amely minden világhoz és minden jelhasználati kontextushoz meghatározza a kifejezés extenzióját.

Egy logikai elmélet ontológiai elkötelezettsége akkor fokozódik lényegesen, ha intenzionális modellek alkalmazását engedi meg. De mivel bizonyos természetes nyelvi kifejezések intenzionális kontextust hoznak létre, a természetes nyelv adekvát modellálásához és formális interpretációjához elengedhetetlen az intenzionális modellek alkalmazása.

A modern logikai elméletek tartalmaznak egy formális szemantikát /egy modell-elméleti szemantikát/ és egy nem-formális /szemléletes/ interpretációt, amely az adott elmélet metaelmélete. A nem-formális interpretációban kell megadni, hogy az intenziótartományok elemei miféle entitásokat reprezentálnak. Ezek, a Montague-féle rendszerben a már elismert entitások lehetséges intenzióit reprezentálják. Itt az ontológiai elkötelezettség a következőket jelenti: az elismert entitásokkal együtt el kell ismerni azok intenzióit is és ezt ad infinitum lehet iterálni.

A Montague rendszer konstansai között szerepel az un. intenzor, amely bármely kifejezésre alkalmazva a kifejezés intenziójának nevét képezi. Alkalmazása akárhányszor ismételhető, így a kapott nevek természetes nyelvi fordíthatósága kétséges. Ezenfelül a nem-logikai konstansok minden típusában szerepelnek kvantifikálható változók. Így tehát a Montague rendszerben kvantifikálhatunk individuumok, igazságértékek és különféle típusu függvények fölött /mint az extenzionális logikában/ és kvantifikálhatunk az előbbiek intenziói, intenzióinak intenziói és i.t. fölött is. Egy típus intenzióinak halmaza azonban nem definiálható az individuumok halmazán és az igazságértékek halmazán definiált halmazműveletekkel. Ezek miatt gyakran éri az eredeti Montague rendszert a "platonisztikus ontológiai elkötelezettség" vádja.

Bármennyire is meglepő, Montague rendszere valójában és lényegét tekintve egy extenzionális rendszer. A Montague-féle rendszereket az intenzionális operátor valamint a normális extenziók mellett alkalmazott néhány intenzionális denotátum jelenléte miatt nevezhetjük intenzionálisoknak. A Montague-féle rendszerekben a kifejezéseket mindig extenzionális típusokba fordítjuk át és a logikai szabályok rekurzív alkalmazását, ahol csak lehetséges, az extenzionális szinten definiáljuk. Azáltal, hogy az intenziókat Montague szintaktikailag vezeti be, azaz minden funktor argumentumához prefixálja az intenzort, megmarad az extenzionális ontológiánál mind a bázis, mind a derivált kifejezések vonatkozásában. Az argumentumok szintaktikai intenzionálása révén eléri azt, hogy mind az extenzionális, mind az intenzionális kontextusokat egységes szintaktikai módon kezelhesse. Ennek a jelentős eredménynek azonban a mellékhozama az, hogy az intenzionális és az extenzionális szintek között egy állandó, nehézkes váltás jön létre, valamint tulgenerálja az intenziókat. Az argumentumok nemkívánatos intenzionálásának eliminálása érdekében jelentés-posztulátumokat definiál, amelyek a modelleken működő korlátozások szerepét látják el.

Montague rendszere alapján számos nyelvtan született, amelyeknek egy része megvalósítja a fentemlitett ontológiai kifogások kiküszöbölését. Az egyik ilyen megoldás, amelynek részletes leírása Ruzsa /1980 b/ -ben található, nem enged meg rendszerében intenzionális változók fölötti kvantifikációt, elkerülvén ezáltal a föntebb vázolt platonisztikus ontológiai elkötelezettséget. Lássuk röviden a Ruzsa-féle rendszer alapvonásait.

Az intenzionális logika formalizált nyelvében logikai konstansok, nem-logikai konstansok és változók szerepelnek, amelyek

a jólformált kifejezéseket alkotják. Minden jólformált kifejezés egyértelműen besorolható valamely típusba. Vannak alaptípusok /formulák és terminusok/, extenzionális funktortípusok, valamint intenzionális funktortípusok/röviden operátortípusok/. Az elmélet intenzionális jellegét azzal lehet biztosítani, hogy megkülönböztet extenzionális és intenzionális "műveleteket", hasonlóan, mint a modális logikában. Az extenzionális funktorok argumentumuk faktuális értékén /extenzióján/ funkcionálnak, míg az intenzionális funktorok argumentumuk intenzióján operálnak. /Például a negáció extenzionális, a modális operátorok intenzionálisak./ A változók csak extenzionális típusba lehetnek sorolhatók. Csak a változóknak nevezett kifejezések kvantifikálása van megengedve. /Tehát nincsennek intenzionális változók, amelyek felett kvantifikálni lehetne!/. Következésképpen csak az extenzionális típusok tartományait kell nem-formálisan interpretálni. A két alaptípus interpretációja a hagyományos: igazságértékek és individuális objektumok. A többi extenzionális típus entitásai függvények, tartományait halmazelméleti műveletekkel lehet származtatni az alaptípusok tartományaiból. Így az elmélet ontológiai elkötelezettsége az extenzionális logika elkötelezettségének határait nem lépi túl.

4.0. A Montague grammatika lehetséges továbbfejlesztéséről

Számos kísérlet történt Montaguenak a "The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English"/PTQ/ című munkájában kifejtett nyelvtani keret kiterjesztésére. E kísérletek jelentős része "technikai jellegű" bővítéseket hoz és csak kisebb részük hordoz az általános szemantika elméletére vonatkozó következményeket.²⁹

Dolgozatunkban a természetes nyelvek leírásának egy olyan rendszerét dolgozzuk ki, amely a nyelvi jelentés általános meghatározásához különválasztja a jelentés formális aspektusát és a jelentés ontológiai aspektusát. Az előbbi definiálását a kifejezés-struktúra hivatott megadni, amely egy szigoruan denotációs szemantika keretein belül épül fel és amely nem a valóságot /általában/, hanem a beszélő/hallgató lexikai intuícióját modellálja. A denotációs szemantika egy szigoruan intenzionált logika, amelyben az elsődleges denotátumok intenziók és amelyben jelentés-posztulátumokat nem kell bevezetni. Technikai szempontból ez a segédnyelv lényegesen egyszerűbb, mint a PTQ-féle logikai nyelvek. A jelentés ontológiai aspektusát úgy tudjuk megragadni, hogy definiálunk a rendszerben egy kontextus-strukturát, ami azt modellálja, amit a beszélő percepiál és felidéz a kifejezés interpretációjának időpontjában. Ennek értelmében a referencia -élesen elkülönítve a denotációtól - az a pragmatikai folyamat, amely a kifejezés-struktúra és a kontextus-struktúra közötti megfelelést végzi és amely megmondja, hogy a formális jelentés milyen kapcsolatban áll a valósággal. Ebben a rendszerben tehát a modell-strukturák szerepének átértékelése révén jutottunk el a denotáció és a referencia egymástól elkülönített fogalmához.

A referencia pragmatikai fogalma megadja, többek között, egy kifejezés pragmatikai igazságának jellemzését egy kontextus viszonylatában. A denotáció szemantikai fogalma kijelentő mondatok vagy formulák szemantikai igazságának jellemzését adja meg egy modell viszonylatában.

Mielőtt e rendszer részletes leírásához fognánk, szeretnénk néhány gondolatban kitérni olyan kutatási eredményekre, amelyek szükségessé tették a standard Montague grammatika újbóli végiggondolását és esetleges újraértékelését.

Montague rendszerében egy magasabb-rendű intenzionális logikát alkalmaz, amelyben alapvetően konstans individuum-fogalmak, individuum-fogalmak és különböző intenzionális predikátumok feletti kvantifikálást enged meg. /A kvantifikációs tartományok szempontjából keveréknek nevezhető ez a logika./ Egy magasabb-rendű modális logikában felvetődhet az az ellenvetés, amelyet Quine fogalmazott meg / Quine /1945/-ben/, miszerint a modalitásoknak a kvantifikálással történő kombinációja csak az extenzióknak / pl. osztályoknak, individuumoknak, teljes eltörlése árán valósítható meg. Quine ellenvetésének tényleges alapja az, hogy a magasabb-rendű modális logikákban a változók értékei csupán intenziók lehetnek /teljes joggal ez következne/, hiszen $(x) (x \equiv x)$, azaz, minden entitás L-ekvivalens önmagával; az L-ekvivalenciának pedig intenzióazonosság az alapja. Mitöbb, az L-ekvivalens entitások közötti különbözőség esetében az entitásoknak valamiféle "ultra-intenziókkal" kell rendelkezniük.

Carnap szerint /Carnap /1956a/, 199-204.o./ egy extenzionális nyelvből egy modálisba való átmenetnél az individuumok és az osztályok semmiképpen sem tűnnek el. Az entitásoknak semmiféle duplikációjáról nem beszélhetünk. Carnap érvel amellett /Carnap /1956a/, §27. 111-112.o./, hogy egy interpretált

nyelvben lehetetlen az, hogy egy predikátumnak csupán extenziója legyen és ne legyen ugyanakkor intenziója is, azaz, hogy csupán egy halmazt denotáljon és ne tulajdonságot is. Ugyanakkor lehetséges az, hogy egy változónak csupán tulajdonság legyen az értéke és ne halmaz. Fogalmazhatunk úgy is, hogy egy modális nyelvvel szemben egy extenzionális nyelv csupán azzal a restrikcióval él, hogy bármit is állít egy tulajdonságról, az az összes ekvivalens tulajdonság vonatkozásában igaz vagy hamis. Ugyanakkor a nyelvekben kifejezhető tulajdonságok összes tulajdonsága extenzionális. Hasonló megállapítást tehetünk az individuum-változók kapcsán is. Bármit is állítsunk individuum-fogalmakról, az az összes ekvivalens individuum-fogalom vonatkozásában igaz vagy hamis. Ezek értelmében mind a predikátumokat, mind az individuum-fogalmakat átfogalmazhatjuk halmazok és individuumok vonatkozásában. A fentiek értelmében a jelentést /intenziót/ és a jel tényleges alkalmazását, azaz tényigazságát /extenzióját/ a következőképpen definiálhatjuk. Egy jel jelentésével rendelkező egy logikai-szemantikai művelet eredménye, amikor is a "megértés" faktuális ismeretek nélkül érhető el. Itt az "intenzió" technikai fogalmával dolgozunk. Egy jel tényleges alkalmazását, azaz faktuális értékét ismerni nem tisztán logikai, hanem empirikus természetű művelet eredménye, amikor is a jelentés birtokában a tények vizsgálata révén megállapítjuk, hogy az adott kifejezés az aktuális világban milyen entitásra, ha egyáltalán található ilyen, vonatkozik. Itt az "extenzió" technikai fogalmával dolgozunk.

"Így hát, minden kifejezés kapcsán, amit megértünk, felmerül a jelentés kérdése és a tényleges alkalmazás kérdése; ezért egy kifejezésnek elsősorban intenziója van és másodsorban rendelkezik extenzióval." /Carnap /1956a/, 203.o./

Carnapnak az ontológiai ellenvetésekre adott megalapozott és meggyőző válasza ellenére is sok komoly és eredményes kísérlet történik olyan kvantifikált modális logikai rendszerek létrehozására, amelyek az extenzionális ontológia keretein belül maradnak. Ilyen az előző fejezetben említett megoldás /Ruzsa /1980b//, ahol nincsennek intenzionális változók, tehát nem is lehet intenzionális változók felett kvantifikálni, vagy a Bacon /1980/-ban található megoldás, ahol Kanger / Kanger /1957a/ és /1957b//, Montague /Montague /1974b// és Hintikka /Hintikka /1969// modális kvantifikációs elméleteinek kvantifikációs verzióit redukálja elsőrendűvé.

Az utóbbi harminc év során kifejlesztett kvantifikált modális logikai rendszereknek csupán egy részében figyelhető meg az a tendencia, hogy törekednek a kvantorok kvantifikációs tartományainak a fentemlített módon történő korlátozására. Tehát maximum konstans individuum-fogalmak fölötti kvantifikációra, amellet, hogy a konstans nominális-kifejezések /főleg deskripciók/ bármilyen individuum-fogalmat kifejezhetnek és a rendszerben, szükség szerint, intenzionális konnekтивák és predikátumok is szerepelnek/. Eme korlátozás a nemkorlátozott univerzális kvantifikáció és az egzisztenciális generalizáció érvénytelenítéséhez vezet, éppugy, mint a többértékű /szabad/ logika esetében. Különösen figyelemre méltó itt Hausser eredménye /Hausser /1976//, aki a szemantikai preszuppozíciók indukálásáért bizonyos lexikai elemeket és logikai operátorokat tesz felelőssé, amelyeket "P-indukátoroknak" nevezett el. Egzisztenciális P-indukátorok pl. a "sajnál", "tud" igeik és a "mindegyik" /every/ , "néhány" /some/ kvantorok. A "bármely" /any/ és az "egyes" /an/ kvantorok, ezzel szemben, nem P-indukátorok. Az "every" és az "any", valamint a "some" és az "an" kvantorok közötti különbséget a korlátozott kvantifikálás

bevezetésével tudja jelölni. Egy korlátozott kvantifikációt tartalmazó formula igazságérték nélküli lesz /azaz nemdefiniált igazságértékkel fog rendelkezni/ egy i referenciapontban, ha a kvantifikált változó nem vesz fel értéket i -ben. Más-különben az igazságérték ugyanaz lesz, mint a nem-korlátozott kvantifikációval előállított megfelelő formula esetében. A korlátozott kvantifikációra pontos igazságérték-definíciót kell megadni. A szemantikai preszuppozícióknak a Montague rendszerbe történő bevezetése egyenes úton történhet, a Montague rendszernek egy egyszerű, egyenes extenzióját követeli meg. Ennek értelmében, az intenzionális logikában a jelentésteljes kifejezések halmazának definiálásához meg kell adnunk a korlátozott kvantifikálás szimbólumát, a módosított igazságérték-definíciót a logikai konnektívák és a kvantorok vonatkozásában valamint a formulák lehetséges denotétumainak definíciójánál figyelembe kell venni a harmadik igazságértéket, azaz a nem-definiált igazságértéket.

