

DOI 10.5281/zenodo.1211593UDC 130.1

## Az elme funkcionális definíciója nyomában: A nyelvi ontológia megkerülhetetlensége

### У пошуках функціонального іпизначення розуму: Немминучість онтології мови

**Vitalii Shymko**

Dr. pszichológus,  
professzor

**Віталій Шимко**

доктор психологічних наук,  
професор

E-mail: [shymko@outlook.com](mailto:shymko@outlook.com)  
orcid.org/0000-0003-4937-6976

*Pereiaslav-Khmelnytskyi  
Hryhorii Skovoroda  
Állami Pedagógiai  
Egyetem, Ukrajna  
Perejaszlav-Khmelnyickij,  
Szuhomlynszkij utca 30,  
08401, Kijevi terület, 08401*

*ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький  
державний педагогічний  
університет імені Григорія  
Сковороди", Україна  
вул. Сухомлинського, 30, м.  
Переяслав-Хмельницький,  
Київська обл., 08401*

*Eredeti kézirat érkezett 2017. december 18.  
Felülvizsgált kézirat elfogadva 2018. február 15.*

#### **ABSZTRAKT**

*Ebben a cikkben az elme, mint az interdiszciplináris alkalmazott kutatás tárgya meghatározásának konceptualizálásának eredményeit ismertetjük. Az elméleti elemzés célja az elme funkcionális megértésére alkalmas módszertani diskurzus létrehozása a természetes nyelvfeldolgozás problémájával összefüggésben, mint a mesterséges intelligencia területén zajló fejlesztések egyik összetevője. A fogalmi diskurzus a szerző strukturális-ontológiai elemzési módszerének segítségével valósult meg, és a rendszer-módszertani iskola rendszer-módszertani hagyományának főáramában kidolgozott*

*G.P. Shchedrovitsky és a tudományos vizsgálat interdiszciplináris tárgyainak tárgyerületeinek leíró kutatására szolgál. A super-rendszer strukturális és ontológiai elemzésének eredményeképpen a releváns hely és szerep a*

a közvetlenül vizsgált rendszert (elme) meghatározzák, és annak elsődleges folyamatát és anyagát lokalizálják, valamint leírják a strukturális és funkcionális összefüggéseket. Alapszinten az elmét mint tér-időbeli környezetben kibontakozó energifolyamatot fogalmazzák meg, amelyet az idegi impulzusok képzetekké való archetipikus strukturálódása kísér. A rendszer genesisét külön elemezzük egy strukturális-ontológiai mátrix felépítésével, amely az elme fejlődésének kezdeti szakaszát tükrözi. Az elsődleges folyamatot a hetero- és homeosztatikus dichotómia segítségével konkretizáljuk, valamint a rendszer anyagának következetes átalakulásának és a verbális morfológiává való felemelkedésének legjelentősebb jellemzőit is leírjuk. A verbális intelligencia működésének strukturális-ontológiai összehasonlítása a preverbális szinttel megtörtént. A szükségletek neurális impulzusainak szavakká, mint szemiotikai értékeket rögzítő verbális egységekké való átalakulását elemezzük. Feltárulnak a rendszer működésének reaktív és prospektív jellemzőit meghatározó strukturális-ontológiai összefüggések. A kronológiai elsőbbség helyzete "szemiotikai felkészültség" a nyelvvel szemben, tekintettel az utóbbi debütálására, mint

a környezet információ-jel modellje mellett érvelnek. Az elme fejlődésének kezdeti szakaszában az exopszichikus funkciók dominanciájának hipotézisét fogalmazzák meg az endopszichikus funkciókkal szemben. A nyelv ontológiájának az elme funkcionális megértésében való megkerülhetetlenségére vonatkozó hipotézis elméleti megalapozottságát, a megfelelő strukturális és ontológiai érveket adjuk meg, beleértve az affektusok és szükségletek közötti információs kapcsolatra vonatkozó elképzeléseken alapuló érveket is, P. V. Szimonov nézetei szerint. A mesterséges intelligencia tanulmányozásában A. Turing nem alternatív módszertana mellett szóló érvek kerülnek bemutatásra.

**Kulcsszavak:** elme, funkcionális meghatározás, természetes nyelvfeldolgozás, nyelvi ontológia, mesterséges intelligencia, rendszer, genesis, strukturális ontológia.

## Bevezetés

Az elme meghatározása a tudományos kutatás területén (SR) továbbra is releváns fogalmi probléma. Az *elme*, a *tudat* vagy az *intelligencia* (innenről kezdve - szinonimák) egyedi, kellően jó értelmezésének hiánya. Ez további lendületet ad az úgynevezett "**gyenge**" vagy "**szűk**" **mesterséges intelligencia** (ANI) területén történő fejlődésnek.

Az ANI alkalmazott repertoárja a modern ember életében. Az ANI új megoldásokat és szabadságfokokat kínál, amelyek meghatározzák a társadalmi infrastruktúra, az ipar és a logisztika, a globális és helyi

gazdaság, a politika, a katonai ügyek és sok más terület megfelelő trendjeit. Az elmúlt évtizedben az általános figyelemre méltó sikerek a



Az ANI ellentétben áll a **mesterséges általános intelligencia (AGI)** létrehozásának különböző kilátásaival, amelyek még mindig forróak és vitatottak a szakértők között.

Álláspontunk szerint az AGI-vel kapcsolatos nézeteltérések többvektoros jellegének gyökere az intelligencia alapvető definícióinak széles körű fogalmi-szemantikai entrópiája (Legg & Hutter, 2007). Az e definíciókhoz használt elméleti fogalmak jelentős heterogenitása. Az empirikus adatok rögzítésének, gyűjtésének és feldolgozásának eltérő módszertana. Az elméről meglévő elképzelések modern filozófiai általánosítása (pl. Searle, 2004) nem ad lehetőséget a definíciók operatív felhasználására az AGI szoftverterveinek fejlesztésében. Nyilvánvaló, hogy a filozófiai elképzelések számszerűsítésére irányuló eljárás nehézkes a megfelelő jelentések implicit idioszinkráziája miatt, amelyek mozaikja az elme egyik vagy másik definícióját alkotja. Az ilyen mozaikok számos összetevője még mindig intuitív és/vagy belsőleg ellentmondásos, nem összehangolt.

Ugyanez az érv vonatkozik a különböző és számos kísérletre, hogy megfogalmazza az elme definícióját, reduktív módszertanra támaszkodva. Köztudott, hogy az elme létező helyi modelljei (kognitív, kibernetikai, viselkedési, neurofiziológiai, biológiai, szociológiai stb.) nem állják ki az érvényesség kritériumának próbáját, legalábbis az AGI létrehozásához szükséges szinten. Ebben a tekintetben hangzott el az AI kialakulásának hajnalán az 1950-es optimizmusa az ismert angol statisztikusnak: Kendall Maurice: "Nem szabad semmilyen entitásra vagy erőre hivatkoznunk a mentális jelenségek magyarázatához, ha egy lehetséges elektronikus számítógép segítségével magyarázatot tudunk elérni" (idézi Furnham, 2008), továbbra is módszertani maximum marad, amelynek megértéséhez e cikk végén visszatérünk.

