

Tudatosság és értelem az Univerzumban

J. E. Lovelock GAIA elmélete [20] szerint a földi bioszféra önszabályozó rendszerként működik, és az élet szempontjából optimalizálja és stabilizálja a környezeti feltételeket. Az egyes élőlények szerepe ebben a rendszerben hasonló egy élő szervezet sejtjeihez. Nem túlzás ezért a Földet élő bolygónak nevezni.

Kérdés, hogy ha a Föld valóban él, rendelkezhet-e tudatos intelligenciával. Kérdés az is, hogy hasonló értelemben tekinthetjük-e az egész világegyetemet élőnek. Ezt a kérdést főleg az Univerzum fizikai paramétereinek finomhangoltsága indokolja. Az ősrobbanás elmélet szerint ugyanis az Univerzum keletkezésekor az anyag és energia mellett létre jöttek az alapvető természeti állandók, amelyek számszerű értékei „véletlenül” pontosan úgy kombinálódtak össze, hogy lehetővé tegyék a világban értelmes élőlények kialakulását.

Az optimumra beállított állandók közül bármelyik csekély mértékű megváltozása megváltoztatná a világ működését, olyannyira, hogy például a csillagok nem tudnának meleget sugározni, vagy az atomok nem tudnának szerves molekulákat alkotni, esetleg nem is létezhetnének atomok, mert az elektronok nem tudnának az atomban stabil pályákon keringeni, stb. Hogy a világunk olyan, amilyen, az a természeti állandók összehangoltságának köszönhető. [2, 19, 22, 27]

John C. Baez kaliforniai professzor szerint a világunk működését alapvetően meghatározó független (egymásból le nem származtatható) fizikai állandók száma 26 [19]. Ilyenek például a Planck állandó, a fénysebesség, az elektron töltése és tömege, a gravitációs állandó, stb.

Ha azt kérdezzük, mekkora a valószínűsége annak, hogy 26 független paraméter mindegyike pontosan beálljon az optimális értékre, arra legfeljebb becslést adhatunk. Tegyük fel például, hogy egy-egy paraméter lehetséges értéke három nagyságrend tartományban foglalhat helyet, és az optimális összehanghoz mindegyiket +/-0,1% pontossággal kell eltalálni. Könnyen kiszámítható, hogy ilyen esetben a „véletlen” összehangolódás valószínűsége biztosan kisebb, mint

0,000.....001

ahol a tizedesvessző utáni nullák száma legalább 150.

Összehasonlításképpen: 90/5 típusú lottó esetén a telitalálat valószínűsége kb.

0,000 000 023

Egyes természettudósok úgy vélik, hogy a természeti állandók precíz finomhangolása mögött jogosan feltételezhető magasabb intelligencia, mások azonban – és ez a többség – ezt a feltevést vitatják, és „természetes” okokat keresnek, egyelőre eredménytelenül. [2, 3, 12, 19, 22, 27, 28]

A természeti állandók finomhangolásával a világban minden rendelkezésre áll az organikus élet kialakulásához. Ez azonban nem ad magyarázatot arra, hogy a kedvező feltételekből miért és hogyan jött létre az élet, az meg pláne nem következik, hogy létezzenek tudatos akarattal rendelkező lények. Az élőlények ugyanis nem pusztán biológiai automaták, hanem tudatos lények, akiknek van szabad akaratuk (ami nem jelent korlátlan cselekvési szabadságot), érznek örömet, fájdalmat, haragot, szenvedést, boldogságot.

Mindez tovább erősíti a véleményt, hogy a világ működését mégiscsak irányíthatja valamiféle magasabb kozmikus intelligencia, egyetemes tudat, amelynek mi magunk is részei, komponensei vagyunk, ahogyan azt egyes tradicionális vallások is tanítják.

Ha szeretnénk többet megtudni a kozmikus szintű egyetemes tudatról, először azt kellene megérteni, hogy hogyan működik a saját tudatunk. És ezzel el is érkeztünk a tudomány legnagyobb megoldatlan problémájához, a tudatos agy kérdéséhez, hiszen a mai napig nem sikerült megmagyarázni az öntudat és a szubjektív érzések eredetét, és a logikai ellentmondást az emberi szabad akarat és a természet oksági törvényei között.