A vizsgálódások másik része nem akar az extenzionális ontológia keretein belül maradni, vagy azért, mert az ontológiai kérdésfeltevést figyelmen kívül hagyja, vagy pedig valamilyen módon azt "megkerüli".

Az individuum-fogalmak feletti kvantifikációt már sokan felvetették /pl. Kanger /1957a/ és /1957b/, Church /1951/, /1973/, /1974/, Hughes & Creswell /1969/, Hintikka /1969/, stb./, de részleteiben csak Bressan /Bressan /1972// magasabb-rendű típuselméletében valamint Montague /Montague /1974b// hasonló intenzionális logikájában és annak Gallin által axiomatizált változatában /Gallin /1975// került eddig kifejtésre.

A dolgozatban részletesen ismertettük Montague rendszerének jellemző vonásait, mivel kézzelfogható annak a természetes nyelvek elemzésére történő alkalmazása. Nem ilyen kézzelfogható,

de jelentőségében és hatásában talán hasonló erejű Bressan hivatkozott munkája.³⁰ Szükségesnek látjuk ezért röviden érinteni Bressan modális kalkuluszának legfőbb jellemzőit.³¹

1/ Az ML^V /many-sorted language/ teljes típuselmélet, ahol a típusoknak nincs felső határa.

2/ Az "esetek" /a lehetséges világok/ a carnapai "állapot-leírások" általánosított fogalma.

3/ Az extenzió és az intenzió módszerének alkalmazása a carnapai vonal egyenes folytatása.

4/ A fregei kompozicionalitás-elv követése, mint bármely más modern formális szemantika esetében.

5/ Intenzionális szemantika, ahol egy kifejezés extenzióját mindig egy aktuális világra relativizáljuk /egy kifejezésnek soha nincs csupán extenziója/ és az intenzióját egy olyan függvénynek tekintjük, amely lehetséges világok halmazáról a kifejezés extenzióiként szolgáló megfelelő tárgyak halmazára képez le.

6/ Egy adott logikai típus összes kifejezése szemantikailag azonos kezelésben részesül. Ezt az egységes szemantikai kezelés elvének nevezzük. Ezért pl. az individuumok típusába tartozó különböző kifejezésekhez /az ind. konstansokhoz, az ind. változókhoz és a deskripciókhoz/ egyaránt ind.-fogalmakat rendelünk intenzióként. A magasabb szintű típusok esetében nincs szükség kétféle, megkettőzött változóra, tehát nincs szükség külön osztály-változókra és külön tulajdonság-változókra. Egy osztály tulajdonképpen egy sajátos fajta tulajdonságnak tekinthető, amennyiben az osztályokat azokkal a modálisan konstans tulajdonságokkal azonosítjuk, amelyek a valós világban extenzionálisak.

7/ Bressan interpretált modális kalkulusa általános, mivel a



kvantifikáció, az azonosság és a deskripció problémáit sikeresen kezeli³², és speciális, mivel a klasszikus mechanika axiomatizálását nyújtja.

8/ A változók értékei a megfelelő típusok összes intenzióinak halmaza.

9/ Kontingens azonosság - ha mind x és mind y ugyanazon abszolút fogalom /absolute substance concept/ alá esnek, akkor vagy szükségszerűen azonosak vagy szükségszerűen különbözők.

10/ Nem-extenzionális predikátumok - Bressen nem alkalmaz korlátozást predikátum típusainak szintjét illetően.

Annak megállapítása, hogy egy F tulajdonság az aktuális világban rendelkezik-e egy G magasabb-szintű tulajdonsággal, általában nem F -nek az aktuális világban felvett extenziója alapján történik, hanem annak egész intenziója alapján.

A magasabb-szintű típusok kezelésére ez az általánosabb predikálás szükséges. Az egységesség kedvéért az alsóbb szinteken is ezt az elemzést alkalmazzuk, amely éppoly hasznosnak bizonyul ott is.

Egy predikátum intenziója tulajdonság. Bizonyos tulajdonság, természetesen, extenzionális.

11/ Korlátozás nélküli típus-elméleti lambda absztrakció bevezetése.

12/ Nem-extenzionális deskripció operátorok bevezetése.

13/ Abszolút tulajdonságok - az F tulajdonságot akkor mondjuk abszolútnak, ha az modálisan konstans /minden lehetséges világban ugyanarra a dologra vonatkozik/ és minden lehetséges világban modálisan elkülönült /az alá eső x és y között kontingens azonosság áll fenn/.

Az "abszolút" fogalom ugyanazt a feladatot látja el, mint a

modern formális szemantikákban a "keresztazonosítás" /cross-identification/ fogalma.

Bressan általános rendszerében kimutatható a konstans ind.-fogalom /subsistent/ és a konstans ind.-fogalom faktuális értéke /substance/ közötti megkülönböztetés jelentősége, az általa "abszolút tulajdonságnak" /natural absolute concept/ és "extenzionális tulajdonságnak" /extensional property/ nevezett fogalmak segítségével /Bressan /1972/, 87-91.o./.

Kimutatható ezenkívül, hogy amire a ténylegesen szükségünk van az okoskodásban, az a másodlagos szubsztanciákról /substance concepts/ adott információ, nem pedig az elsődlegesekről.

Bressan "abszolút" fogalma megteremti a helyes alapot a de re / de dicto különbségtétel helyes megértéséhez is.

14/ Bressan kontext-függő /case-dependent/ deskripció operátort és a valóságot, a valós világot jelölő konstanst definiál még rendszerében.

Az eddig említett eredmények egy technikailag egyszerűbb segédnyelv megszerkesztéséhez adnak útmutatást. Ezen azt értjük, hogy a denotatív szemantikán belül definiálható szemantikai igazság fogalmához vezetnek el csak, a pragmatikai igazság definiálásához nem. Természetesen kardinális kérdés, hogy a denotatív szemantika modell-strukturái minek a reprezentálására vannak definiálva. Reméljük, könnyen belátható, hogy a modell-strukturák /a kifejezés-strukturák pontosabban/ a beszélőre/hallgatóra relativizáltak és annak lexikai intuícióját hivatottak reprezentálni. De a teljes nyelvi jelentés sem operatív, sem deskriptív értelemben nem merülhet ki ebben. A kontextus-strukturák megszerkesztése elengedhetetlen. Ezek a modellek azonban már nem egy denotatív szemantika interpretációs strukturái lesznek, hanem olyan "modellek", amelyeknek a kognitív pszichológia fogalmait kell figyelembe venniük.

4.1. Modellek és a valóság

Mivel a Montague-féle grammatikák függvény- ill. halmazelméleti alapokra épülnek, a "modell" kifejezésen itt mindig halmazelméleti modellt értünk. Szeretnénk rávilágítani a következőkben, hogy a matematika filozófiai problémái /a halmazelmélet axiómarendszerével és a matematika definíciójával kapcsolatos problémák/³³ a filozófia és a nyelvfilozófia problémái is. Ki fogunk térni azokra a következményekre, amelyek a Skolem-paradoxból eredeztethetők, amely szerint ugyanis kétségbe vonható, hogy minden axiómának igazságértéke van függetlenül attól az elmélettől, amelybe az axióma be van ágyazva. Ez azt jelenti, más megfogalmazásban, hogy a halmazelméleti modellt magát lehet matematikailag, kívülről kezelni, tehát a halmazelmélet maga is egy elmélet a sok közül, amelyet éppugy lehet vizsgálni, mint bármely más elméletet. /Vizsgálni lehet például alaphalmazának nagyságát! /

Skolem megállapítása azzal a nézettel áll szemben, amely a halmazelméletet a determinált, függetlenül létező igazság leírásának kívánja tekinteni.

A matematikai filozófiában a felmerülő probléma a halmazelmélet egyedüli "szándékolt" modelljének megragadásával kapcsolatos.

A tudományfilozófiában a probléma az elméleti terminusok referenciájával kapcsolatban merül fel. A filozófia ilyen vonatkozású problémája az érzékelési adatok /sense data/ és az anyagi tárgyak referenciájával kapcsolatos. Egy bizonyos értelemben igaznak tűnik az, hogy a Skolem-paradox a 20. századi filozófia jelentős problémáinak gyökerénél fekszik.

Skolem 1922-ben ismertette a halmazelméleti fogalmak relativitására vonatkozó nézeteit. A "Leszálló Löwenheim-Skolem Theoréma" /downward LST /, amely a "kiválasztási axióma"

/axiom of choice/ igazságát követeli meg, azt mondja, hogy ha van egy megszámlálhatatlan M modellünk egy elsőrendű, megszámlálható változókat tartalmazó nyelvben megfogalmazott elmélet kielégítéseként, akkor találhatunk egy megszámlálható M' modellt ugyanannak az elméletnek kielégítéseként. M' modellben a predikátum szimbólumok ugyanazon relációkat jelölik, mint az eredeti M modellben, csupán a tárgyalási univerzum korlátozott érthető módon. Az M' modell tárgyalási univerzuma /azaz azon változók összessége, amelyek fölött kvantifikálunk/ valódi részhalmaza az M modell tárgyalási univerzumának. A tétel összegezhető úgy, hogy a halmazelméleti fogalmak /pl. véges, végtelen, egyszerűen végtelen sorozat, stb./ egyszerűen relatívak az axiomatikus halmazelmélet keretein belül. Skolem azzal érvel ezen fogalmak relatív volta mellett, hogy egy S halmaz lehet "megszámlálhatatlan" a modellen belül, annak ellenére, hogy "megszámlálható a valóságban".

Sokan elismerik, hogy létezik ez az interpretációs kettősség /az un. "szándékolt" és "nemszándékolt" interpretáció/, amikor is egy tulajdonság nem egyezik a modellen és a valóságban. Felvetődik a kérdés, hogy a halmazelmélet "szándékolt" interpretációját, azaz a "halmaz intuitív fogalmát" nem tudja megragadni a formális rendszer. Ha az axiómák nem tudják ezt megragadni, akkor mi tudja? Ha ez az állítás igaz és helytálló, szélesebb következményeket von magután. Ha a halmaz intuitív fogalmát nem tudja a formális rendszer megragadni, még a teljes tudományos ismeret formalizálása /ha olyat tudnánk is konstruálni/, vagy éppenséggel az összes meggyőződés /beliefs/ formalizálása /függetlenül attól, hogy az tudománynak minősülhet-e vagy sem/ sem tudná elérni a megszámlálható /azaz "nemszándékolt"/ interpretációktól való mentességet és, a fortiori, a "nemszándékolt" interpretációtól való mentességet.

Az ezek után felmerülő filozófiai probléma a következőképpen fogalmazható meg: ha a halmazelmélet axiómarendszere nem tudja megragadni a halmaz intuitív fogalmát, akkor természetes módon gondolható, hogy valami más -a nyávre vonatkozó megértésünk - teszi azt meg. De mi lehet a "megértés" egy naturalisztikus beállítottságú gondolkodó számára több, mint "a mód, ahogyan a nyelvet használjuk". A fentvázolt, kiterjesztett Skolem-tétel³⁴ viszont megmutatható, hogy a nyelv operációs és elméleti megkötései alapján meghatározott, a nyelv teljes használatát rögzítő axióma-rendszer sem nyújthatja az egyetlen "szándékolt interpretációt".³⁴ Ez a probléma viszont csak akkor jelentkezik, ha a halmazelméletet a determinált, függetlenül létező igazság leírásának kívánjuk tekinteni.³⁵

Mint már említettük, Skolem relativitás-fogalma alapján kétségsbe vonható, hogy minden axiómának van attól az elmélettől független igazságértéke, amelybe az axióma be van ágyazva.

Ennek következtében kétségsbevonható bizonyos halmazelméleti fogalmak abszolút volta és ezek relativ volta kitarjeszthető például a Gödel-féle teljességi axióma $"V = L"$ igazságértékére vagy akár a kiválsztási axiómára és a kontinuum hipotézisre.

Ez semmiképpen nem jelenti a feltétlen reletivizmus hirdetését. A racionalitásnak vannak objektív /még ha fejlődő is/ kánonjai. Amivel itt szembetaláljuk magunkat, az a függetlenül létező valóság leírásának kérdése, amelynek eldöntése a legszorosabb kapcsolatban áll az elméleti entitásokra történő referálás kérdésével.

A Löwenheim-Skolem Paradoxon csak látszólagos paradox, de nem antinómia a formális logikában. A "relativitás" a formális rendszerek "új és váratlan" jellemzője. A nyelvfilozófiában azonban ez a paradox antinómia, vagy valami ahhoz közeli dolog.