Némi előrelépést hozott az intelligencia megértésének közös nevezőre hozásában a *funkcionalizmus* módszertana (Levin, 2017), amelynek koncepciója versenyképes alternatívát jelent az identitáselmélettel, a behaviorizmussal és az elmefilozófia más területeivel szemben. Véleményünk szerint a modern funkcionalizmus potenciálisan termékeny válságban van, és újragondolja saját elméleti és módszertani elképzeléseit. Ez egy széles körű tudományos vitában (Båve, 2017; Bealer, 1984; Bealer, 2001; Endicott, 2011; Gillett, 2002 stb.) is megmutatkozik, amely élesnek és elvszerűnek, tehát kreatívnek és ígéretesnek tűnik.

Az AGI létrehozására alkalmas tudatelméletre vonatkozó kérdés továbbra is kielégítetlen marad, és ez okozza, vagy legalábbis hozzájárul ahhoz a hatáshoz, hogy "a motívum a cél felé tolódik" (Leontev, 1978). Nevezetesen, a tudat funkcionális definíciójának hiányában a kutatók figyelmüket egy strukturálisan "sekélyesebb" fogalomra - az *intelligens ágensre* - irányítják át.

"A mesterséges intelligenciát olyan ágensek tanulmányozásaként definiáljuk, amelyek a környezetből észleléseket kapnak és cselekvéseket hajtanak végre. Minden ilyen ágens olyan funkciót valósít meg, amely az észlelési szekvenciákat cselekvésekre képezi le, és foglalkozunk e funkciók különböző reprezentációs módjaival, például reaktív ágensek, valós idejű tervezők és döntéelméleti rendszerek. A tanulás szerepét úgy magyarázzuk meg, mint a tervező hatókörének kiterjesztését ismeretlen környezetekre, és megmutatjuk, hogy ez a szerep hogyan korlátozza az ágensek tervezését, előnyben részesítve az explicit tudás reprezentációját és az érvelést" (Russell & Norvig, 2010: 8).

Egyrészt az ilyen ágens-alapú redukcionizmus az AGI problémájának megközelítési vektorát "alulról felfelé", egy konkrét intellektuális funkciótól az intelligenciáig *önmagában* állítja be. Másrészt az a kérdés, hogy az intellektuális funkciók számától az értelem minőségéig való dialektikus átmenet elvileg lehetséges-e, vagy az ágens redukcionizmus a kutatás és fejlesztés területén a különböző megoldások számának végtelen növekedésével jár? Az értelem meghatározásának problémája azonban még a pozitív esetben is releváns marad, bár utólagosan.

Az elme teljes, holisztikus megértésének perspektíváit az elme funkcióiról alkotott elképzelések szisztematikus megértésével és rendszerezésével kapcsoljuk össze. Ennek érdekében ebben a cikkben annak az ontológiának a szerkezeti elemzését javasoljuk, amelynek része és egyben származéka az elme. Kevésbé próbáltuk meghatározni, hogy miként kell az értelmet konceptualizálni, mint inkább az interdiszciplináris alkalmazott kutatás tárgyaként. A javasolt konceptualizációban különös figyelmet fordítottunk a "nyelv megkerülhetetlenségének" tézisére, ésszerűen érvelve amellet, hogy a *természetes nyelvfeldolgozás* (NLP) nemcsak az AGI megalkotásához vezető út egyik vezető problémája (Yampolskiy, 2013), hanem ebben a kérdésben is megérdemli a rendszermeghatározó tényező státuszát.

### A kutatás technikái és módszerei

A hipotetikus-deduktív módszertan szempontjából minden

*Az elme funkcionális meghatározásának nyomában: az  
elkerülhetetlenség...*  
*tudományos definíció* (továbbiakban - definíció) tükrözi a tárgykörét.

---

az ismeretek megfelelő szférája, amely a jelenségek, megjelenések, események, kölcsönhatások, kapcsolatok, átalakulások, szabályszerűségek, jellemzők stb. vizsgált körét foglalja magában. Valójában a tudományterület tárgyköre a megfelelő definíciókból (fogalmakból) szőtt mozaik. Ezért a definíció megfogalmazása úgy ábrázolható, mint egy adott fogalom elkülönítésének folyamata a tudás tárgyköréből.

Ehhez a szerző strukturális-ontológiai elemzési módszerét használtuk, amely a G. P. Shchedrovitsky (1966, 1982, 1995) rendszerelméleti hagyományaira támaszkodik. A módszert eredetileg a különböző pszichológiai tanulmányok tárgykörének lokalizálása rendszerelméleti feladatának gyakorlati megoldására fejlesztették ki, de interdiszciplináris tanulmányokban is sikeresen kipróbálták (Shymko, 2016, 2018). A megfelelő eljárási sajátosságokat és terminológiai árnyalatokat ezek a publikációk tárják fel. Itt hangsúlyozzuk, hogy ez a módszer lehetővé teszi, elsősorban a vizsgált jelenségek tárgykörének fogalmának feltárását és rendszerezését komplex hierarchikus struktúrával. Másodsorban, a módszer által előírányzott vizuális-grafikus mátrixok felépítését nem csak az egyszerűség, a világosság és a nyilvánvalóság, a felépített fogalmak szempontjai feltételezik. Hanem a J. Lacan által pontosan megfogalmazott, "nyelvi falként" (Lacan, 2006) megfogalmazott probléma leküzdését is szolgálja.

### **Eredmények és megbeszélések**

Mint már említettük, az elme funkcionális leírása céljából a strukturális-ontológiai módszert alkalmaztuk. A rendszerelméleti részeként a vizsgálat elsődleges szakaszában feltételezi a rendszer (elme) helyének és szerepének meghatározását egy magasabb rendű rendszerben (szuper-rendszer). Ez az eljárási lépés jelentős kockázatokkal jár, mert a redukcionizmus itt adott. Például az elme, mint olyan jelenség leírása, amelynek keletkezése és működése társadalmi környezetben történik, tele van a szociológiába való átcúsúzással. A szuper-rendszer specifikálásával korlátokat, egyoldalúságot és előítéleteket vezetünk be, amelyeket eredetileg a konkretizáláshoz használt elképzelés tartalmazott. Még a legelvontabb eszmék megfogalmazása sem nélkülözheti a konkretizálás egyik vagy másik fokát, ami a nyelv funkciójából és természetéből fakad. Bizonyos értelemben minden tudás



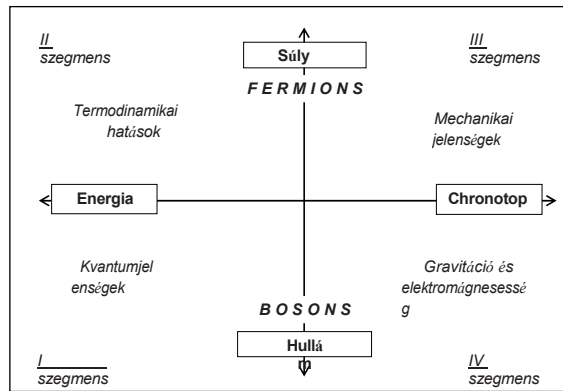
reduktív. Ezért a redukcionizmus mértékének csökkenése a rendszerleírásban a szuper-rendszer ontológiai határainak maximálisan indokolt (minden egyes tanulmány esetében) kiterjesztésében mutatkozik meg.