David J. Chalmers, az Arizonai Egyetem professzora 1995-ben a *Journal of Consciousness Studies* című tudományos folyóiratban foglalta össze a szubjektum-objektum kettősséggel és a tudat tapasztalásával kapcsolatos elméleteket, és arra a következtetésre jutott, hogy a tudatosság nem vezethető vissza fizikai, biokémiai, bioelektromos, neurológia, fiziológiai, vagy egyéb folyamatokra. Az erkölcs és a lelkiismeret mögött nem áll fizikai-kémiai magyarázat. [5]

Nem létezik tudományos magyarázat arra sem, hogy miért váltanak ki bennünk érzéseket és érzelmeket a külvilágból érkező ingerek, mi az oka, hogy van belső lelki életünk, hogy szépnek tartunk egy dallamot vagy egy műtárgyat, hogy képesek vagyunk szenvedést és boldogságot érezni?

Ha pedig a szubjektív tudatosságot nem lehet visszavezetni egyszerűbb jelenségekre, és azokból lezáraztatni, vagyis ha nem létezik „reduktív modell”, akkor – Chalmers szerint – a megoldás egy „nem reduktív modell” lehet, ami azt jelenti, hogy a tudatosság az Univerzumban primer jelenség, akár csak a tér, az idő, az anyag, és az energia.

Chalmers elmélete meglehetősen bonyolult. Ha nagyon leegyszerűsítve akarjuk megfogalmazni a lényegét, azt mondhatnánk, hogy a tudat önmagában létező entitás, és az agy csupán egyfajta csatolóelem, „interfész” a fizikai test és a tudat között [5, 31].

Chris King az Aucklandi Egyetem fizika professzora elemezte Chalmers elméletét, és az álláspontját több publikációban fejtette ki. Szerinte az agy működési elve a kvantumelmélet, a káosz és fraktál elmélet, valamint a kvantum-kozmológiai elméletek kombinációja alapján értelmezhető [17, 18, 28, 31].

Az emberi agy kb. 100 milliárd agysejtből (neuronból) áll, és mindegyik neuron önmagában is adaptív képességű. Ráadásul egy-egy neuronnak akár 10 ezer szinaptikus kapcsolata lehet más agysejtekkel. Az agy azonban nem fogható fel úgy, mint valamiféle bonyolult számítógép. Egy számítógép ugyanis csak olyan műveleteket végez, amelyeket bele programoztak, ezért egyetlen számítógép sem kezd el például a szabad idejében magától azon töprengeni, hogy mi az élet értelme, vagy hogy tetszik-e neki egy festmény.

Az is feltűnő, hogy bár a számítógépek teljesítménye matematikai-logikai feladatok esetén jelentősen felülmúlja az agyat, ugyanakkor az élőlények veszély helyzetben a másodperc töredéke alatt képesek „ösztönösen” megtalálni az optimális menekülési stratégiát, amelynek viszont a kiszámítása egy számítógép számára órákat vehetne igénybe. Vajon mi okozza az óriási teljesítmény különbséget a programozott számítógép és a biológiai agy és idegrendszer között, amely szerint az egyik esetben a számítógép, míg a másikban az agy van nyerő fölényben?

King szerint a válasz összefügg a kvantumfizikával. Számos fizikus – többek között Heisenberg – föltételezte, hogy a kvantumfizikai határozatlanság az alapja a szabad akaratnak.

Ha Chalmers elmélete bonyolult, akkor King elmélete még sokkal bonyolultabb, ámde a – korrekt matematikai elemzésekkel alátámasztott – következtetései egyenesen meghökkentők.

Az egyik ilyen következtetése – nagyon leegyszerűsítve – abban áll, hogy a szubjektív tudatosság betölti az egész Univerzumot, mint valami finoman eloszló közeg. Minél bonyolultabb egy élőlény agya, annál többet tud felhalmozni ebből a „közegeből”, hiszen a tudatosság evolúciós előnyt jelent a létért folyó küzdelemben. Az öntudat ezért olyan entitás, amelyet az agy és az idegrendszer igénybe vesz, felhasznál, kifinomít és eltárol, mivel jelentős túlélési értékkel rendelkezik az élő organizmus számára.

King szerint a törzsfejlődésben az élőlények nem csak a fizikai képességeiket, hanem az agyukat is „igyekeztek” minél tökéletesebbre fejleszteni. Ez lehet a magyarázat arra, hogy az evolúciós folyamatok sokkal gyorsabban zajlottak, mint ahogyan az – Darwin elmélete alapján – a véletlen mutációk és természetes kiválasztódás során várható lenne.

King gondolatmenete itt még nem ér véget. Felvethető ugyanis a kérdés, hogy létezett-e a szubjektív tudatosság az ősrobbanás pillanatában, vagy azzal együtt jött létre.