E paradoxon feloldása nagyon mélyen érinti a realizmus körüli nagy vitát, amely mindigis központi vita volt a nyelvfilozófiában.

Három fő nézet a referencia és az igazság fogalmaira vonatkozóan

a/ metafizikus realisták /szélsőséges platonista nézet/:

Élesen elkülönítik az igazság és a racionális elfogadhatóság fogalmát és természetellenes mentális képességet tételeznek, amivel direkt módon lehet megragadni formákat és fogalmakat. Szerintük az intuición válsztja ki a modellt, amelyhez viszonyítva lehetnek meggyőződéseink igazak vagy hamisak.

b/ moderált realisták: megőrzik az igazság és referencia fogalmának központi helyét anélkül, hogy természetellenes mentális képességet tételeznének.

c/ verifikacionisták: az igazság klasszikus fogalmát helyettesítik az igazolhatóság, a bizonyítás fogalmával, legalább is amikor a nyelvi megértés fogalmát kell leírni. A verifikacionisták megőrzik a tudományos és empirista realizmus kinézetét. A tudományfilozófiában két fő tendencia körvonalazódott annak alapján, hogy mily módon képzelik el az elméleti terminusok referenciájának működését.

1/ A Ramsey tendencia: az elméleti terminusokat egy elmélet definiálja, abban az értelemben, hogy az elméletnek azok a modelljei, amelyek a megfigyelés eredményeivel összeegyeztethetők, az elmélet "szándékolt" modelljeinek számítanak. Az elmélet akkor igaz, ha van ilyen modellje. Egy elmélet Ramsey-mondata éppen egy olyan másodrendű kijelentés, amely egy ilyen modell létezését állítja.

Rudolf Carnap iskolája az Egyesült Államokban ezt a nézetet osztja, elfogadván az "elméleti fogalmak relativitását" és elvetvén a realista intuición.

2/ A realista tendencia: jóllehet a realisták között sok különböző nézet uralkodik, egyetértenek abban, hogy egy elmé-

letnek lehet igaz Ramsey-mondata és a valóságban mégsem igaz.

a/ a konzervatív szárny: / fő képviselője Chisholm/

A tudatot azzal a misztikus képességgel ruházzák fel, hogy az "megragadja" a fogalmakat.

b/ a radikális pragmatista szárny: /fő képviselője talán Quine/

Hajlanak annak elismerésére, hogy a mai tudomány megközelítőleg igaz, de állítják, hogy a referencia transz-teoretikus /tehát egy igaz Ramsey-mondatot tartalmazó elmélet lehet hamis, mert a későbbi kutatás egy jobb, az előzővel összeegyeztethetetlen elméletet hozhat/. Ők nem metafizikus realisták, hanem a realista irányvonal moderált közepét alkotják, akik szeretnék tartani magukat a metafizikus realizmus álláspontjához, anélkül, hogy a tudatnak misztikus képességet tulajdonítsanak.

A filozófiában az érzékelési adatok és az anyagi tárgyak referenciájával kapcsolatban merülnek fel problémák. Az újabb nézetek szerint az érzet nem a percepció tárgyát jelenti, hanem inkább a gondolkodó szubjektum állapotát. Lehet, hogy az érzetek rosszul definiálható entitások, amelyekről nem szerezhetünk csálhatatlan ismereteket³⁶, de nagyon jogosnak tűnik mégis, hogy a kognitív pszichológia és a filozófia legitim tárgyai közé soroljuk őket. Ha ezt meg tesszük és az elmélet operációs megkötései révén az ideális elmélettől azt várjuk el, hogy korrekt módon előrejelezze és értékelje az összes érzékelési-adatot valamint az elméleti megkötéseket az emberek számára episztémikusan ideális formalizált tudományos elmélet szerint értelmezzük, akkor oda jutunk, hogy még a hétköznapi anyagi tárgyakra utaló terminusok is más és más interpretációt kapnak a különböző szándékolt modellekben. Még a legkézzelfoghatóbb fizikai tárgyakra is csak úgy tudunk utalni, mint a különböző modellekben különbözőképpen interpretálható formális konstrukciókra. Ennek értelmében teljesen lehetetlennek tűnik, hogy bármely

terminushoz is egyáltalán referenciát tudjunk rögzíteni, legalábbis "determináltan" létező referenciát, anélkül, hogy természetellenes mentális képességek létezésére hivatkoznánk. A kognitív pszichológiában hasonló jellegű és természetű probléma merült fel. A modern számítógépet a tudat/agy standard kognitív modelljének tekintik, amelynek formalizált nyelve az, amin a gép számít /"gondolkodik"/. E hipotetikus agy-nyelv neve "mentalese". A mentaleset egy olyan közvetítőnek képzelik el, amely segítségével az agy belső reprezentációkat konstruál a külső világról. Ekkor viszont a mentalese predikátum szimbólumai olyan extenziókkal kell, hogy rendelkezzenek, amelyek külső dolgok /n-esek/ halmaza. Ha viszont az agynak a mentalese használatára vonatkozó programja felöleli az agynak a mentalese teljes megértését - aholis ez a program csupán a számítógépen belüli dolgokra utalhat - akkor az extenziók hogyan kerülhetnek egyáltalán szóba? Másszóval; ha a mentalese predikátumainak extenzióit az az agyban meglévő elméleti és operacionális megkötések fixálják, vagy a kutatás során fejlődő elméleti és operacionális megkötések fixálják, akkor ezek nem rögzíthetnek semelyik predikátum számára determinált extenziót. Ha a gondolkodás végső soron a mentalese nyelven történne, semelyik fogalmunknak nem lenne determinált extenziója.³⁷

A tudományfilozófiában az empirikus realizmus programja az, hogy megmutassa, a tudományos elméleteket úgy kell tekintenünk, mint az objektív valóságnak /amivel állandó interakcióban állunk/ egyre jobb reprezentációi. Ha viszont ez a nézet magának a tudománynak része, mint ahogy ezt egy empirista realista joggal követeli, akkor az objektív valósággal való interakciók, amelyek segítségével alakítjuk és módosítjuk a reprezentációt, azaz a tudományos elméletet/, maguk is a reprezentációnak tárgyát kell, hogy képezzék. De végső soron az a kérdés, hogy a teljes

reprezentáció, amelybe beletartozik az ismeret empirikus elmélete is, mily módon tud referálni, nem olyan probléma, amelyet több és jobb empirikus elmélet kifejlesztésével és felsorakoztatásával lehetne megoldani.

Mielőtt a relativitás-antinómiát megpróbálnánk feloldani a nyelvfilozófia vonatkozásában, szükségesnek látszik eddigi gondolatmenetünk összegzése.

A kiterjesztett Skolem-tétellel megmutatható, hogy a nyelv operációs és elméleti megkötései alapján meghatározott, a nyelv teljes használatát rögzítő axioma-rendszer sem nyújthatja az egyetlen, szándékolt interpretációt /a tudományos elméletet/. Ugyanakkor egy olyan jelentéselmélet elfogadása, amelyben egy nyelv teljes használatának definiálása után még mindig hiányzik valami - maga a nyelv megértését definiáló interpretáció - annyit jelent, hogy elfogadunk egy olyan problémát, amelynek csak irreális, természetellenes megoldásai lehetnek.

Ez a probléma viszont csak akkor jelentkezik, ha az interpretációt /a tudományos elméletet/ a determinált, függetlenül létező valóság reprezentációjának tekintjük. Az objektív, függetlenül létező valóság leírásának kérdése ugyanakkor a legszorosabban kapcsolatban áll a nyelv és a "valóság" univerzumának entitásaira történő referálás lehetőségének és módjának kérdésével. Az említett kérdés-csoport a realizmus körüli vitához vezetnek újból el.

Racionálisan belátható, hogy van több ideális elmélet is. Ha több, megfelelő feltételek mellett racionálisan teljesen elfogadható elmélet van, azokat ideális elméleteknek nevezzük. Az "ideális" kifejezés maga is érdek-relatív fogalmat jelöl. Ha egyidőben több elmélet is elfogadható, azt kell mondanunk, hogy néhány tény "képlékeny" /soft facts/, igazságértéküknek egy beszélőtől való függőségét ill. a megnyilatkozás körül-

ményeitől való függőségét illetően. A képlékeny tény fogalomra példa a mindennapi természetes nyelvben inherens pontatlan kifejezések használata, vagy a speciális relativitás elméletben a látszólag összeegyeztethetetlen állítások szimultaneitása. Ennek ellenére, talán vannak olyan igazságok, amelyeket minden racionális megismerést folytató élőlény elfogadna.

A racionális elfogadhatóság gondolata a matematikai intuicionizmustól kapott lényeges gondolatokat. A matematikai intuicionizmusnak van egy hagyományos, történeti és egy modern, az imént felvetett filozófiai problémák megoldása szempontjából nagy horderejű vonala³⁸. Az intuicionizmus szerint egy mondat vagy predikátum jelentését tudni annyit jelent, hogy a mondatot vagy a predikátumot kapcsolatba hozzuk azzal az eljárással, amely lehetővé teszi, hogy a beszélő/hallgató felismerje, egy bizonyítás megléte esetében, és elismerje, hogy a mondat konstruktívan igaz /azaz ha véghez lehet vinni azokat a megszerkesztéseket, amelyekről a mondat állítja, hogy véghez lehet vinni/ vagy pedig elismerje azt, hogy a predikátum érvényes egy entitásra /azaz ha egy e predikátummal alkotott teljes mondat konstruktívan igaz/.

Ez az /intuicionista/-konstruktivista álláspontban az a meglepő, hogy az igazság klasszikus fogalmát sehol sem használja, a szemantikát teljes mértékben a megszerkeszthető bizonyítás /constructive proof/ fogalmával definiálja, a "megszerkeszthető bizonyítás szemantikáját" magát is beleértve. Egy ilyen elvi alapokon nyugvó szemantikát "nemrealista szemantikának" lehet nevezni. / A megjelölés Michael Dummett-től származik. / Egy nemrealista szemantikaelmélet azt tartja, hogy egy beszélő akkor ért meg teljesen egy nyelvet, ha a verifikációs eljárásoknak megfelelően ura, és nem akkor, ha a /klasszikus értelemben vett/ igazságfeltételeket elsajátítja. Egy realista sze-

mantika igazságfeltétel-szemantika.

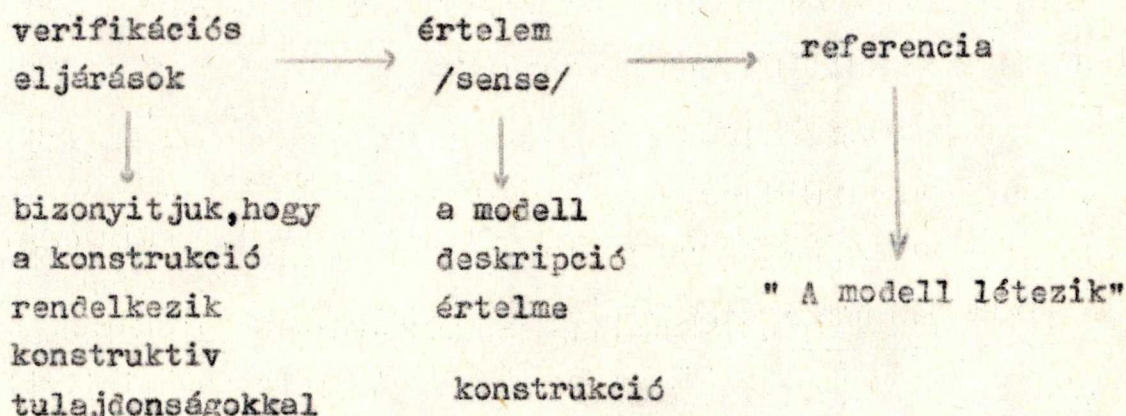
A verifikációs eljárásokat nem kell egyszer s mindenkorra rögzítetteknek tekintenünk, hanem meg kell engednünk egy bizonyos fokú "kreativitást" velük kapcsolatban. Ezenfelül a verifikációs eljárások fejlődő rendszeréről kell beszélnünk, amely a beszélőknek lehet, hogy nem individuális, hanem kollektív "tulajdona".

Amennyiben a verifikációs eljárások megfelelő szinten történő kezelése adhatja meg egy elmélet mondatainak megértését, akkor az elmélet maga is tökéletesen megérthető és ez a "megértés" nem preszupponál semmiféle modell fogalmat, nem beszélve a "szándékolt" modell fogalmáról.

Annak a leírásnak, amely a nyelv megértését tüzi ki leírása tárgyául, nem kell modellekre utalnia; de mihielyt a nemrealista szemantikusként sikerült egy megfelelően gazdag nyelvet megérteni, amely egy T elmélet metanyelvéül szolgál / a T elmélet egyszerűen ennek a metanyelvnek résznyelve lehet/, akkor már definiálhat Tarski értelmében olyanokat, hogy "igaz T-ben", vagy beszélhet "T modelljei"-ről. Még a "referencia" és "kielégítés" fogalmakat is definiálhatja éppugy, ahogyan Tarski tette.