Ami az elme rendszerszemléletű vizsgálatát illeti, a szuper-rendszer elkülönítése olyan feladat, amely a *világ megismerhetőségének* ismert ismeretelméleti problémájával kapcsolatban meglehetősen tetszőlegesen megoldható. Tekintettel arra, hogy minden megismerés az elme tevékenységének terméke, egyszerűen nem lehet túllépni rajta és "túllépni". Ez a probléma továbbra is a hosszas filozófiai és tudományos retorika klasszikus témája, amelynek elkerülése érdekében a következőket javasoljuk. Azonosítsuk az alrendszert a *környezettel*, az utóbbit a lehető legszélesebb körben értelmezve. Így a szuperrendszer helye egy *objektív valóságot* foglal el, amelynek ontológiája a tér-idő kontinuum (kronotóp), az anyag és az alapvető fizikai kölcsönhatások fogalmaiban tükröződik.

E kategóriák jelenlegi tudományos értelmezésének elemzése (Hawking, 1988; Hawley & Holcomb, 2005; Scheck, 2013; Sidharth, 2010; Wudka, 2006 stb.) egyértelműen arra utal, hogy a világegyetemnek az úgynevezett szingularitás állapotából történő tágulását célszerű a szuper-rendszer *elsődleges folyamatának* tekinteni (Shchedrovitsky, 1995; Shymko, 2016). Ezt a folyamatot a paraméterek - az *energia* és a *kronotóp* - dichotómiája reprezentálja, amelyek a strukturális-ontológiai mátrix vízszintes tengelyén tükröződnek. A függőleges tengely a szuper-rendszer *anyagát* (Shchedrovitsky, 1995; Shymko, 2016) képviseli, amely a vizsgált esetben a fizikai anyag. Ezt a minőségi jellemzőkkel rendelkező anyag-mező dichotómia - *tömeg* és *hullám* - képviseli (1. ábra).

A szegmentális azonosítás és a mátrix későbbi elemzése lehetővé teszi a szuper-rendszer ontológiai mezőjének strukturális megkülönböztetését, és az aktuális módszertani következtetés ellenőrzését a teljesség és a logikai konzisztencia kritériumaiban rejlő esetleges hibák jelenlétének szempontjából. Tehát, mint látható, a szuper-rendszer sematizálása lefedi a jelenleg ismert anyagtípusokat (anyag - 2 és 3 szegmens; mező - 1 és 4 szegmens) és az alapvető kölcsönhatásokat (gyenge és erős nukleáris kölcsönhatás - 1 szegmens; gravitációs és elektromágneses - 4 szegmens). A tömeg részecskék (fermionok) a mátrix felső félsíkját foglalják el, ahol logikusan a mechanikai és termodinamikai (beleértve a kémiai) hatások kapnak helyet. A tömeg nélküli bozonok következetesen az alsó félsíkon helyezkednek el, biztosítva a megfelelő

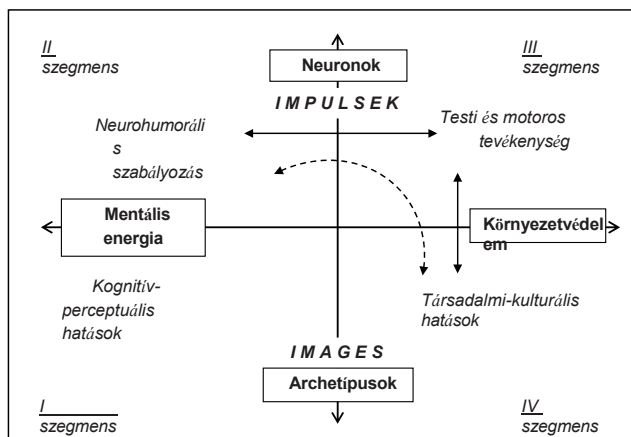
alapvető kölcsönhatások. Az alapvető kölcsönhatások típusainak eloszlása viszont logikailag összhangban van azok minőségi jellemzőivel. Például a gravitáció és az elektromágnesesség sugara nem korlátozott. Míg a gyenge és az erős magkölcsönhatás analóg paramétere ( $10^{-18}$  illetve  $10^{-15}$  m) elhanyagolható, figyelembe véve nem a strukturális-ontológiai mátrix mennyiségi jellegét. A többi hasonló érv rutinszerű felsorolását (itt és más sematizációkban) a cikk szövegének tömörségére való tekintettel mellőzzük. A fenti érvek tehát a leképezés teljességét és belső konzisztenciáját jelzik a szuper-rendszer morfológiájának mátrixában, ami lehetővé teszi számunkra, hogy a strukturális-ontológiai módszer következő eljárási lépésére lépjünk.



1. ábra. A szuper-rendszer strukturális-ontológiai mátrixa

Az elme rendszerfogalmát továbbfejlesztve, amelynek funkcionális jellemzőit a szuper-rendszer adja, meghatározzuk a rendszer elsődleges folyamatát és anyagát. Ezt a lépést még mindig a funkcionalizmus paradigmatis keretei között végezzük, miközben a hasonlóság természettudományos elve (Bridgman, 1937; Sedov, 1959) is vezérli, és a gondolkodás formájának és tartalmának párhuzamossági elvére támaszkodunk (Shchedrovitsky, 1995). Ez lehetővé tette számunkra, hogy egy strukturális-ontológiai mátrixot alkossunk, konkretizálva a rendszer elsődleges folyamatát és anyagát, az elme funkcionális jellemzőiből kiindulva. Így a vízszintes tengely egy dichotómiát tükröz: *mentális energia* (az elme mint fizikai értelemben vett energiajelenség) és a térítő környezeti kitöltése (a továbbiakban: *környezet*),

amelyben az elme keletkezése és működése megvalósul (2. ábra). E kettősség funkcionális logikája a folyamat és a kép dialektikus ellentétében testesül meg, amely alapvetően jellemzi a mentális természetét (Leontev, 1978).