Ha igen, akkor ez nem csak a biológiai szervezetek evolúcióját befolyásolhatta, hanem az élet kialakulásához szükséges feltételek megteremtését, és az élet kialakulását, beleértve az Univerzum működését meghatározó fizikai paraméterek „finomhangolását” is.

King gondolatmenete alapján kézenfekvő lehet az is, hogy ha az Univerzumot áthatja egy összefüggő tudatosság, akkor ez lehetővé teheti a kölcsönhatásokat az emberek tudata és/vagy a

tudat és az élettelen tárgyak között, és magyarázatot kínálhat a kollektív tudattalanra vonatkozó pszichológiai elméletek fizikai hátterére [1, 16], valamint bizonyos „para-jelenségekre” is.

Bár az utóbbi fajta jelenségeket a tudósok sokáig az áltudományos szélhámosságok közé sorolták, azonban a hidegháború idején a szemben álló szuperhatalmak már ezen a téren is végeztek titkos kutatásokat, és ma már nemzetközileg elismert tudósok is komolyan foglalkoznak ilyen kérdésekkel. Példaként említhető az 1973. évi fizikai Nobel díjas Brian David Josephson, aki szerint a biológiai rendszerek képesek lehetnek hasznosítani – többek között – a telepátia és pszichokinézis képességeit, mivel ez nem ellenkezik a kvantumfizika lehetőségeivel [14, 15].

Josephson professzor ma még kivételnek számít, a természettudósok többsége inkább szkeptikus ezen a téren. A kételkedés érthető, hiszen – Josephson szerint – a parajelenségek értelmezésénél olyan fizikai effektusokat kell figyelembe venni, amelyeket a mindennapi életünkben nem tapasztalunk. Mi ugyanis a Földön speciális környezeti feltételek között élünk, amelyekhez képest – innen nézve – a Világegyetem legnagyobb részében szélsőséges, extrém körülmények uralkodnak. Gondoljunk csak a csillagközi tér mínusz 270 fok körüli hőmérsékletére, vagy a csillagok belsejében uralkodó hatalmas nyomásra és 15-20 millió fokos hőmérsékletre.

Josephson példaként említi a szupravezetés jelenségét, amelyben egyes anyagok elveszítik a villamos ellenállásukat az abszolút nullaponthoz közeli alacsony hőmérsékleten.

Extrém körülmények között tehát extrém jelenségekre számíthatunk.

Márpedig – ugyancsak Josephson szerint – egy élő biológiai szervezet belsejében is extrém körülmények uralkodnak, amelyek nem hasonlítanak azokhoz a feltételekhez, amelyeket egy fizikai laboratóriumban megszokhatunk.

A parajelenségek értelmezése szempontjából talán az egyik legfontosabb extrém jelenség az Einstein-Podolsky-Rosen (rövidítve: EPR) effektus, amelyet a három tudós még 1935-ben publikált [6]. Igen különös cikk volt. A szerzők összesen 18 darab egymásból logikusan következő egyenlet segítségével korrekt módon levezettek egy kvantumfizikai jelenséget, és azután megállapították, hogy ilyen jelenség a valóságban nem létezhet, mert az ellenkező a józan ésszel. Végül levonták a következtetést, hogy a kvantumfizika elméletében alighanem lehet valami hiba, ha ilyen képtelenségek következnek belőle.

A vitatott EPR effektus abban áll, hogy ha két elemi részecske, mondjuk két elektron kölcsönhatásba lép egymással, és azután szétválnak az útjaik, közöttük továbbra is fennmarad egyfajta „nem lokális” kapcsolat, és a „viselkedésük” szinkronban marad például úgy, hogy a két elektron spinje (perdület) mindig egymással ellentétes irányú lesz. Einstein azért tartotta lehetetlennek a jelenséget, mert az a „nem lokálisan csatolt” kvantumobjektumok között azonnali – vagyis fénysebességnél gyorsabb – kölcsönhatást feltételez, és ez ellenkezik a relativitás elmélettel [4, 6, 30, 32].

Einstein azonban ezúttal tévedett. A kvantumelmélet minden jel szerint hibátlan, és a képtelenségnek tűnő EPR effektus is létezik, ahogyan azt az utóbbi időben számos fizikai kísérlet meggyőzően bebizonyította. Sőt, éppen ennek a jelenségnek a felhasználásával fejlesztik ma már a szupergyors kvantum-számítógépeket.