A Skolem-paradoxon nem merül fel a konstruktív matematikán alapuló nemrealista szemantikában. Annak meglátására, hogy miért nem merül fel ezen a szinten, a "modell létezése" fogalom konstruktív matematikában definiált értelmezését kell megvizsgálnunk. A konstruktív matematikában a "dolgokat" deskripció útján adjuk meg. A dologhoz kapcsolódó deskripció semmiféle "metafizikus kötést" nem feltételez. A "modell létezik" predikátummal mindössze azt állítjuk csupán, hogy bizonyítani tudjuk, hogy egy bizonyos konstrukció /azaz a modell deskripciójának "értelme"/ rendelkezik bizonyos konstruktív tulajdonságokkal.

Ezt az összefüggést a következőképpen szemléltethetjük:



A referenciát az értelman keresztül, az értelmet pedig a verifikációs eljárások, nem az igazságfeltételek által adjuk meg.

Végezetül megemlítjük, hogy a nemrealista szemantika nem összeegyeztethetetlen a realista szemantikával, csupán elsődleges azzal szemben, mivel a nemrealista szemantika az, amelyet internalizálnunk kell, hogy a nyelvet megérthessük.

A referencia fogalmáról a következő megállapítást tehetjük. A referencia fogalmának meghatározása szigorúan attól függ, hogy az igazság fogalmát hogyan definiáljuk. Ha determinált, függetlenül létező igazságról beszélünk, a referencia fogalma meglehetősen okkultnak tűnik. Az igazság fogalmának másik definíciója az igazságot a /hosszu távu/ elfogadhatósággal azonosítja. Pontosabban fogalmazva, két igazság-függő fogalmat definiálunk: a formális igazság fogalmát /the internal notion of truth/ és a verifikáció fogalmát. Egy formális igazságot /pl. "a hó fehér" igaz iff a hó fehér/bármely nyelvbe be lehet vezetni, de nem magyarázza meg, hogy a nyelvet hogyan értsük. A verifikáció fogalmán többé már nem egy elmélet-független igazság indexét értjük, hanem azt a konkrét valamit, aminek segítségével a nyelvet megértjük.

4.2. A denotációs-feltétel szemantika és a szigorúan intenzionált logika

A következőkben egy olyan formális szemiotikai rendszert ismertetünk, amely technikai értelemben egy kicsit, a modell-eknek tulajdonított szerepet illetően pedig radikálisan különbözik a standard Montague-féle formális szemiotikai rendszertől. E rendszer felépítésében alapvetően nyomonkövethetők a megelőző két fejezetben tárgyalt gyakorlati és elméleti megfontolások és nézetek.

Minden szemantikai elméletnek választ kell adni arra a kérdésre, hogy a nyelv kifejezései mit denotálnak. A szerzők többsége megegyezik abban, hogy a természetes nyelv kifejezései extenzionális kontextusban "valós dolgokat" denotálnak. De mivel az identikus dolgok helyettesíthetőségének /substitutivity of identicals/ és az egzisztenciális generalizáció /rendre SI és EG / szabályai intenzionális kontextusokban nem érvényesek, arra kell gondolnunk, hogy intenzionális kontextusban a kifejezések valami mást denotálnak. A szemantikai hagyomány ezt a jelenséget denotációs ingadozásként /denotationak ambiguity / kezelte; Frege különbséget tesz "Bedeutung" és "Sinn" között, Quine "proper occurrences" és "accidental occurrences" között és Montague "extension" és "intension" között. Rendszerünkben /az említett hagyománytól eltérően/ a természetes nyelv kifejezései mind intenzionális, mind extenzionális kontextusban ugyanolyan fajta dolgot jelölnek. Ez a denotátum egy bizonyos fajta függvény/intenzió/, amely egy indexből formális extenzióba képez le. Az extenzionális és intenzionális kontextus közötti különbség különböző denotációs feltételek definiálása révén ragadható meg.

Az intenzionális versus extenzionális kontextusok kezelése

tehát egységes denotátumokat, de különböző denotációs feltételeket definiáló rendszerben történik. Ennek formális kezelése a szigoruan intenzionált logikában történik.

A szigoruan intenzionált logikában a szintaktikai és a szemantikai szabályok rekurzióját kizárólag az intenzionális szinten definiáljuk. Természetesen, nincs intenzor, csak extenzor. Az extenziókat az utóbbi segítségével kapjuk meg az intenziókból. Az összes logikai oprátor "intenzionálása" megtörténik és egyenkénti definíciójukat a logika szintaktikai és szemantikai szabályaiban kapjuk meg. Például az " $\wedge$ " /"és"/ konnektiva esetében ezt az operátort a hagyományos eljárás szerinti mondatoperátor helyett proposíció-operátornak definiáljuk. A tényleges igazságérték-hozzárendelés az intenzionált logikai operátorok esetében ugyanazt az eredményt adja, mint a nem-intenzionált logikai operátorok esetében.

Montague az egységes szintaktikai kezelés érdekében bizonyos típusoknál egységesen intenziókat definiál denotátumokként. Annak érdekében viszont, hogy elkerülje bizonyos argumentumok nemkívánatos intenzionálását, jelentésposztulátumokat definiál. Ilyenek például az extenzionális közfőnevek és az extenzionális tárgyatlan igék elsőrendűvé redukálhatóságát garantáló jelentésposztulátumok, amelyek az összes logikailag lehetséges modellre érvényesek. Alkalmazásuk gyakorlatilag azt jelenti, hogy segítségével leszűkítjük a lehetséges modellek halmazát egyrészt, és alapjában véve lexikai információkat meglehetősen bonyolult, nehézkes és ködös módon kódolunk másrészt. A szigoruan intenzionált logikában nincs szükség jelentésposztulátumokra. Vizsgáljuk meg, hogyan lehet az érintett lexikai természetű információkat a lexika területére utalni adekvát módon.³⁹

Rendszerünkben az extenzionális és intenzionális predikátumok közötti különbséget a lexikonban fogjuk jelölni, azáltal, hogy

az ugyanabba a kategóriába tartozó predikátumokat különböző altípusokba soroljuk. Az extenzionális és az intenzionális altípusok jelölésére alkalmazzuk a $\downarrow$ és $\uparrow$ jeleket. Akkor a "talál" és a "keres" predikátumok különböző altípusát a következőképpen adjuk meg:

talál' $\langle s, \langle \langle s, e \rangle, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle \rangle$,
 keres' $\langle s, \langle \langle s, e \rangle, \langle \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle \rangle$.

Ezenkívül célszerű lexikai derivációs szabályokat definiálni. Jóllehet Montague nem definiált lexikai derivációkat, ezek bevezetése egyszerűen történik. Fel kell venni a morfémák halmazát a báziskifejezések és a jelentéssel-bíró kifejezések halmazai mellé. Ekkor M_a az a kategóriába tartozó morfémák halmazát, B_a az a kategóriába tartozó kifejezések /szavak/ halmazát és $ME \langle s, f(a) \rangle$ pedig a szigoruan intenzionált logika a kategóriájának megfelelő típusba tartozó jelentéssel-bíró kifejezések halmazát jelöli. A kategória/típus megfelelés ki kell, hogy terjedjen a morfémákra és fordításaikra is, valamint irányítania kell a lexikai derivációs szabályokat, amelyek a morfémákat alakítják szavakká.

Szinkategórematikus operációk megengedettek a lexikai derivációs szabályok körében /az un. lexikai szintaxisban/, de alkalmazásuk nem megengedett a szintaxisban. Ez azt jelenti, másszóval, hogy felszíni vagy fordítási elemek szinkategórematikus bevezetése vagy törlése nem megengedett. Ez biztosítja a szigoruan intenzionált logikai nyelv felszíni kompozicionalitását.

Végezetül összegezzük a szigoruan intenzionált logika jellemzőit /részben Hausser /1980/, 31.o. alapján/:

a/ a kifejezések egységesen intenziókat denotálnak, mind intenzionális, mind extenzionális kontextusban /tehát a mondatok propozíciókat, a predikátumok tulajdonságokat, stb./.

b/ intenzort nem definiálunk.

c/ jelentésposztulátumokat nem definiálunk.

d/ az extenzionális és intenzionális kontextusok közötti szemantikai különbséget az extenzionális és az intenzionális predikátumokra definiált különböző denotációs feltételek segítségével fogalmazzuk meg.

e/ lexikai derivációs szabályokat is definiálunk.

f/ a lexikai derivációs szabályok definiálásának ténye lehetővé teszi egy argumentum kifejezés transzparens ill. opág / transparent vs. opaque / pozíciójának egyenes kódolását a vonatkozó predikátum fordításában, változók és lambda operátorok alkalmazásának segítségével.

g/ "hit-kontextusokat" létrehozó igéket /propositional attitude predicates/ formálisan elemezhetünk adekváтан definiált lexikai elemzés és denotációs feltétel mellett. Ezen azt értjük, hogy egy kifejezés interpretációját nem csak egy lehetséges világra és egy időpillanatra, hanem még egy beszélőre is relativizáljuk. Ennek értelmében, például, egy tulajdonnevet olyan függvényként definiálunk, amely csupán a lehetséges világok és időpillanatok vonatkozásában konstans és amelynek lehetnek különböző extenziói különböző beszélők vonatkozásában.⁴⁰

h/ a szintaktikai és szemantikai szabályok rekurzióját kizárólag az intenzionális szinten definiáljuk.

i/ a logikai operátorok definícióját a szintaktikai és szemantikai szabályokban adjuk meg.

Ha a fentvázolt szigorúan intenzionált logikai nyelvet fogadjuk el az explikáció és szemantikai interpretáció nyelvén, csak megsokasítjuk azokat a standard ontológiai ellenvetéseket, amelyeket már Montague modell-elméleti szemantikájával szemben is felhoztak. Még erősebben vetődik fel a kérdés: hogyan egyeztethető össze a kifejezések extenziójának a lehetséges világok,

mitőbb, a lehetséges beszélők vonatkozásában történő relatív vizsgálása a modell-elméleti szemantika ontológiájával? Ugy hisszük, a probléma kielégítő megoldásához a modell-struktúra intuitív szerepének és ontológiai státuszának reinterpretálásán keresztül juthatunk el.

4.3. A modell-struktúra intuitív szerepének reinterpretálása és a denotátumok modell-elméleti megszerkesztése

Ha a természetes nyelvi jelentés formális,modell-elméleti kezelését értékeljük,két kérdést élesen el kell különítenünk: a/ a modell definiálásának formális természetére vonatkozó kérdést /a megfelelően szerkesztett modell a helyes következtetéseket és a kifejezésekhez az általános jelentés struktúrákat rendeli/, és b/ annak ontológiai kérdését, hogy milyen intuitív szerepet tulajdonítunk a modellnek.Az első kérdéssel kapcsolatban elmondhatjuk,hogy nagyon jelentős sikereket értünk el ezidáig e területen,míg a második kérdés egy régi,eldöntetlen ontológiai vitához vezet vissza.Ugy tűnik, a vita forrása a lehetséges világok és a lehetséges beszélők alkalmazása a szemantikában. Az $\langle A, I, J, \models, F \rangle$ modell-struktúra részletes leírását és alaphalmazainak formális szerepét a 2.3. fejezetben ismertettük.

Formális szempontból a modell-struktúra egy halmaz- vagy függvényelméleti konstrukció,amely értékeket/denotátumokat/ rendel a logikai konstansokhoz adott indexek viszonylatában.

Ugyanezt a modell-strukturát intuitive a "valóság" reprezentációjaként /tükrözéseként/ interpretálják.A formális modell-strukturának ez a konceptualizálása egy bizonyos értelemben kényelmes absztrakció, amely megengedi a "valós dolgokra" való utalást,anélkül,hogy válszt keresne arra a kérdésre / vagy,hogy

egyáltalán feltenné azt a kérdést/, hogy a valóságra történő referenciát milyennek is képzeljük el, ill. ,hogy a beszélő/hallgató hogyan is hozza létre a tényleges utalást. Ennek a problémának a vizsgálatára tértünk ki részletesen a 4.1. fejezetben, mert, mint láttuk, a valós dolgokra, az érzetekre és az elméleti terminusokra való referálás problémája egyaránt központi kérdése a filozófiának, a nyelvfilozófiának és a tudományfilozófiának. A racionalista vonalat valló gondolkodók / a Descartes féle racionalistákat, a metafizikus realistákat, sőt a hagyományos intuicionistákat is beleértve/ egy átfogóbb természetű, "metafizikus", "metanyelvi" mentális képesség létezését tételezik, amely segítségével megragadhatók a "fogalmak", a "jelentés", stb. A Marx által vindikált racionalizmus változat egy, a történelmi praxisban, társadalmi tevékenységekben objektiválódott mentális képződmények létezését tételezi. Míg a Descartes féle racionalista vonal az "objektív valóság" fogalmával dolgozik, addig Marx egy leszűkített, "társadalmi valóság" fogalmát ismeri el. Ebbe a vonalba tartozik a referálás létrejöttének társadalmi meghatározottsága magyarázata is, amelyet Saul Kripke /Kripke/1972// és Hilary Putnam /Putnam/1980/, 476.o./ elképzelései alapján a "causal theory of reference" megjelöléssel láttak el. Ez az elmélet nem a referencia definiálására törekszik, hanem a referencia kötődéséről, a terminusokkal és nevekkel asszociálódó kötött deskripciókról mond valamit. Ez az elmélet, röviden megfogalmazva, az emberi közösség tagjainak azon szándékát tartja központi jelentőségűnek, amely arra irányul, hogy egy adott, meglévő referálást megőrizzen a közösség a kifejezés történeti használatai során vagy pedig ,hogy társasan együttműködjenek a közösség tagjai egy referálás megkötésében. Ezen szándékok meglétének esetében a használat történeti láncolata és a kifejezések referálásának okozat-láncolata tapintható ki,

amelyek lehetővé teszik az adott kifejezéssel történő sikeres referálást anélkül, hogy a kifejezéssel asszociált deskriptívval a kifejezést használó összes beszélőnek rendelkeznie kellene. A referencia'okozat-láncolat'magyarázata sem adja meg a referencia definícióját.