**2. ábra.** A rendszer alapvető szerkezeti-ontológiai mátrixa

A képfeldolgozás az elme rendszerképző funkciója, amely a rendszer morfológiáját határozza meg azáltal, hogy átalakítja annak anyagát (a 2. ábra függőleges tengelye). Az elme anyagiságát tehát két dichotóm aspektus képviseli: 1) a környezet által eredetileg nyújtott fizikai ingerek neurális feldolgozása; 2) a releváns képek kialakulása az archetipusok - a mentális tartalmak rendező és strukturaképző mechanizmusai - révén (Jung, 1981). Ugyanakkor emlékeztetünk arra, hogy Jung koncepciójában meg kell különböztetni az archetípust az archetipikus képtől. Az archetípus az ösztönnel dialektikusan szemben álló pszichikus tapasztalat szervező mechanizmusa, amelyet Jung metaforikusan "egy kristály tengelyrendszereként" jelölt meg. Az archetipikus kép egy ilyen szerveződés eredménye (Jung, 1981).

A szegmensek lényege tömören tükröződik a nevükben (2. ábra). Mivel ez a cikk koncepcionális jellegű, itt nem térünk ki a szegmensek részletes feltárására. Csak megjegyezzük, hogy a mátrix minden egyes szerkezeti összetevője az elme megfelelő funkcióját tükrözi. Ugyanakkor a javasolt funkciók bármelyike strukturálisan-ontológiailag kisebb összetett funkciókra differenciálható,

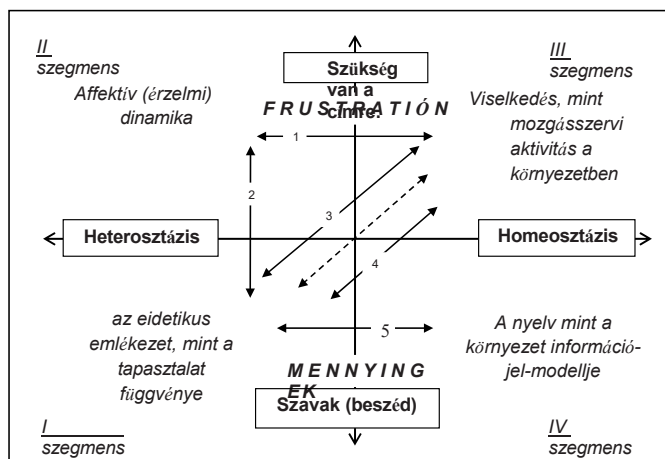
amelyeket a további tanulmányok és az alkalmazott fejlesztések során figyelembe kell venni. Azt is meg kell jegyezni, hogy ezek a funkciók nemcsak a szegmensek tartalmi oldalának köszönhetőek, hanem a szegmensek közötti közvetlen és fordított (a teljes mátrixot felölelő) közvetlen és közvetett interszegmentális kapcsolatoknak és kölcsönhatásoknak is.

Annak érdekében, hogy ne legyen túlzásfolt a rajz, csak egy grafikus példát adtunk az ilyen kapcsolatokra és kölcsönhatásokra (2. ábra szolid és szaggatott vonalak), ahol a test-motoros aktivitás vagy a neurohumorális dinamika válaszának terméke, vagy a szociokulturális korlátozások vagy ingerek eredménye. Ez utóbbiak viszont a test-motoros szegmenst közvetítve befolyásolhatják a neurohumorális paramétereket és fordítva. Ezt a strukturális-ontológiai mátrixot nevezzük alapmátrixnak, mivel a rendszert a kezdeti (kiindulási) állapotában mutatja meg. Ez az állapot az emberi pszichének felel meg, amely fejlődésének legkorábbi szakaszában van. Az elme geneziséét mennyiségi változások és minőségi átalakulások kísérik, amelyek fogalmi jellemzőit a következő két mátrix tárta fel.

A rendszer fejlesztésének megfontolásához tisztázni kell az elsődleges folyamat vizualizációját. Tehát az alapmátrixban (2. ábra) a *pszichikai energia - akörnyezet* dichotómiáját használtuk, széles körben értelmezve az utóbbit, mint a tér-idő teljességét azáltal, hogy potenciálisan kölcsönhatásba lép az elme tárgyaival. Azonban minden külső hatást belső feltételek közvetítenek (Rubinstein, 1957), amelyek lényegében az elme ontológiájának részét képezik. Az objektív környezet szubjektíve mindig jelen van az elme egyenletében, amely a környezettel való interakció szükségességére az *adaptációs* funkció kialakításával reagál. Ez a funkció viszont a rendszer olyan minőségi jellemzőjének a megnyilvánulása, mint a *homeosztázis* (Cannon, 1932). Másrészt a rendszer kibontakozása a fejlődés folyamatában a működés egy másik (a homeosztázist kiegészítő) módjára utal, mint *heterosztázis* (Selye, 1974). Így a rendszer elsődleges folyamatát célszerű homeosztázis-heterosztázis dichotómiaként bemutatni (3. ábra).

Az elsődleges eljárás elhelyezésének fenti nézete logikailag szükségessé teszi a rendszeranyag megfelelő objektiválását. Így az anyag neuron-impulzusválasza a szükségletek szférájaként jelenik meg, és ennek következtében a kialakuló frusztrációs állapotok. Másfelől az archetípusok struktúraformáló hatása

biztosítja a tapasztalatok rendezését a megfelelő értékek (jelentések) szavakká, beszédegységekké való kikristályosodásával (3. ábra). Fontos azonban megjegyezni, hogy az anyag nem egyszerre, hanem egy komplex, diszkrétén végbemenő genezis folyamatában nyeri el ezeket a tulajdonságokat.



**3. ábra.** A rendszer szerkezeti-ontológiai mátrixa. Fejlődési szakasz

Így a fejlődő rendszer aktivitása kezdetben a mátrix 2<sup>nd</sup> és 3<sup>rd</sup> szegmensére koncentrálódik, és a frusztrációk megélésének és a szükségletek kielégítésének affektív és motorikus-motorikus aspektusaihoz kapcsolódik (1. sor, 3. ábra). Ezt kíséri az aktuális képek észlelésének és memorizálásának aktiválása (1. szegmens, 3. ábra), amelyek szintézise az archetipusok strukturáló munkájának eredménye. Ezek a képek a "kiváltó" ingerek "belső" (2. sor, 3. ábra) és "külső" (3. sor, 3. ábra) lokalizációs kritériumai szerint különülnek el, az endopszichikus és az exopszichikus prototípusai lévén. Az érett elme funkciói, illetve. A rendszer strukturális-ontológiai elemzésének már ebben a szakaszában nyilvánvaló, hogy az *én mint az elme funkcionális operátora* lokalizációja az 1. szegmenshez (3. ábra) kapcsolódik. Ez a lokalizáció többek között lehetővé teszi, hogy fényt derítsünk a pszichoanalízisben hagyományosan azonosított és vizsgált (Freud, 1961; McWilliams, 2011 stb.) átélő és megfigyelő én-funkciók strukturális és ontológiai dinamikájára. Ennek és más kérdéseknek a megfontolása azonban túlmutatna a

e dokumentum hatálya. Ebben az összefüggésben meg kell jegyezni, hogy a belső és a külső ingerek érzékelése (2. és 3. sor, 3. ábra) szintén az elme prospektív funkciójához kapcsolódik, amint azt később tárgyaljuk.