Ha ilyen effektus működhet elemi részecskék között, felvethető az is, hogy nem léphet-e fel „nem lokális összekapcsolódás” makro méretű tárgyak és az emberi tudat között. A válasz pozitív, amelynek egyik igazolása a Grinberg-Zylberbaum és munkatársai által publikált kísérletsorozat, amelyben EEG jeleket továbbítottak emberi agyak között [8, 10, 28].

A kísérletek úgy zajlottak, hogy két személyt két külön helyiségben leültettek meditálni, a fejükre EEG elektródokat helyeztek és azt az utasítást kapták, hogy a relaxációs állapot elérésekor koncentrálnak egymásra. Azután az egyikük szeme előtt bekapcsoltak egy villogó LED fényforrást és regisztrálták, hogy a koponyán a látóközpont felett elhelyezett elektróda EEG jelében megjelenik a villogási frekvenciájú jelösszetevő. Ezzel egy időben a másik szobában meditáló személy EEG regisztrátumában is – bár valamivel kisebb amplitúdóval – kimutatható volt ugyanez a jel, habár az ő szeme előtt nem villogott fényforrás.

Kérdés persze, hogy ha az EPR effektus valóban létezik, miért nem tapasztaljuk lépten-nyomon a mindennapi életünkben. Josephson professzor válasza az, hogy ezek tömegesen fellépő olyan

jelenségek, amelyek a statisztikai átlagképződés során makrofizikai szinten általában kiegyenlítik, eltüntetik egymást. Az élő szervezet azonban extrém környezetként működve képes lehet a nem lokális hatásokat asszimmetrikusan felerősíteni. Éppen ez tette lehetővé, hogy egyes élőlények kifejleszthették a hatékonyabb túlélés szempontjából hasznos para-képességeket.

Az emberi tudat és az anyag közötti kölcsönhatás másik lehetséges kvantumfizikai megközelítése az anyagot alkotó részecskék kettős természetével kapcsolatos, vagyis hogy ezek részecskék is, és hullámok is egyszerre. A Niels Bohr és Werner Heisenberg által kidolgozott „Koppenhágai Modell” szerint a meg nem figyelt anyagi részecskék hullám állapotban vannak, és a megfigyelés hatására nyilvánulnak meg részecskék formájában, mivel ilyenkor a hullám állapot összeomlik [11, 23, 24, 25, 26, 29, 32, 33, 35, 36].

A hullámállapotot leíró hullámfüggvénynek különös matematikai tulajdonságai vannak. Ha a kiszámítására szolgáló hullámegyenletben megfordítjuk az idő előjelét úgy, hogy az ne a múltból a jövő felé, hanem a jövőből a múlt felé haladjon, akkor az egyenletből kiadódik a hullámfüggvény komplex konjugáltja, vagyis egyfajta „tükröképe”, amelyet ha összeszorozunk az eredeti hullámfüggvénnyel, megkapjuk, hogy a hullám állapot összeomlása esetén a pontszerű részecske a tér különböző pontjaiban mekkora valószínűséggel jelenhet meg.

Fred Alan Wolf amerikai fizikus szerint a hullámegyenletben az idő megfordíthatósága arra utal, hogy alighanem állandó kommunikáció zajlik múlt és jövő között, és ezért az is lehetséges, hogy mi magunk is – tudattalanul – folyamatosan üzeneteket kapunk a múltból és a jövőből, és mi is küldünk más tér-idő tartományok felé tudattalan üzeneteket [26].

Wolf azt a lehetőséget is felveti, hogy a hullámfüggvényt a konjugáltjával – öntudatlanul – a megfigyelő tudata szorozza össze, és ezzel hozza létre a tapasztalható valóságot. Ha pedig a tudat erre képes, arra is képes lehet, hogy a szorzatot komponensekre bontva beleavatkozzon a materiális világba, magyarázatot kínálva egyes pszichokinetikus jelenségekre.

További lehetőséget vetett fel Robert Anton Wilson amerikai agykutató [25, 29]. Szerinte mikrofizikai szinten – Heisenberg határozatlansági tételének megfelelően – egyfajta kvantumkáosz uralkodik, amelyből minden egyes másodpercben sok millió, önmagát rohamosan felerősítő „pillangó effektus” indul el és gyűrűzik fel a makrovilág felé. Bár ezek hatása általában statisztikusan kiegyenlítődik, azonban az egyensúly időnként felborulhat és a humán léptékű világban megjósolhatatlan makrofizikai eseményeket idézhet elő. Ha pedig lehetséges kölcsönhatás – például a már említett EPR effektusnak köszönhetően – a kvantumkáosz, valamint a személyes és kollektív tudattalan között, ez magyarázatot kínálhat az anyag és tudat közötti kapcsolatra, bizonyos parapszichológiai jelenségekre, placebo hatásokra és váratlan, csoda-jellegű gyógyulásokra is.