Ezzel szemben, a filozófia empiricista vonalát követők az "objektív valóság" fogalmát az "elfogadhatóság" fogalmával /a bizonyíthatóság fogalmán keresztül/ helyettesítik és vallják, hogy egy nyelv mondatainak a helyesen elsajátított verifikációs eljárások segítségével történő megértése révén a teljes nyelv megérthető. A nyelv megértésének feltétele tehát a nyelv teljes használatát meghatározó információ-rendszer /technikai kifejezéssel élve: a nyelv elméleti és operációs megkötései/. A nyelv megértésének ténye feltétlenül kell, hogy szolgáltatassa a referencia meghatározását. A referencia definíciójával viszont komoly bajok vannak a realista filozófiai hagyományt követő szemantikában. De amennyiben a /kollektív jegyeket magukon viselő/ beszélők által megszerkesztett modellek /denotátumok/ nem az abszolút igazságértékekkel, hanem az "elfogadhatóság" relativizált fogalmával szembesülnek, a "referencia" és "referálás" fogalmak egy adott használati kontextus vonatkozásában nyerik el értelmességüket. Az ilyen újraértékelt "modell-értelmezési" alapokra épült szemantikát nevezzük nemrealista szemantikának.

Helyénvalónak tartunk itt egy kritikai megjegyzést. Montague és az ő szemiotikai rendszerét elfogadó többi logikus és nyelvész, éppen úgy, mint Wittgenstein vagy Carnap, az empiricista filozófia rendszerében gondolkodnak. Szerintük is a nyelv teljes megértésének egyedüli előfeltétele a nyelv teljes használatának meghatározása. A modell-struktúra intuitív szerepét az "objektív valóság" tükrözésében látják. Ezért egyetlen modell-struktúra

/interpretáció/ keretén belül megoldhatónak vélik a pragmatikai aspektus modellálását pusztán egy nyelvhasználati indexhalmaz felvétele révén. Számunkra a Montague-féle interpretációban nem csak az tűnik nemkielégítőnek, hogy a nyelvhasználati indexhalmazt rosszul definiáltak tartjuk, hanem az is, hogy az ilyen jellegű rendszer nem tudja nyújtani a szemantikának és a pragmatikának egymástól elkülönített definícióját.⁴¹

Ezzel szemben egy nemrealista szemantika, mint amilyen a mi általunk felépített rendszer is, a szemantika beszélőre/hallgatóra vonatkoztatott szemantika definícióját nyújtja.

Ennek döntő módszertani mozzanata a "konstruktív modell-elmélet" alkalmazása. A pragmatika elkülönített definíciójához egy másik, szintén beszélőre/hallgatóra vonatkoztatott modell-struktúra megszerkesztése révén juthatunk, a szemantikai modell-struktúra és az ún. kontextus-modell-struktúra megfeleltetésének pragmatikai folyamata által. Például lássuk a mi rendszerünket.

A szemantikai modell-strukturát a beszélő/hallgató lexikai intuiciójának reprezentálásaként értelmezzük. A modell /denotáció/ egy kifejezés elsődleges, lexikai jelentését reprezentálja a beszélő/hallgató lexikai intuiciójának vonatkozásában. Természetesen egy kifejezést több modell is kielégíthet, hiszen vannak homonimák. A denotációs feltételek arra vonatkozó utasítások, hogy hogyan szerkesszük meg a modellt /vagy modelleket/, amely kielégíti a kifejezés elsődleges, lexikai jelentését. Egy kifejezésnek a beszélő/hallgató lexikai intuiciója szerinti elsődleges, lexikai jelentését "token"-nek nevezzük.

Egy mondat-token denotációs feltételei ezek szerint arra vonatkozó utasítások, hogy miként szerkesszük meg a modellt/modelleket, amelyhez viszonyítva a mondat igaz.

A 'megszerkesztett denotátum' gondolat az intuicionista- konstruktivista álláspontra támaszkodik /leírását a 4.1. fejezetben adtuk meg/, amely szerint a beszélő/hallgató rendelkezik azokkal a verifikációs eljárásokkal /lexikai intuiciójának ez az alapja/, amelyek segítségével el tudja dönteni, hogy a megszerkesztett denotátumok közül melyek elégítenek ki egy adott kifejezést. Ha egy modell /denotátum/ kielégíti egy kifejezést a beszélő/hallgató lexikai intuiciója szerint, azt mondjuk, hogy a kifejezés konstruktívan kielégíthető; mondat esetében azt mondjuk, hogy a mondat konstruktívan igaz. A "megszerkesztett denotátum" gondolatának egy szemléletes magyarázatát említjük meg. Hintikka a lehetséges világok kapcsán a denotátumok és a lehetséges világok kétféle lehetséges kapcsolatát adta meg. Az egyik szerint egy denotátumot rögzítettnek veszünk és megvizsgáljuk, hogy ez a denotátum mely lehetséges világokban lesz igaz. Ekkor a lehetséges világokon egy kiválasztási relációt értelmeztünk és ezáltal megkaptuk az adott denotáció igazság-halmazát. A másik lehetőség szerint egy lehetséges világot tekintünk rögzítettnek és megvizsgáljuk, hogy mely denotátumok lesznek igazak az adott lehetséges világban. Ha a példánkban említett lehetséges világot a beszélő/hallgató lexikai intuicióját reprezentáló modell-strukturával azonosítjuk, akkor beláthatjuk, hogy a megszerkesztett "token-modell" igaznak /vagy elfogadhatónak/ minősítését az adott beszélő/hallgató lexikai intuició végezheti csak el.

Egy kifejezés szemantikai interpretálásának célja nem az, hogy meghatározza a kifejezés denotátumát egy adott indexnél tételezett "valóság" reprezentálására hivatott és előre megadott modell vonatkozásában /egy adott modell-strukturán belül/, hanem az, hogy megszerkesszen egy olyan denotátumot /modellt/ vagy modellek halmazát, amely kielégíti a kifejezést és amelyet



a kifejezés beszélő/hallgató lexikai intuiciója szerinti elsődleges lexikai jelentésének formális reprezentációjaként értelmezünk.

A denotátum /a kifejezés elsődleges lexikai jelentése/ megszerkesztése a beszélő/hallgató "lexikai terében" történik, amely egy absztrakt beszélő-szimulátor / speaker simulation device, SID / részeként jeleníthető meg. A "lexikai tér" egy részlegesen definiált modell-struktúra, amely az összes nemelemzett logikai konstans denotátumát csupán oly mértékben határozza meg, amennyire a feltételezett beszélő lexikai intuiciója megengedi.

Míg a logikai operátorok a jelentéseiket a rájuk vonatkozó denotációs feltételek révén nyerik el /a denotációs feltételeket a metanyelvben vagy bizonyos operációk segítségével adjuk meg/, a nemelemzett logikai konstansok /pl. "ember", "sétál"/ denotátumait a "lexikai tér" modell-struktúra adja meg. Formulák lexikai jelentésének megszerkesztése a SID lexikai terében azt jelenti, hogy a konstansok denotátumait a formulában szereplő logikai operátorok által meghatározott módon bizonyos interrelációba állítjuk. Például a "János sétál" mondat lexikai jelentését a következőképpen adjuk meg:

j denotátuma $\in$ sétál denotátuma .

A "lexikai teret" nem azért tekintjük részlegesen definiált modell-strukturának, mert a valóság bizonyos aspektusai még nem kerültek benne említésre, hanem azért, mert a modell-struktúra a konstansok szemantikai interrelációját csupán oly mértékben határozza meg, amennyire a beszélő lexikai intuiciója megengedi. A logikai operátorok jelentéseiket nem a "lexikai tér" modell-strukturában kapják meg, hanem a rájuk vonatkozó denotációs feltételek révén. Ha ezek a denotációs utasítások megvalósulnak és ezáltal kiegészítik a konstansok jelentéseit, akkor beszélhetünk egy teljesen definiált modell-strukturáról.

A "lexikai tér" modell-struktúra szerveződése a következőkből adódik:

- i/ a Montague grammatikában inherens kategória/típus/denotátum megfelelés, és
- ii/ az azonos típusu konstansok közötti szintaktikai interrelációkra /szemantikai inklúzió, átfedés, stb./ vonatkozó beszélő intuíciók. Vegyük például az asszony , férfi , ember kifejezéseket, amelyek a $t//e$ kategóriába tartoznak, amelyeket az asszony' , férfi' , ember' nemelemzett logikai konstansokba fordítunk át és amelyek típusa $\langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle$. Ez a típus egyértelműen meghatározza ezen kifejezések denotátumát, amely a következő értelmezési tartománnyal és értékkészlettel rendelkező függvény:

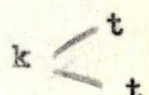
$$(I \times J) \rightarrow ((I \times J \rightarrow A) \rightarrow \{0,1\})$$

Annak érdekében, hogy az adott kifejezésekkel kapcsolatos beszélő intuíciót érzékeltessük és adekvátan leírassuk, az asszony' és a férfi' denotátumát a lexikai modellben disjunkt halmazokként kell definiálni. Ezenfelül az asszony' és a férfi' denotátumát az ember' denotátumának részhalmazaként kell definiálni.

A beszélő intuíció hatásköre kiterjed más kategória/típus megfelelés változatokra is.

A beszélő lexikai tudása, amely a világról alkotott ismeretekből és a szótárban megjelenő lexikai információk ismeretéből tevődik össze, kell, hogy megmondja, hogyan menjen végbe a következő kifejezéspárok denotátum-megszerkesztése.

a/ azonos szintaktikai kategóriába tartozó, de különböző szemantikai típusba /különböző szemantikai alcsoportba/ tartozó kifejezések, pl. tálál és kéres .



b/ különböző szintaktikai kategóriákba, de azonos szemantikai típusba tartozó kifejezések, pl. fiu és fut. $\begin{matrix} k \\ k \end{matrix} > t$

c₁/ különböző kategóriába és ~~különböző~~^{azonos} típusba tartozó kifejezések : like to run $\begin{matrix} k \\ k \end{matrix} > t$
like running $\begin{matrix} k \\ k \end{matrix} > t$

c₂/ különböző kategóriába és különböző típusba tartozó kifejezések: stop to talk $k \text{ --- } t$
stop talking $k \text{ --- } t$

A "lexikai tér" fentebb leírt működése révén kapjuk meg a lexikai jelentés definícióját. Eszerint nem használunk körülírást vagy parafrázist és a modell-elméleti módszert úgy alkalmazzuk, hogy a modell strukturát nem a valósággal azonosítjuk. Azáltal, hogy a lexikai modell-struktúra beszélő-specifikus /és nem valóság-tükröző/, megengedett a hit-kontextusoknak természetes denotációs-feltételű kezelése, valamint a lehetséges világokkal szemben felhozott standard ontológiai ellenvetések sem hozhatók fel és az intenziókat tekinthetjük a logikai nyelv elsődleges denotátumainak. A keresztazonosítás referálási problémája sem merül fel, mivel a lehetséges világokat megszerkesztett alternatív állapotok indexeinek tekintjük, amelyekben az azonosságot egyszerűen tételezzük, nem pedig igazoljuk.

4.4. denotatív szemantika versus referenciális pragmatika

A modellek megszerkesztése, azaz a konstruktív modell-elméleti megközelítés feloldja a lehetséges világok kapcsán felmerülő intuitív problémát és eleget tesz azon intuíciónknak is, amely szerint a modell-strukturának valamiféle nyelv- és nyelvhasználó-specifikus dolgot kell reprezentálnia. Ugy gondoljuk, hogy a beszélő/hallgató lexikai intuíciója nagyon fon-

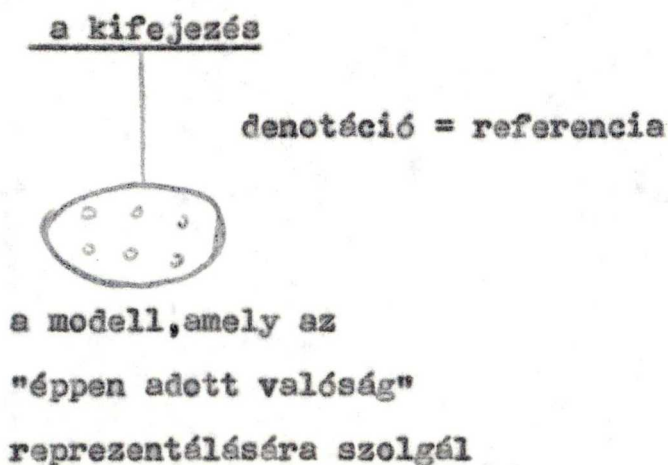
tos összetevő a természetes nyelv természetének és működésének szemantikáját illetően. Mi a denotatív szemantika területére utaljuk a lexikai modell-strukturát az általa betöltött formai és gyakorlati szerep jellege és az egész nyelvhasználati folyamatban betöltött helye miatt. Jóllehet, kimutatható lenne, hogy már ez a modell-struktúra is reprezentál egy lényegében pragmatikai viszonyt, a szubjektum-objektum viszonyát, amennyiben az absztrakt lexikai jegyek tartalmának meghatározását / construction of token-meanings/ pragmatikai természetű tevékenységnek ismerjük el.