Amint az imént bemutattuk, a 3. ábrán sematikusan ábrázolva, az anyag (igénydichotómia - *szavak* - formájában) nem azonnal jut el a tapasztalat verbális szerveződésének szintjére. Az elsődleges folyamat spirálisan bontakozik ki a "háromszögpálya" mentén (1., 2., 3. sor, 3. ábra), fokozatosan növelve e strukturális-logikai háromszög lábainak amplitúdóját. Véleményünk szerint ennek a preverbális fázisnak a következő célmeghatározása van. Ez a "felépítés" az elme eidetikus funkciójának kognitív-perceptuális jellemzőinek kifejlesztése a nyelvtani struktúrával rendelkező képek (szavak) feldolgozásához szükséges szintre. Lényeges, hogy a nyelv elsajátítása a specifikus és a partikuláris alapján történik az absztrakt és az általános felé. Először a szóbeli beszéd elkülönült, differenciálatlan elemeit (szavak és hangok) veszi birtokba az elme, később kialakul az elemi szóbeli szókincs és a frazeológia képessége, és csak ezután alakul ki a nyelvtani beszéd, és jelenik meg az íráskészség kialakulása.

Mint látható, a verbális szerveződés szintrendszerének anyag általi elérése egyrészt megköveteli az absztrakt figuratív modellek (1. szegmens, 3. ábra) feldolgozásának funkciójának bizonyos fokú differenciáltságát. E modellek forrása a szociokulturális környezet, amely a *nyelven* keresztül kölcsönhatásba lép az elmével (5. sor, 3. ábra). A környezet ontológiájának ezen komponensének elérhetősége ismét az eidetikus funkció folyamatképességeinek növekedésével nyílik meg. Így a verbális tartalom rendszerének megjelenése a morfológiában az elme fejlődésének egy minőségi mozzanatának elérését jelenti. Az elme verbalizációja ugyanis mennyiségi és minőségi átalakulással függ össze. Másrészt ez az átalakulás az elme további fejlődésének és a rendszer érett működési szintre való átmenetének nem alternatív szükségyszerű feltétele, amint azt később be fogjuk mutatni. A fejlődő rendszer verbális morfológiához való felemelkedésének ez a csomópontja képezi a *nyelv ontológiájának elkerülhetetlenségéről* szóló tézisünk alapját.

E tézis kidolgozása, a repertoár összehasonlítása alapján szélesség és az adaptív viselkedés szerkezeti-célkomplexitása

az emberek és állatok között, elméletileg a következőket feltételezhetjük. Az elme verbalizálása nemcsak lehetséges az elme növekvő absztrakciós képességével, hanem (a verbalizálás) az elme információ-számítási képességeinek fizikai korlátai mellett célszerű is. A kutatók komoly optimizmusa ellenére ebben a kérdésben (Bartol, Bromer, Kinney stb., 2015) figyelembe kell venni, hogy a rendszer feldolgozása nemcsak a releváns adatok rögzítését, rögzítését, tárolását és újraaktiválását foglalja magában, hanem egyéb funkciók egész halmazát - elemzés, összehasonlítás, szintézis, modellezés, előrejelzés stb. Ugyanakkor az ilyen műveletek egyidejű végrehajtásának sebességére és minőségére vonatkozó kérdések a különböző környezeti feltételek és a rendszer állapota mellett továbbra is főként nyitva maradnak. Elképzelésünk arra fut ki, hogy a nyelv az a funkcionális eszköz, amely lehetővé teszi a feldolgozott adatok "tömörítését" (konceptualizálását), ezáltal felgyorsítva és optimalizálva az elme munkáját.

A fenti gondolat egy másik aspektusa a következő sajátosságokkal kapcsolatos

a jelentésképzés folyamata. Az elme strukturális ontológiájáról alkotott felfogásunk szerint (1-3. ábra) az anyagsíkról érkező neurális impulzusokat az archetípusok alakítják át *tervmezővé*, olyan értéket alkotva, amelynek lényegét elsősorban ontológiailag, másodsorban pedig szemiotikai szempontból kell értelmezni. Fontos figyelembe venni, hogy, a neuron-impulzus hatásoknak (értékeket létrehozó, mint ontológia) időbeli lokalizációja van, amelyet a kronotóp objektív tulajdonságai kondicionálnak. Így az ontológiai jelentésnek meghatározott "élettartama" van, ami miatt csak itt és most alapon lehetséges a feldolgozása. Vagyis a fent említett keretek között működő rendszer elsődleges folyamata, a "háromszögpálya" (1., 2., 3. sor, 3. ábra) a reaktivitási tulajdonságokra korlátozza az elmét. A prospektivitás megjelenéséhez az elmének olyan szemiotikai mechanizmusra van szüksége, amely rögzíti a jelentést és biztosítja annak (az emlékezeti funkció révén) a megfelelő neuron-impulzus ingerlés nélküli újraaktiválásának lehetőségét. Figyelemre méltó, hogy ilyen prospektivitás a gyermekeknél a fejlődés preverbális szakaszában található, amit Piaget (1926, 1928, 1952) kísérletileg megerősített. Ez a gyermek "szemiotikai felkészültségét" jelzi, amely még a környezet nyelvi érzékelésének képessége kialakulása előtt jelen van. A nyelv tehát nem egy idegen jelmechanizmusként jelenik meg, amelyet a környezet "erőltet", hanem

inkább az elme eredendő működésének megfelelő környezeti ösztönzéssel történő fejlesztésére szolgáló mechanizmusként.

Ennek a gondolatnak a magyarázatához és pontosításához használjuk az érzelmek információelméletének központi képletét, amelyet Simonov (1991) javasolt:  $E = -N * (I_a - I_n)$ , ahol E az érzelem; -N - aktualizált szükséglet,  $I_a$  - szükséges információ (a szükségletek kielégítéséhez) és  $I_n$  - meglévő (érezelt) információ. A szükséges és a meglévő információk arányától függően határozzuk meg az érzelmi élmény modalitását. Ugyanakkor az elme adaptív funkciója (homeosztázis) is ilyen célmeghatározásnak van alávetve, ami a Simonov-modell keretében úgy ábrázolható, hogy  $I_n > I_a$ . Nyilvánvaló, hogy egy ilyen összefüggés elérése lehetetlen az elme prospektivitása és anticipációs képessége (heterosztázis) nélkül. A reaktivitásból a prospektivitásba való átmenet pusztán a lehetőségét a nyelv szemiotikája biztosítja, amely lehetővé teszi (a számítástechnikához hasonlóan) az "adatpufferelés" operatív megvalósítását a beszédben. Ez lehetővé teszi azt is, hogy az elme a megállapításból az anticipációba és a tervezésbe lépjen át. Az is logikusan feltételezhető, hogy a prospektív funkció ( $I_a$ ) és az észlelési funkció ( $I_n$ ) egyetlen strukturális-ontológiai alapon nyugszik (2. és 3. sor, 3. ábra).