Ezen túlmenően azonban fennáll a kérdés: a megszerkesztett modellek miként vonatkoztathatók a valóságra? Annak érdekében, hogy a token elsődleges lexikai jelentését kapcsolatba hozhassuk a valósággal /azaz a tényleges beszédhelyzettel/, a megszerkesztett lexikai-modellt kiegészítjük egy másik formális modellel, amely a beszélő-kontextus absztrakt reprezentációját hivatott ellátni. Ez a kontextus-modell mindannak modell-elméleti megszerkesztéseként definiált, amit a beszélő/hallgató / SI/ a token értékelés pillanatában percepiál, amire emlékszik, gondol, amit felidéz, stb. A beszélő-kontextusnak számon kell adnia arról, hogy a beszélő érzékelési-adatai /az érzékszervek által kialakított érzetek / mily módon feleltethetők meg a valósággal. Erre az ontológiai kérdésre a pszichológiának vagy az azzal kapcsolatos határtudományoknak kell megadni a választ.

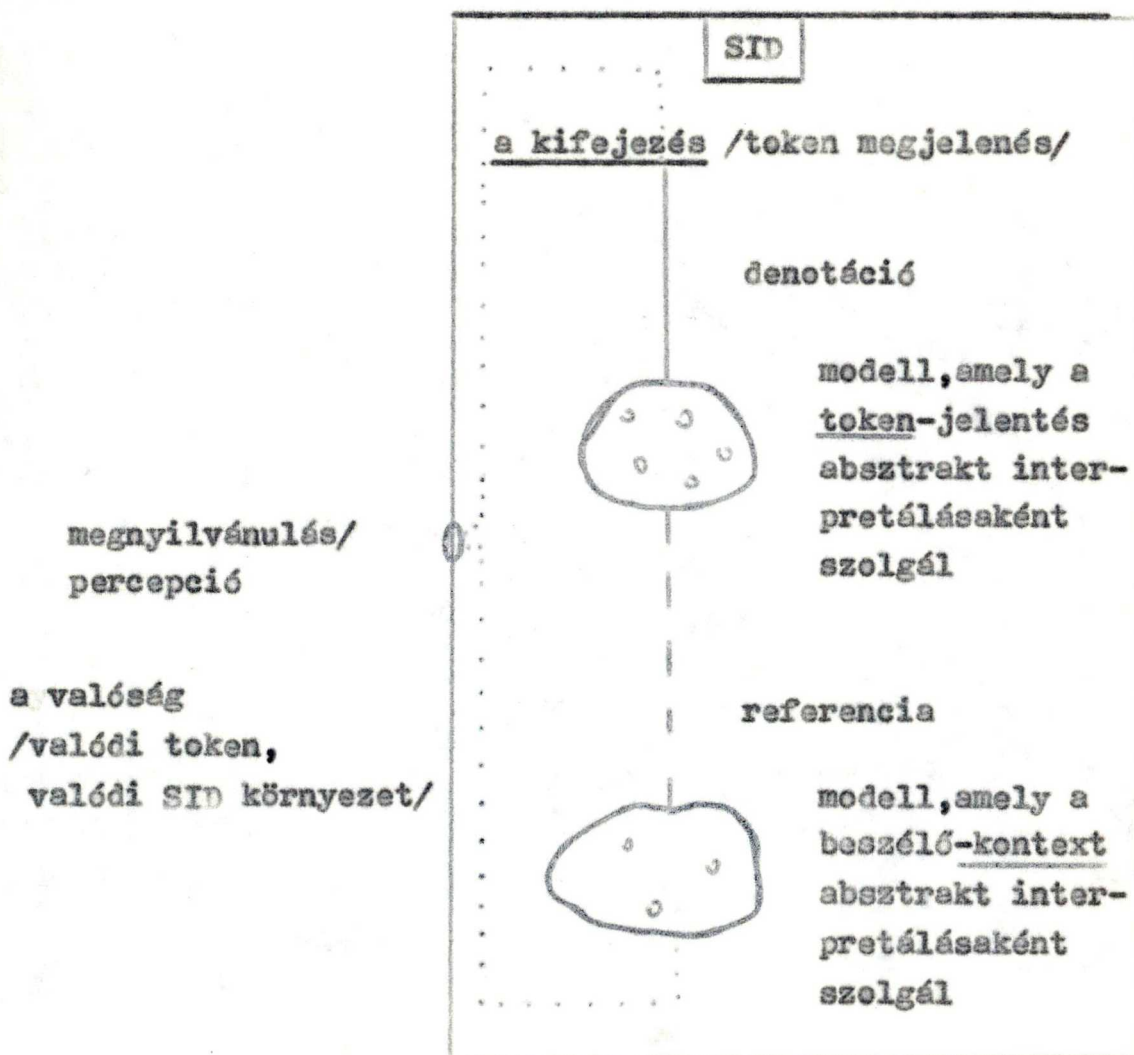
Fontos mozzanat itt a beszélő-kontextus formális kezelésének ténye. A token megszerkesztését is és a kontextus megszerkesztését is ugyanabban a lexikai térben kell elképzelnünk. Ekkor egy közvetítő révén két egymástól elkülönülő konstrukciót kapunk, amelyeket egyenes módon tudunk összehasonlítani, egymásnak megfeleltetni. A két modell megfeleltetésének folyamatát

referenciának nevezzük. Nagyon szemléletes Haussernak a modell-elmélet hagyományos és konstruktív megközelítése közötti különbségre vonatkozó sematikus ábrája /Hausser /1980/, 20.o./.

i/ a hagyományos modell-elméleti megközelítés:



ii/ a konstruktív modell-elméleti megközelítés:



A felvázolt SID a beszélő szerepét tölti be, ha a rendszer működési iránya a következő: a referenciától a token-modellen és a token megjelenésen keresztül az artikulációig. Ezzel szemben a SID hallgatóként működik, ha a percepciótól a token megjelenésen és a token-modellen keresztül a referenciába irányul a működés.

A halmazelméleti szemantikának a fentvázolt újraértékelése valamint az ezzel összekapcsolt beszélő-kontextus /amelyet formálisan kezelünk/ definiálása lehetővé teszi, hogy szigorúan elkülönítsük egymástól egy kifejezés elsődleges lexikai jelentését /jelentés₁/ a beszélő jelentéstől /jelentés₂/, amely utóbbin azt a jelentést értjük, amelyet a beszélő szándékol vagy amely a hallgatóban áll össze.

A jelentés eme kettéválasztása kapcsán jogosan juthat eszünkbe a Grice által definiált kétféle jelentés, de méginkább a Grice-féle "meaning nn" Searle által adott revideált változata. / Searle /1969/, 42-50. old. / Searle egy kifejezés jelentésében a beszélő szándékának / és a hallgató erre vonatkozó felismerésének / és a jel konvencionális tartalmának kombinációját látja. Nagyon lényeges látnunk, hogy Searle az emberi kommunikáció egy nagyon lényeges mozzanatára mutatott rá. Alapvető pragmatikai jelenséget elemez. A mi beszélő-kontextusunk is, úgy érzem, nagyon hasonló beszélő/hallgató tevékenységeket modellál formálisan. A Searle-féle megoldástól azonban lényegesen különbözik a mi rendszerünk abban, hogy a konvencionális aspektust nem az illokuciós aktus egyik elemeként vezetjük be /amelynek bevezetését és létezését Searle egyáltalán nem definiálja/, hanem a beszélő lexikai intuíciójába beépítve definiáljuk. Ugyanakkor a beszélő-kontextusban a beszélőnek egy olyan helyzetfelismerő, mérlegelő tevékenységét is leírjuk, amely során a beszélő döntést hozhat pl. arra vonatkozóan, hogy egy

kifejezés alkalmazása révén /"bemérvén"hallgatójának lexikai intuicióját/ elérheti-e szándékolt kommunikációs célját.⁴²

A beszélő-kontextus általános emberi cselekvéseket, vélekedéseket, preferenciákat, értékeket, érzéseket, érzékeléseket is kell, hogy modelláljon. Az emberi cselekvések köre nagyon tág, a nyelvvel kapcsolatos cselekvések csak egy leszűkített kört jelenthetnek. A beszélő-kontextus nem tisztán nyelvi természetű jelenségeket reprezentál, hanem az emberi praxisnak /viselkedés, különböző tevékenységek, stb./ olyan részeit is, amelyek nem kaptak nyelvi objektivációt. Ez ama meggyőződésünkéből fakad, amely szerint nem a nyelvre épül rá a praxis, hanem a praxis kap bizonyos nyelvi objektivációt.

Kifogásunk a beszédaktus elmélet vagy éppen a Montague-féle szemiotikai rendszerrel szemben az, hogy csupán azokat a pragmatikai viszonyokat veszik be rendszerükbe /csak azokról számolnak be elemzésük során/, amelyek közvetlenül nyelvileg rögzítettek és ezáltal a pragmatika fogalmát lényegesen leszűkítik.

Egy kifejezés lexikai jelentését /jelentés₁/ a denotáció, azaz egy megszerkesztett, a kifejezés lexikai jelentését kielégítő modell értelmében elemzzük szigorúan szemantikai úton, míg a beszélő jelentést /jelentés₂/ a referencia, azaz a lexikai jelentésnek egy kontextus vonatkozásában történő használata értelmében elemezzük pragmatikai úton.

$$\text{jelentés}_1 \text{ használata} = \text{jelentés}_2$$

A denotátum elemzése szigorúan kompozicionális /a fregei-kompozicionalitás elvének megfelelően/, míg a referencia elemzése rugalmas, amennyiben a referencia különböző /sikerességi/ típusait értelmezi.⁴³

Az általunk vindikált rendszernek általános nyelvészeti követ-

kezményei vannak. Mivel a szintaktikai-szemantikai elemzés csupán az elsődleges lexikai jelentés vizsgálatára korlátozódik, megoldható az elsődleges jelentések felszíni-kompozicionális kezelése. Radikális változtatást eszközöltünk a modell-elméleti szemantika területén. A szemantika hatáskörét -ha úgy tetszik- korlátoztuk, hiszen feladatául csak a nyelvi kifejezések elsődleges jelentésének modell-elméleti jellemzését adtuk meg. Mivel a szemantika modelljei nem "az adott, létező valóságot" reprezentálják, ezt a szemantikát "nemrealista szemantikának" nevezzük. Ugyanakkor a kifejezéseket kielégítő modelleket /denotátumokat/ megszerkesztjük és a módszert konstruktív modell-elméleti megközelítésnek nevezzük. A kifejezések és a világ kapcsolatának vizsgálata a pragmatika és percepció feladata. Ezáltal a pragmatikának pontos definícióját kapjuk. Ennek értelmében a beszédaktus elmélet eddig elért eredményei⁴⁴ is megkapják pontos helyüket a konstruktív modell-elméleti szemiotikai rendszerben. Ebben a rendszerben az egész nyelvi viselkedést, mint valamilyen egyéni vagy közösségi cél elérésére alkalmazott cselekvésformát tekinthetjük. A cselekvéseknek, így a nyelvi cselekvéseknek is, "sikerességi feltételeik" vannak. Ezek egyrészt helyesen elsajátított, adekvát, grammatikailag helyes nyelvhasználatot feltételeznek, másrészt általánosabb érvényű helyzet- és viszonyrendszer felismerést igényelnek a beszélőtől/hallgatótól.

Mindenzen eredmények fényében úgy gondoljuk, hogy egy általánosabb érvényű szemiotikai rendszer kidolgozása válik lehetségessé, amely a természetes nyelveknek az emberi tevékenységek és társas kapcsolatok során kialakult természetének és használatának pontosabb leírását szolgáltatathatja.

4.5. Bizonyos angol és magyar igei kifejezések eltérő kezelése

A nemrealista, szigorúan denotatív szemantika és a konstruktív modell-elmélet alkalmazásának a következő területeken figyelhető meg hatása:

- a/ lexikai információként lehet kezelni sok, eddig szintaktikai művelettel meghatározott nyelvi jelenséget,
- b/ a kategória/típus megfelelés különböző változatainak felismeréséért a beszélő lexikai intuicióját valamint azt a pragmatikai természetű mentális tevékenységet, amely a beszélő kontextus és a lexikai intuíció közötti megfeleltetést végzi, tesszük felelőssé.

Ezekre szeretnénk bizonyos, semmi esetre sem reprezentatívan kimerítő példákat hozni a következőkben.

1/ A lexikai derivációk jelölik az intenzionális versus extenzionális igék megkülönböztetését;

a 93. oldalon a "keres" és a "talál" igéket két különböző altípusba osztottuk. Lássuk, mi történik akkor, ha a beszélő vagy hallgató a "kitalál" kifejezéssel találja szembe magát.

Feltételezzük, első lépcsőként, hogy a lexikai intuiciója két token-modellt tud megszerkesztteni, amelyek kielégítik a "kitalál" kifejezés elsődleges lexikai jelentését. Ezek a következők:

kitalál' $\langle s, \langle s, e \rangle, \langle s, e \rangle, t \rangle \rangle$
kitalál' $\langle s, \langle s, e \rangle, t \rangle$

A megfelelőnek a kiválasztását ezekután a referencia pragmatikai folyamatának feladata. A beszélő-kontextus hivatott modellálni mindazt, amit a kifejezés értékelésének idejében a beszélő/hallgató megért a helyzetből, kitalál, gondolatilag tár-
 sit, stb. Az adott helyzethez tartozik az is, hogy felismerje, hogy neki válsztania kell két token-modell közül./a két kife-
 jezés jelenjem meg pl. a következő két mondatban: "Péter kita-

lált egy történetet" és "János kitalált az erdőből"/
Hasonló elemzést igényelne a "to look sy up" igei kifejezés
különböző nyelvi környezetben történő megjelenésének token-
modell megszerkesztése valamint az "érvényes" modell kivá-
lasztása, azzal a különbséggel természetesen, hogy ez extenzi-
onális ige. /Például "She looked him up in Cambridge" és
"She looked him up in 'Who's Who' "./

2/ A kategória/típus megfelelésnél különböző intuiciók tapad-
hatnak formailag egységes, de különböző szótári alakot képviselő
kifejezésekhez. Lássunk három különböző mondatpárt:

a/ He stopped talking when he saw me.

He stopped to talk when he saw me.

b/ We had run out of money so we tried hitch-hiking.

We tried to hitch-hike but it did not work.

c/ She liked swimming.

She liked to swim.

Ugy tűnik, az angolban van egy bizonyos választhatóság az egyes
megengedhető változatok között /pl. gerundium és infinitív
között, vagy "infinitive with to" és "infinitive without to"
között/, de a fenti példák azt mutatják, hogy nem önkényesen
és nem korlátozás nélkül./ Jóllehet a magyarban nincs gerun-
dium, talán egyformán elfogadható mindkét mondat: "Ujra el-
kezdett sirni" és "Ujra elkezdte a sirást"./

Az a/ mondatok esetében az intuición szigoruan elkülöníti a
gerundiumos és az infinitives alakokat, hiszen teljesen más
jelentést tulajdonít a kettőnek. A b/ mondatok esetében az
intuición nem köti meg szigoruan a kétféle forma elkülönítését,
jóllehet árnyalati különbséget tulajdoníthat nekik. A c/ mon-
datok esetében a két forma tetszés szerint felcserélhető.
Fogalmazhatunk úgy is, hogy az 1/ és 2/ pont alatt tárgyalt
példákban megmutatkozó jelenségek beszélő/hallgató intuición

érzékenyek. Ez azt jelenti, hogy természetes nyelvi lexikai intuíciónk fejlődött ki azonos kategóriába, de különböző al-típusokba tartozó kifejezések elkülönítésére. Ilyen értelmű természetes nyelvi lexikai intuíciónról nem beszélhetünk a különböző kategóriákba, de azonos szemantikai típusba tartozó kifejezések esetében, mint pl. a fiu és a fut kifejezések esetében.⁴⁵

A következőkben a jelentésmegtartás mellett választható különböző formai lehetőségek kereszt táblázatát mutatjuk be. Ugy gondoljuk, hogy a megengedhető választásokat az szabályozza, hogy az adott variálhatóságot az igei kifejezések lexikai információjának tekinti a beszélő/hallgató, tehát lexikai intuícója diszponál e fölé. Amelyik mondathoz nem kapcsolódik összekötő vonal, az más formai variánssal nem cserélhető fel. A szaggatott vonallal hasonló értelemmel rendelkező mondatokat kötünk össze, jöllehet a mondatokban alkalmazott igei kifejezések egymástól különböző szótári alakok, pl. "suggest" és "propose", de szinonimák.

TrV_{Nom} He likes a friend.

TrV_S He stopped so that he would talk.

TrV_S He promised that he would help.

TrV_{subj} He suggested that she help.

TrV_{S_{should}} He proposed that she should help.

TrV_{Inf^{to}} He stopped to talk.

TrV_{iv^s} He promised to help.

TrV _{Inf} ^{to} _{iv}	He likes to run.	
	He helps to run.	
TrV _{Inf} ^{to} _{trv nom}	He likes to run a hotel.	
	He helps to run a hotel.	
TrV _{Ger} _{iv}	He likes running.	
	He stopped talking.	
TrV _{Ger} _{trv nom}	He likes running a hotel.	
TrV _{Inf} ^{simpl} _{iv}	He helps run.	
TrV _{Inf} ^{simpl} _{trv nom}	He helps run a hotel.	

3/ A magyarban az infinitivet is ragoznunk kell bizonyos helyzetekben./ pl. "beszélisz" - "elbeszéled" - "beszélned kell"/ Ugy gondoljuk, hogy mind a három ragozási fajtát a lexikonba tartozó információk szabályozzák. Ez ellentmond annak a nézetnek, amely szerint az infinitiv ragozást szintaktikai természetű dolgok szabályozzák, hiszen csupán a "kell", "szabad", stb. modális operátorok bevezetésekor jelenik meg ez a fajta ragozás. Nézetünk szerint ezt a jelenséget is minden további nélkül a beszélő/hallgató lexikai intuiciójába utalhatjuk.

4/ Feltételezhető, bár nem célunk most részletesen elemezni, hogy bizonyos igei kifejezések "kettőzötten" léteznek a beszélő lexikai intuiciójában./ Nem a homonimákra gondolunk, nem is bizonyos kifejezések korlátozott kapcsolódására./ A fentvázolt keresztátlázatból látható, hogy a "likes" kifejezés vonzhat nominális kifejezést is és igei kifejezést is. Ezen megfontolás alapján valószínűnek tűnik, hogy nem beszélhetünk "ugyanarról" az igei kifejezésről a következő példákban.

I want to go.

I want you.

I want you to go.

A harmadik példamondat parafrázisát megadhatjuk a következőképpen: "I want it that you go." Kérdéses ugyanakkor, hogy hasonlóan értelmezhetjük-e az első mondatot./" I want it that I go."/ Még ha elfogadhatónak tartjuk is az első és a harmadik mondat lényegében megegyező értelmezését, a második mondat igei kifejezését a másik kettőtől eltérőnek kell minősítenünk.

A dolgozatban kifejtett rendszer az ilyen és hasonló jellegű kérdések újraelemzésére kell, hogy vállalkozzék. Eredményesen ez csak úgy érhető el, hogy ha a lexika és a szintaxis pontos definícióját megadjuk és a két területet elválasztó határokat helyesen vonjuk meg.

Jegyzetek

¹Részletesebb ismereteket nyújtanak az algebrák és a struktúrák elméletének területén Hardy /1972/ és Maurer/1976/. A szimbólikus logika valamint a modális és intenzionális logikák területéről részletesebben Ruzsa /1976/ és Allwood /1977/.

²Az itt ismertetett strukturarendszer már minden lényeges vonásában megegyezik Montague kategóriális szintaxisának valamint szintaktikai rendszerének definíciójával. Lásd Montague /1974a/, 225-226. old.

³Carnap "állapotleírásokról" beszél és nem lehetséges világokról. Hogy mégis mennyire közel járt a lehetséges világok fogalmához, arról részletesen a 2.3. fejezetben írunk.

⁴Az e fogalom körüli terminológiai tisztázatlanság a különböző szerzők és fordítók egymástól jelentősen eltérő szóhasz-

nálatából fakad. Röviden áttekintjük a legismertebb szóhasználatokat:

Frege	Kanyó	Máté	mai német	mai angol
Bedeutung	jelentés	jelöllet	Sachbezug	extension
Sinn	értelem	jelölés	Sinn	intension
			Bedeutung	meaning

Kanyó Zoltán /Frege /1892// -t, Máté András /Frege/1891/-et fordította. A fregei terminusok fordításának kérdéséről bővebben lásd: Carnap /1956a/, 118. old. 21. lábjegyzet.

⁵Erős kétely merül fel annak tekintetében, hogy a jelentés pragmatikai természetének modellálását egyszerűen egy, a szemantikai modell-strukturán belül alkalmazott jelhasználati kontextusokat indexelő halmaz bevezetésével megoldhatjuk. Erről részletesebben a 4.4. fejezetben.

⁶A két jelentés-fogalom kifejtését a 4.4. fejezetben adjuk, ahol a "token-jelentés" és a "beszélő-jelentés" kifejezéseket alkalmazzuk a két különböző természetű jelentés megjelölésére.

⁷A "lehetséges világok" valamint az "intenzió" fogalmát a 2.3. fejezetben definiáljuk. Egyelőre elégedjünk meg azzal, hogy az intenziók a jelentések matematikai reprezentációi.

⁸A kategóriális szintaxist tárgyaló 2.2. fejezet kifejti, mely szintaktikai kategóriákat nevezünk funktoroknak.

⁹Lásd a 2.4. fejezetet, ahol az extenzionális és az intenzionális típusokat egymástól megkülönböztetve definiáljuk.

¹⁰A kategóriális nyelvtant Lesniewski és Ajdukiewicz lengyel logikusok fejlesztették ki Husserl bizonyos elképzelései alapján. Modern alkalmazásának részletes kifejtését Lewis /1972/-ben találhatjuk, többek között.

¹¹Nyelvi kifejezések egymáshoz lineáris rendben történő jobb- vagy baloldali kapcsolását rendre jobb- vagy baloldali konkaténációnak nevezzük.

¹²A típusok ismertetését lásd a 2.4. fejezetben.

¹³A szigorúan intenzionált logikában minden denotátum intenzió.

¹⁴Ezeket a logikai /modális logikai/ rendszereket "filozófiai-logikáknak" szokták nevezni. Részletesebb ismertetésük pl.

Allwood /1977/, 108-113. old. és Stegmüller /1975/, 147-220. old. található.

¹⁵Általában nem igazságfeltételekről, hanem denotációs-feltételekről beszélünk, hiszen az igazságérték a lehetséges denotátumoknak csupán egyik típusa.

¹⁶Eikmeyer /Eikmeyer/1978/ 6. old. / Cresswellnek tulajdonítja ezt a jelentés-azonosítást. Ha az igazságfeltételeket úgy tekintjük, mint instrukciókat, amelyek megszabják, hogyan "szerkesszük meg" azt a denotátumot, amely az adott mondatához rendelve a mondatot igaznak /érvényesnek/ minősíti, a Cresswell féle meghatározás elfogadható. Ebben az esetben, végső soron, a jelentést az intenzióval azonosítottuk. Hausser /1980/ szerint ez nem lehet kielégítő válasz a teljes jelentés kérdésére. Egy kifejezés denotációs-feltételei annak csupán intenzióját szerkesztik meg. Nem tehetünk egyenlőségjelet intenzió és jelentés közé, hiszen az intenziókat részjelentések matematikai interpretációjának fogadjuk csak el. Azt, hogy a szemantikai modell mit reprezentál, azaz, hogy a kifejezésnek milyen értelmű részjelentését, a 4.4. fejezetben fejtjük ki.

¹⁷A mondat jelentését a mondat propozíciójával azonosítjuk. Végső soron mindegy, hogy a propozíciót egy igazsághalmazzal definiáljuk-e, vagy pedig egy olyan karakterisztikus függvény-

nyel /intenzióval/, amely az igaz értéket rendeli hozzá az összes lehetséges világ egy részhalmazához.

¹⁸ Ennek technikai részleteiről a 4.3. fejezetben írunk.

¹⁹ Donald Davidson meggyőzően érvel az intenzionális-kontextusok és a hit-kontextusok logikai szemantikán belüli egyforma kezelése mellett, lásd Davidson /1963/.

²⁰ A szakirodalomban a világvonalaknak a "trans world heir lines" -kénti megjelölésével is találkozhatunk. Gyakran azonban a TWA jelölés a használatos, amely David Kaplan szóviccéből alakult ki: a "trans world heir lines" helyett a sokkal inkább ismert "Trans-world Airlines" megjelölést ajánlotta.

²¹ Az ontológiai ellenvetések kérdésének külön tárgyalást szentelünk a 3.0. fejezetben.

²² Carnap érveit Carnap/1956b/-ben olvashatjuk.

²³ A típuslogikák erősen különböznek egymástól, nemcsak notációs megoldásaikat, hanem céljukat és erejüket tekintve is. Most néhány alapvetően jelentős munkára utalnánk csupán: Church/1951/, Bar-Hillel/1950/, Henkin/1950/, Montague/1974a/, Lewis/1972/, Gallin/1975/, Bressan/1972/, Kitchera/1976/, Ruzsa/1980/.

²⁴ E fejezetben, később pontosan definiáljuk majd a különböző kategóriákhoz tartozó kifejezések denotátumait.

²⁵ A Trv_{Infiv}^{to} -nek megfelelő kifejezéseket mi a $(t/e)/(t/e)$ kategóriába^s tartozónak definiáltuk, jóllehet a szakirodalomban más megoldással is találkozhatunk. Montague egységesen IV-nek veszi a tranzitív ige tárgyaként szereplő infinitivet, míg Székely /Székely/1980// egységesen mondat-komplementumként kezeli, így az ő rendszerében az egész kifejezés a Trv_S , azaz a $(t/e)/t$ kategóriába tartozik. Mi szerencsésebbnek talál-

juk, szemantikai viselkedésük alapján, két külön kategóriába osztani ezeket az infinitives szerkezeteket: TrV_{Inf}^{to} és TrV_{Inf}^{iv} kategóriákba. Kategória-jelölésükben mégis

Montaguet követtük. E probléma részletes tárgyalását lásd a dolgozat 110-111. oldalán.