Amint fentebb említettük, a "szemiotikai készenlét" a preverbális szakasz, amely strukturálisan-ontológiailag egybeesik az extrinsic ingerek érzékelésével (3. sor, 3. ábra). Ez azonban minőségileg átalakul a nyelv elsajátításával, ami természetesen a környezet érzékelésének ugyanilyen minőségi átalakulásával jár együtt (4. sor, 3. ábra). Ebben az esetben a belső ingerek észlelése (2. sor, 3. ábra) kívül marad e minőségi átmenet strukturális és ontológiai terén. Így a verbális minőség megjelenése a rendszer anyagában az exopszichikus funkciók fejlődésének impulzusát adja, képletesen szólva, az endopszichikus funkciókat félretéve ezt a folyamatot. Úgy véljük, hogy ez a tulajdonság okozza a reflexió képességének viszonylag késői (az elme fejlődésében) megjelenését, amely az exopszichikus, befelé forduló elv által valósítja meg magát. Ehhez az exopszichikum magas fokú differenciáltsága szükséges, amelynek eléréséhez a reflexió főként közvetve és post factum (a környezettel való interakció objektívalt hatásainak észlelése és megértése formájában) valósul meg. A rendszer fejlődésének időbeli és szekvenciális jellemzői mellett ez az érvelés biztosítja az alapot



a pszichikai energia olyan ontológiai kategóriái, mint az extraverzió és az introverzió autonómiájának és egyenértékűségének tézisének újragondolására (Jung, 1923).

Visszatérve Szimonov információs képletéhez, figyeljünk arra a tényre, hogy az érzelmi dinamika (2. szegmens, 3. ábra), nemcsak a prospektív funkció állapotának mutatójának szerepét mutatja (negatív érzelmek, mint az **In** hiányáról szóló jelzés). Hanem funkcionális szabályozóként is működik, biztosítva az olyan rezsimek kölcsönhatását, mint a *reaktivitás* és a *prospektivitás*. Így aktualizálódik a neurohumorális szabályozás (2. szegmens, 2. ábra) és ennek következtében az affektív dinamika (2. szegmens, 3. ábra) szerepe az elme nonverbális és verbális funkcionális rezsimeiben, valamint a nyelv etiológiájában önmagában. Véleményünk szerint ehhez a neurohumorális-affektív tényezőt nem érzelmi módon, hanem a tapasztalat kontextusában, strukturális és dinamikus jelenségként kell szemlélni (Vasziljuk, 1991).

A cikk fő anyagának végén még egyszer visszatérünk Maurice Kendal álláspontjára, miszerint nem célszerű az elmét bármilyen fogalommal vagy jelenséggel magyarázni, amennyiben lehetőség van a számítógépes terminológia segítségével történő magyarázatra. Először is, egy ilyen hipotetikus magyarázat megfelelne az általunk vizsgált strukturális-ontológiai mátrixon (3. ábra) a szaggatott vonalnak, és nem fedné fel az elme integritását, hanem csak az értelem egy bizonyos funkcionális aspektusát tükrözné. Másodsor, ez csak hipotetikus, mivel minden magyarázat az elme kiterjedt ontológiájának része, amely összetett hierarchikus struktúrával rendelkezik. Amennyire elképzelhetetlen a nyelven kívüli magyarázat létezése, annyira illuzórikus véleményünk szerint az a feltételezés, hogy a számítógépes nyelvnek van valamiféle saját ontológiája. A mesterséges nyelvek, beleértve a matematikai nyelveket is, jelrendszerek, amelyeket a következő elv szerint hoznak létre és működtetnek

"tömörítő" fogalomalkotások (lásd a cikk fenti tézisé), amelyek a természetes nyelv alapját képezik. Ezért úgy véljük, hogy az NLP az AGI-fejlesztés egyik rendszerképző problémája. Ebben az összefüggésben Turing (1950) módszertana továbbra is egy nem alternatív megközelítés marad az ezen az úton való sikeresség ellenőrzésére.

### **Következtetések és kilátások**

Ebben a cikkben az elme, mint az interdiszciplináris alkalmazott kutatás tárgya meghatározásának konceptualizálásának eredményeit

ismertetjük.

Az elméleti elemzés célja egy olyan módszertani diskurzus létrehozása, amely alkalmas az elme funkcionális megértésére a természetes nyelvfeldolgozás problémájával összefüggésben, mint a mesterséges intelligencia területén történő fejlesztések egyik összetevője. A fogalmi diskurzus a szerző strukturális-ontológiai elemzési módszerének segítségével valósult meg, és a G. P. Scedrovickij iskolája rendszer-módszertani hagyományának főáramában alakult ki, és a tudományos vizsgálat interdiszciplináris tárgyainak tárgyterületeinek leíró kutatására szánták.

A szuper-rendszer strukturális és ontológiai elemzésének eredményeképpen meghatározásra kerül a közvetlenül vizsgált rendszer (elme) releváns helye és szerepe, valamint lokalizálásra kerül annak elsődleges folyamata és anyaga, és leírásra kerülnek a strukturális és funkcionális összefüggések. Alapszinten az elmét mint tér-időbeli környezetben kibontakozó energiafolyamatot fogalmazták meg, amelyet az idegi impulzusok képekké való archetipikus strukturálódása kísér. A rendszer genezisét külön elemezzük egy strukturális-ontológiai mátrix felépítésével, amely az elme fejlődésének kezdeti szakaszát tükrözi. Az elsődleges folyamatot a hetero- és homeosztatisz dichotómia segítségével konkretizáljuk, valamint a rendszer anyagának következetes átalakulásának és a verbális morfológiává való felemelkedésének legjelentősebb jellemzőit is leírjuk. Megtörtént a verbális intelligencia működésének strukturális-ontológiai összehasonlítása a preverbális szinttel. A szükségletek neurális impulzusainak szavakká, mint szemiotikai értékeket rögzítő verbális egységekké való átalakulását elemezzük. Feltárulnak a rendszer működésének reaktív és prospektív jellemzőit meghatározó strukturális-ontológiai összefüggések. A nyelv "szemiotikai felkészültségének" kronológiai elsőbbségének helyzete a nyelvnek mint a környezet információs-jeles modelljének debütálásához képest érvel. Megfogalmazódik az exopszichikus funkciók dominanciájának hipotézise az elme fejlődésének kezdeti szakaszában az endopszichikus funkciókkal szemben. A nyelv ontológiájának az elme funkcionális megértésében való megkerülhetetlenségére vonatkozó hipotézis elméleti megalapozottságát, a megfelelő strukturális és ontológiai érveket adjuk meg, beleértve azokat is, amelyek az affektusok és a szükségletek közötti információs kapcsolatra vonatkozó elképzeléseken alapulnak, P. V. Szimonov nézetei szerint. Az érvek a nem alternatív módszertan mellett szólnak.