²⁶Itt elsősorban olyanok munkásságára gondolunk, mint Ch. Peirce, G. Frege, B. Russell, L. Wittgenstein, E. Husserl, Ajdukiewicz és a lengyel logikai iskola logikusai, A. Tarski, R. Carnap, A. Church, W. Quine, S. Kripke, R. Montague, J. Hintikka, etc.

²⁷Lásd Church/1951/-ben az absztrakt entitások szükségessége melletti érvelést.

²⁸Frege ezen megállapításával teljesen összhangban van az a tény, hogy a Montague-grammatikában az egyszerű logikai predikátumoknak tekintett "fut", "fekete", "kabát" /rendre tárgyatlan ige, melléknév, közfőnév/ kifejezések egységesen individuumok tulajdonsághalmazát denotálják.

²⁹Néhány jelentősebb továbbfejlesztési kísérlet ismertetését találhatjuk téma szerinti csoportosításban Szabolcsi Annánál /Szabolcsi/1977/, 172-175. old. /.

³⁰Különös módon, Bressan általánosan interpretált modális kalkulust a legújabb angolszász kvantifikált modális logika tradíciójától izoláltan, teljesen függetlenül dolgozta ki. Munkájának hatását illetően jóval túllőtt célján, hiszen eredeti célja a klasszikus mechanika axiomatizálása volt.

³¹A jellemzők felsorolásakor és tárgyalásakor Belnap/1972/-re támaszkodunk. Bressan terminusait nem használjuk, inkább az angolszász hagyomány megjelöléseire fordítjuk azokat át. Így lesz pl. az attributumból tulajdonság, az esetből lehetséges világ, stb.

³²Hughes and Cresswell /1969/, 210. oldalán ezt olvashatjuk:
"Az azonosság és a deskripció a modális logika legproblematikusabb kérdései közé tartoznak és megválaszolásuk jelenleg még tele van pontatlansággal és megoldatlan problémákkal."

³³Érdekes összevetni ezzel Wittgenstein erre vonatkozó megjegyzését /Wittgenstein/1953/, 91. old. 254. megjegyzés/:
"Amit egy matematikus mond a matematikai tények objektivitásáról és relativitásáról, az nem a matematika filozófiája, hanem valami olyan, ami teljes mértékben filozófiai kezelést igényel."

³⁴A nyelv operációs és elméleti megkötései részletes kifejtését lásd Putnam/1980/-ban, a 472-473. oldalakon.

³⁵Szoktak beszélni a "tisztá matematika" immateriális valóság-felfogásáról. Egy ilyen valóságfelfogást nem fogadhatunk el, hiszen a nyelv elméleti megkötései is két alapvető, jól körülhatárolható forrásból táplálkoznak: egyrészt az emberi döntések és konvenciók, másrészt az emberi tapasztalás forrásaiból.

³⁶A nyelvileg inherens pontatlanságokra/vaguenesses/ vonatkozóan érdemes Wittgenstein egy megjegyzésére utalni /Wittgenstein /1953/, 45. old., 98. megjegyzés/: "Világos, hogy ahol értelem van, ott tökéletes a rend. Így hát, tökéletes a rend még a leg-erősebb nyelvileg inherens pontatlanságokat tartalmazó mondatban is."

³⁷Feltételezhető, hogy van olyan "dolog" az agyban, amely átalakítja a környezetből jövő információkat és leírja a mentalese nyelven. De lehet, hogy ez a valami csak elfogadhatóan koordinál külső és belső között, olyan precizitás-fokkal, amely biztosítja a sikeres kommunikációt .

³⁸A matematikai intuicionizmusból el kell különítenünk és fel

kell használnunk a verifikacionizmus gondolatát, amely a "nemrealista" szemantika alapgondolatává válik, attól a korlátozástól és tiltástól, amit a történeti intuicionisták akartak a matematikára kényszeríteni/pl. az impredikativitással szembeni ellenvetést/. A történeti intuicionisták természetesen nem gondolják, hogy a "megszerkeszthető bizonyítás" formalizálható és ezenkívül a jelentésnek, mint mentális entitásnak a meglétét tételezik.

³⁹Szabolcsi Anna /Szabolcsi/1977/, 163-164. old./ utal arra, hogy "a posztulátumokat bizonyos fokig a szótári információkhoz hasonlíthatjuk". Sejteti ugyanakkor, hogy a szó-szemantikainak mondható kérdések helyét a nyelv elméletében egyértelműen ki kell jelölni, egyértelműbben, mint ahogyan Montague tette.

⁴⁰Montague természetesen nem ezt a nézetet vallotta, hiszen ő Kripkének /Kripke/1972// a tulajdonnevekre vonatkozó kötött designátor elemzését /rigid designator analysis of proper names/ követte.

⁴¹Természetes módon belátható, hogy az olyan kísérletek, mint például a Lewis-féle "possible coordinates approach" /lásd Lewis/1972/-ben/ sem nyújthat semmiféle érdemi előrelépést.

⁴²Nyilvánvaló, hogy más és más "lexikai szelekciót" kell a beszélőnek alkalmaznia, ha egy gyermekkel beszél, ha egy tőle lényegesen eltérő iskolázottságu vagy nem-anyanyelvi hallgatóval kommunikál. A "bemérés" lehet téves is, pl. nem-anyanyelvi hallgatókka az anyanyelvi beszélő erőltetett, nem természetes nyelvi megnyilvánulásokat produkál.

⁴³A különböző referencia típusok : a "pontos referencia" /literal reference/, a "kijavítható" referencia /charitable reference/, ezen belül a "pontatlan referencia" és a "metaforikus referencia" a két formális modell különböző sikeres-

ségü megfeleltetésének eredményei. Erről részletesebben, lásd Hausser/1980/, 22-26. old.

⁴⁴Vizsgálódásai egy korábbi szakaszának eredményeire is éppúgy vonatkozik ez /lásd Komlósi/1978/, Komlósi/1980a//.

⁴⁵Ha egy logikusnak van is ilyen intuíciója, az nem tekinthető általánosnak, hiszen ő a fut és a fiu kifejezéseket azonos kategóriába tartozóknak véli.

Irodalomjegyzék

Allwood, J. /1977/, Logic in Linguistics, Cambridge:
Cambridge University Press

Bacon, J. /1980/, Substance and First-Order Quantification
Over Individual Concepts. In: The Journal
of Symbolic Logic, vol. 45. no. 2., 193-203. pp

Bar-Hillel, Y. /1950/, On Syntactic Categories. In: The Journal
of Symbolic Logic, vol. 15. no. 1., pp. 1-16.

Belnap, N. /1972/, Előszó Bressan /1972/-höz

Bressan, A. /1972/, A General Interpreted Modal Calculus,
New Haven-London: Yale University Press

Carnap, R. /1956a/, Meaning and Necessity, Chicago:
The University of Chicago Press

----- /1956b/, Empiricism, Semantics, and Ontology. In:
Carnap/1956a/, pp. 205-221.

Church, A. /1951/, The Need for Abstract Entities in Semantic
Analysis. Proceedings of the American
Academy of Arts and Sciences, 80, pp. 100-112

----- /1973/, Outline of a Revised Formulation of the
Logic of Sense and Denotation, Part I,
In: Nous, vol. 7, pp. 24-33.

- Church, A. /1974/, Outline of a Revised Formulation of the
Logic of Sense and Denotation, Part II,
In: Nous, vol. 8. pp. 135-156.
- Cresswell, M. /1980/, Possible Worlds. In: Studia Poetica, 2. pp. 6-16
- Davidson, D. /1963/, The Method of Extension and Intension.
In: The Philosophy of Rudolf Carnap,
P. A. Schilpp/ed./, La Salle: Open Court,
pp. 311-349.
- Hummett, M. /1974/, The Philosophical Basis of Intuitionistic
Logic. In: The Journal of Symbolic Logic,
vol. 39. no. 3.
- , /1977/, Elements of Intuitionism, Oxford:
Clarendon Press
- , /1978/, Truth and Other Enigmas, London: Duckworth
- Eikmeyer, H. J. - H. Rieser,
/1978/, Vagheitstheorie I. /Vorläufiges MS/,
Bielefeld: Universität Bielefeld,
USP Mathematisierung der Einzelwissenschaften
- Frege, G. /1891/, Függvény és fogalom. In: G. Frege: Logika,
szemantika, matematika, /ford. Máté András/,
Budapest: Gondolat, pp. 104-134.
- , /1892/, Az értelem és a jelentés vizsgálata,
/ford. Kanyó Zoltán/, In: A jelek tudománya,
Budapest: Gondolat, 1975. pp. 137-150.
- Gallin, D. /1975/, Intensional and Higher-Order Modal Logic,
Amsterdam: North-Holland
- G. Havas, K. /1980/, Frege realizmusa. In: Magyar Filozófiai
Szemle, 1980/1. pp. 14-56.
- Hardy, Zs. - Sólyom, M.,
/1972/, Ut a modern algebrához, Budapest: Tankönyvk.
- Hausser, R. /1976/, Presuppositions in Montague Grammar.
In: Theoretical Linguistics, vol. 3. no. 3. 245-28

- Hausser, R. /1980/, A Constructive Approach to Intensional Contexts /manuscript, Stanford, 1979/, also In: Ambiguities in Intensional Contexts, F. Heny/ed./, Dordrecht: D. Reidel, 1980.
- Henkin, L. /1950/, Completeness in the Theory of Types. In: The Journal of Symbolic Logic, vol. 15. no. 1. pp. 81-91.
- Hintikka, J. /1969/, Semantics for Propositional Attitudes. In: Models for Modalities: selected essays, Dordrecht: D. Reidel, pp. 87-111.
- , /1975/, Carnap's Heritage in Logical Semantics. In: The Intentions of Intentionality and Other New Models for Modality, Synthese Libr. 90, Dordrecht: D. Reidel, pp. 76-101.
- Hughes, G. E. - M. J. Cresswell,
/1969/, An Introduction to Modal Logic, London: Methuen
- Kanger, S. /1957a/, The Morning Star Paradox, In: Theoria, vol. 23. pp. 1-11.
- , /1957b/, Provability in Logic. In: Stockholm Studies in Philosophy, Stockholm: Almqvist & Wikrell
- Komlósi, L. /1978/, Indirect Speech Acts, /egyetemi szakdolgozat/ Szeged: József Attila Tudományegyetem
- , /1980a/, A beszédaktus-elmélet és irodalomelméleti alkalmazhatósága. In: Acta Iuvenum 1980. Szeged: JATE, BTK
- , /1980b/, A természetes nyelv modell-elméleti interpretálásának ontológiai elkötelezettségéről, /kiadatlan kézirat/, elhangzott: Filozófia Oktatók Szegedi Konferenciája, Szeged, 1981. január 8-9.

- Kutcher, F. /1976/, Einführung in die intensionale Semantik,
Berlin-New York: Walter de Gruyter
- Lewis, D. /1972/, General Semantics. In: Davidson, D. -
G. Harman /eds./: Semantics of Natural
Language, Dordrecht and Boston: Reidel,
pp. 169-218.
- Maurer, Gy. - I. Virág,
/1976/, Bevezetés a strukturák elméletébe,
Kölcsvár: Páris
- Montague, R. /1974a/, Universal Grammar. In: Thomason /1974/,
pp. 222-246.
- , /1974b/, The Proper Treatment of Quantification
in Ordinary English. In: Thomason /1974/,
pp. 247-270.
- , /1974c/, English as a Formal Language, In: Thomason
/1974/, pp. 188-221.
- Partee, B. /1972/, Some Transformational Extensions of
Montague Grammar. In: Rodman, R.: Papers
in Montague Grammar, no. 2., UCLA
- Putnam, H. /1980/, Models and Reality. In: The Journal of
Symbolic Logic, vol. 45, no. 3. pp. 464-482.
- Quine, W. O. /1945/, Two Letters to Rudolf Carnap. idézve In:
Carnap /1956a/, pp. 196-197.
- , /1961/, From a Logical Point of View, Cambridge:
Harvard University Press
- Ruzsa, I. /1976/, Szimbólikus logika, I-II-III., Budapest:
Tankönyvkiadó
- , /1980a/, /szerk./ Modális és intenzionális logika,
A filozófia időszerű kérdései, 42., Budapest:
OM Marxizmus-Leninizmus Főosztály

- Ruzsa, I. /1980b/, Intenzionális logika, intenzionális változók nélkül. In: Ruzsa/1980a/, pp.135-169.
- Stegmüller, W./1975/, Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie, Band II., Stuttgart: Kröner Verlag
- Searle, J. /1969/, Speech Acts, Cambridge University Press
- Szabolcsi, A. /1977/, Megjegyzések a Montague-grammatikáról. In: Nyelvtudományi Közlemények 79.köt. pp.157-175.
- , /1980/, A természetes nyelv modellálása Richard Montague munkáiban. In: Ruzsa/1980a/, pp.119-133.
- Székely, G. /1980/, A magyar nyelv egy töredékének logikai elemzése, /egyetemi doktori disszertáció/ ELTE, Budapest
- Thomason, R. /1974/, /ed./ Formal Philosophy -Selected Papers of Richard Montague, New York: Yale University Press
- Wittgenstein, L./1953/ Philosophical Investigations, New York: Macmillan
- Kripke, S. /1972/, Naming and Necessity. In: Davidson, D. - G.Harman/eds./: Semantics of Natural Language, Dordrecht and Boston: Reidel, pp.253-355.