A. Turing a mesterséges intelligencia tanulmányozásában.

A további lépések kilátásait megfogalmazva két dolgot szeretnénk megjegyezni. Az első a jelen munkában javasolt strukturális-ontológiai mátrixok, valamint a rendszer elsődleges fejlesztésének folyamatának bővített, mélyreható leírása. Ez a munka a vizsgált interdiszciplináris téma rendkívüli információtelítettségéből és tartalmi-strukturális összetettségéből adódóan objektíve nem elégíthető ki (a teljesség kritériumának megfelelően) egy rövid tudományos beszámoló keretében, és a monografikus kutatások terjedelmével arányos léptékeket igényel. Például a jelen cikk keretein kívül marad a szegmensek összetételének részletes leírása és az interszegmentális kapcsolatok listája mátrixokban, ami közvetlenül meghatározza az elme funkcionális megnyitásának teljességét és jellemzőit - strukturális, genetikai, transzformációs és egyéb -. A második ígéretes pillanatot a folytatáshoz kötjük, amelyet ebben a cikkben kezdtünk el, a szerző által a rendszer fejlődésének elemzése eredményeinek bemutatását és az általunk feltételesen *érett stádiumnak* nevezett állapot elérését. E szakasz strukturális és ontológiai jellemzőinek kiemelése feltételezi az elsődleges folyamat differenciálódásának árnyalatainak leírását és a rendszer anyagának további átalakulását az elme morfológiája irányába, beleértve az olyan komponenseket, mint az érvelés, a diskurzus, az érték meghatározás, a világkép, az alkotó tevékenység stb.

### Hivatkozások

- Bartol, T.M., Bromer, C., Kinney, J., Chirillo, M.A., Bourne, J.N., Harris, K.M., & Sejnowski, T.J. (2015). Nanokonnektomikai felső korlát a szinaptikus plaszticitás változékonyságán. *eLife*, 4 (NOVEMBER 2015), [e10778]. doi: 10.7554/eLife.10778
- Båve, A. (2017). Öntudat és reduktív funkcionalizmus. *Philosophical Quarterly*, 67(266), 1-21. Phil Archive copy v2: <https://philarchive.org/archive/BVESAR-6v2>.
- Bealer, G. (1984). Elme és antielme: Miért nincs funkcionális definíciója a gondolkodásnak. *Midwest Studies in Philosophy*, 9(1), 283-328. Phil Archive copy v2: URL: <https://philarchive.org/archive/BEAMAAv2>
- Bealer, G. (2001). Az öntudatosság érve: Miért nem sikerül Tooley kritikája. *Filozófiai tanulmányok*, 105(3), 281-307. Phil Archive copy v2: URL: <https://philarchive.org/archive/BEATSA-2v2>.
- Bridgman, P.W. (1937). *Dimenzionális analízis*. Yale Univ. Press.
- Cannon, W.B. (1932). *A test bölcsessége*. New York, W.W. Norton & Company, Inc.
- Endicott, R.P. (2011). Lapos kontra dimenzionált: a funkcionális megvalósítás mi és hogyanja. *Journal of Philosophical Research*, 36, 191-208. PhilArchív másolat v3: <https://philarchive.org/archive/ENDFVDv3>

- Freud, S. (1961). Az én és az id. In J. Strachey (szerk. és ford.), *Sigmund Freud teljes pszichológiai műveinek standard kiadása, 19.* (pp. 3-66). London: Hogarth Press. (Az eredeti mű 1923-ban jelent meg)
- Furnham, A. (2008). *50 pszichológiai ötlet, amit tényleg tudnod kell.* London, Egyesült Királyság: Quercus Books.
- Gillett, C. (2002). A megvalósítás dimenziói: a standard nézet kritikája, *Analysis*, 62(4), 316-323, <https://doi.org/10.1093/analysis/62.4.316>
- Hawking, S. (1988). *Az idő rövid története.* Bantam Books.
- Hawley, J.F., & Holcomb, K.A. (2005). *A modern kozmológia alapjai.* OUP Oxford.
- Jung, C.G. (1923). *Pszichológiai típusok; avagy az individuáció pszichológiája.* London: Paul, Trench, Trubner.
- Jung, C.G. (1981). The Archetypes and The Collective Unconscious, *Collected Works*, 9(1) (2 ed.), Princeton, NJ: Bollingen.
- Lacan, J. ([1953] 2006). A beszéd és a nyelv funkciója és területe a pszichoanalízisben. In: Lacan, J. (szerk.). *Écrits: The First Complete Edition in English* (jegyzetekkel fordította B. Fink H. Finkkel és R. Grigggel közösen), pp. 237-68. New York: Norton.
- Legg, S., & Hutter, M. (2007): Az intelligencia definícióinak gyűjteménye. In Ben Goertzel, Pei Wang (szerk.), *Advances in Artificial General Intelligence: Concepts, Architectures and Algorithms* (Vol. 157), (pp. 17-24). IOS Press, Egyesült Királyság.
- Leontev, A.N. (1978). *Tevékenység, tudatosság és személyiség.* Prentice-Hall, Letöltve: <https://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/index.htm>.
- Levin, J. (2017). Funkcionalizmus, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. In Edward N. Zalta (szerk.). Letölthető a következő címen: <https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/functionalist/>
- McWilliams, N. (2011). *Pszichoanalitikus diagnózis.* Guilford Press, New York.
- Piaget, J. (1926). *A gyermek nyelve és gondolkodása.* London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1928). *A gyermek világfelfogása.* London: Routledge and Kegan Paul.
- Piaget, J. (1952). *Az intelligencia eredete a gyermekeknél.* New York: International University Press.
- Rubinstein, S.L. (1957). *Bytie i soznanie. O meste psicheskogo vo vseobshhej vzaimosvjazi javlenij materialnogo mira [Létezés és tudatosság. A pszichikum helyéről az anyagi világ jelenségeinek egyetemes összefüggésében].* Moszkva: Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Kiadója [oroszul].
- Russell, S.J., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: a modern approach* (3 rd ed.), Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Searle, J.R. (2004). *Elme: Rövid bevezetés.* Oxford University Press, Filozófia. Sedov, L.I. (1959). *Metody podobija i razmernosti v mehanike. Poisk informacii. [Hasonlósági és dimenziós módszerek a mechanikában. Infokeresés].* Moszkva [oroszul].
- Selye, H. (1974). *Stressz szorongás nélkül.* Philadelphia: Lippincott Co.
- Scheck, F. (2013). *Kvantumfizika.* Springer Science & Business Media, 2007. ápr. 17. - Science.
- Shchedrovitzky, G.P. (1966). A rendszerkutatás módszertani problémái. *Általános rendszerek, XI.* Fordította A. Rapoport.

- Shchedrovitsky, G.P. (1982) A rendszerszerkezeti kutatás és fejlesztés módszertani szervezése: elvek és általános keretrendszer. *Általános rendszerek, XXVII*. Fordította A. Rapoport
- Shchedrovitsky, G.P. (1995). *Izbrannye trudy [Válogatott művek]*. Moszkva: Moszkva: A kultúrpolitika iskolája [oroszul].
- Shymko, V.A. (2016). A tárgy rendszerszintű lokalizációja a pszichológiai kutatásban: strukturális és ontológiai megjelenítés. *Visnik Kiivskogo nacionalnogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka - Bulletin of Kiev Taras Shevchenko University, 1(34)*, 47-51. <http://miljournals.knu.ua/index.php/visnuk/article/viewFile/19/15> [in Ukrainian].
- Shymko, V.A. (2018). A szervezeti kultúra tárgyterülete: módszertani konceptualizáció. *International Journal of Organizational Analysis, 26* (4).
- Sidharth, B.G. (2010). Amikor az univerzum fordulatot vett. World Scientific. Filozófia.
- Simonov, P.V. (1991). Motivált agy az emberi agy neurofiziológiai elemzése. Viselkedés. *Pszichobiológiai monográfiák*. Kiadó: Routledge.
- Turing, A. (1950). Számítógépek és intelligencia. *Mind, 49*, 433-460. Vasilyuk, F. (1991). *A tapasztalás pszichológiája*. Kiadó: Harvester Wheatsheaf. Wudka, J. (2006). *Tér-idő, relativitáselmélet és kozmológia*. Cambridge University Press. Tudomány.
- Yampolskiy, R.V. (2013) Turing-teszt mint a mesterséges intelligencia teljességének meghatározó jellemzője. In X.S. Yang (szerk.), *Mesterséges intelligencia, evolúciós számítás és metaheurisztika. Studies in Computational Intelligence (Tanulmányok a számítógépes intelligenciáról)* (427. kötet). Springer, Berlin, Heidelberg.

## **АНОТАЦІЯ**

У статті викладено результати концептуалізації поняття розум, як об'єкту міждисциплінарного прикладного дослідження. Ціль проведеного теоретичного аналізу - генерування методологічного дискурсу, придатного функціонального осмислення розуму іп контексті проблеми обробки природної мови, як однієї з складових розробок у сфері штучного інтелекту. Реалізацію концептуального дискурсу здійснено за допомогою авторського методу структурно-онтологічного аналізу, який розроблено іп руслі системно-методологічної традиції школи Г.П. Щедровицького задля потреб потреб потреб дескриптивних досліджень предметних областей міждисциплінарних об'єктів наукового вивчення. В результаті структурно-онтологічного аналізу надсистеми, іпизначені відповідні місце і роль системи, що безпосередньо вивчається (розум), а також локалізовані її первинний процес та матеріал, описані структурно-функціональні зв'язки. На базисному рівні концептуалізовано розум як енергетичний процес, якийкий розгортається іп просторово-часовому середовищі та супроводжується архетиповим структуруванням нейронних імпульсів у образи. Окремо проаналізовано генезис системи за допомогою побудови структурно-онтологічної матриці, яка іпідображає ініціальну стадію розвитку розуму. Первинний процес конкретизовано за допомогою гетеро- та гомеостатичної.

дихотомії, а також описані найбільш суттєві особливості послідовної трансформації матеріалу системи та її розвитку *in* напрямку вербальної морфології. Проведено структурно-онтологічне порівняння функціонування вербального розуму з довербальним рівнем. Проаналізована трансформація нейронних імпульсів потреб в слова, як мовленнєві одиниці, що фіксують семіотичне значення. Розкриті структурно-онтологічні зв'язки, які зумовлюють реактивні та проспективні характеристики функціонування системи. Наведено аргументацію позиції щодо хронологічної первинності "семіотичної готовності" до мови *in* ідентифікації до її дебюту, як інформаційно-знакової моделі середовища. Сформульовано гіпотезу домінування на початковому етапі розвитку розуму екзопсихічних функцій на ендопсихічними. Наведено теоретичне обґрунтування гіпотези щодо петминучості онтології мови *in* функціональному осмисленні розуму, викладені відповідні структурно-онтологічні аргументи, які, в тому числі, спираються на погляди щодо інформаційного взаємозв'язку між афектами і потребами, відповідно до поглядів П.В. Симонова. Висловлені аргументи на користь безальтернативності методології А. Тюрінга щодо досліджень штучного інтелекту.

**Ключові слова:** розум, функціональне іпзначення, обробка природної мови, онтологія мови, штучний інтелект, система, генезис, структурна онтологія.

**Шимко Віталій. В поисках функционального meghatározása разума: неизбежность онтологии языка**

#### **АННОТАЦИЯ**

В данной статье изложены результаты концептуализации понятия разум, как объекта междисциплинарного прикладного kutatás. Цель проведенного теоретического анализа - генерирование методологического дискурса, пригодного für функционального понимания разума *in* контексте проблемы обработки естественного языка, как одной из составляющей разработок *in* сфере искусственного интеллекта. Реализация концептуального дискурса осуществлена с помощью авторского методом структурно-онтологического анализа, разработанного *in* русле системно-методологической традиции школы Г.П. Щедровицкого и предназначенного для дескриптивных исследований предметных областей междисциплинарных объектов научного изучения. В результате структурно-онтологического анализа надсистемы, определены соответствующие место и роль непосредственно изучаемой rendszerék (разума), а также локализованы ее первичный процесс и материал, описаны структурно-функциональные связи.

На базисном уровне разум концептуализован как энергетический *folyamat*, разворачивающийся *in* пространственно-временной среде и сопровождающийся архетипическим *struktúraval* нейронных импульсов *in* образы. Отдельно проанализирован генезис системы с помощью построения структурно-онтологической матрицы, отражающей инициальную стадию развития разума. Первичный процесс конкретизирован с помощью гетеро- и гомеостатической дихотомии, а также описаны наиболее существенные особенности последовательной трансформации материала *usteme* и ее восхождения к вербальной морфологии. Проведено структурно- онтологическое сравнение функционирования вербального разума с довербальным уровнем. Проанализирована трансформация нейронных импульсов потребностей в слова, как речевые единицы, фиксирующие семиотические значения. Раскрыты структурно-онтологические связи, обуславливающие реактивные и проспективные характеристики функционирования *rendszerék*. Аргументирована позиция хронологической первичности "семиотической готовности" к языку по отношению к дебюту последнего, как информационно-знаковой модели среды. Сформулирована гипотеза доминирования на начальном этапе развития разума экзопсихических *funkciók* над эндопсихическими. Приведено теоретическое обоснование гипотезы неизбежности онтологии языка *in* функциональном понимании разума, приведены соответствующие структурно-онтологические аргументы, в том числе опирающиеся на представления об информационной взаимосвязи между аффектами и потребностями, согласно взглядов П.В. Симонова. Высказаны аргументы *in* пользу безальтернативности методологии А. Тюринга *in* исследованиях искусственного разума.

**Ключевые слова:** разум, *funkcionális meghatározása*, обработка естественного языка, онтология языка, искусственный интеллект, система, генезис, *struktúr*ная онтология.