Ha azonban lehetséges kommunikáció múlt és jövő között, és a tudati aktivitás beleavatkozhat az anyagi világ jelenségeibe, azt sem lehet kizárni, hogy egy jövőbeli esemény képes lehet befolyásolni egy múltbeli eseményt, és ezért – bizonyos korlátok között – okok és következmények sorrendje akár fel is borulhat. Ezt támasztják alá a „késleltetett választás” típusú interferencia kísérletek és mérések is.

Mint tudjuk, a fény energia kvantumja, a foton, képes úgy viselkedni, mintha pontszerű részecske lenne, de képes úgy is viselkedni, mintha térben szétterülő hullám lenne. Hogy hogyan viselkedik, az a mérési elrendezéstől függ.

Ha a fotonokat kétréses lemezen (maszkon) engedjük keresztül, mindegyik foton egyszerre halad át mind a két résen, majd a túloldalra becsapódnak valahol a felfogó ernyőbe, ahol – megfelelő számú foton becsapódása esetén – sötét és világos interferencia csíkokat láthatunk. A sötét csíkok ott jönnek létre, ahová a fotonok „nem hajlandók” becsapódni, mert ott a hullám természetük miatt önmagukkal negatív interferenciába kerülve kioltanak önmagukat.

Ha azonban az egyik rést elzárjuk, a fotonok pontszerű részecskék formájában haladnak át a megmaradt egyetlen nyíláson, és a korábbi sötét csíkok helyén is láthatunk fényt. A jelenség ellenkezik a „józan paraszti ésszel”. Ahhoz hasonló, mintha egy lakásban lenne két lámpa, amelyek nem tudják bevilágítani az egész lakást, maradnak sötét sarkok, zugok is. Ámde ha az egyik lámpát eloltjuk, ott is világos lesz, ahol korábban sötét volt.

A „késleltetett választás” típusú kísérletek alapgondolata az, hogy hagyjuk nyitva a két rést mindaddig, amíg a foton azokon áthalad, majd – mielőtt még elérhetné a felfogó ernyőt – gyorsan csukjuk be mögötte az egyik rést. Hogyan fog ekkor a foton viselkedni? Továbbra is létrehozza az interferencia csíkokat, vagy pontszerű részecskéként viselkedve egyenletesen szóródik a felfogó ernyőn? A kísérleti mérésekkel reprodukálható válasz az utóbbi. A foton engedelmeskedik az egy réses állapotnak, vagyis „visszamenőleges hatállyal” megváltoztatja a viselkedését [8, 18].

A tudat és a kvantumfizikai jelenségek közötti kölcsönhatások alapján felvethető az a kérdés is, hogy mennyire „objektív” a tapasztalható materiális világ, vagyis hogy a működése mennyire független a tudattól. A kérdés összefügg azzal, hogy a kvantumelmélet és az általános relativitás elmélet egyenleteit nem sikerült összeegyeztetni a háromdimenziós tér és egydimenziós idő, illetve a négydimenziós téridő által meghatározott keretek, peremfeltételek között.

A fizikusok azonban rájöttek arra, hogy ha feltételezünk további rejtett (extra) dimenziókat, a két elmélet közötti ellentmondások enyhülnek, és minél több extra dimenziót veszünk fel, annál jobban összeillik a két elmélet. Ennek alapján dolgozták ki a szuperhúr és szupergravitációs elméletek különféle változatait, amelyek 7 és 35 közötti dimenzió számú téridőben állítják fel az egyenleteiket, és ezekben az extra dimenziók görbültsége olyan mértékű, hogy azok egyfajta mikro csőhöz hasonlóan össze vannak kunkorodva. Ilyen többdimenziós terekben rezegnek a finom energiaszálak, a szuperhúrok, amelyek rezgésállapotait tapasztaljuk úgy, mintha azok részecskék lennének [11, 27].

Az extra dimenziós elméletek között különös figyelmet érdemel Juan Maldacena „5D Univerzum” elmélete, amely mindössze egyetlen extra dimenziót feltételez, és ez nincs „összekunkorodva”, hanem a többivel azonos kiterjedésű, egyenrangú makro-dimenzió [7, 21, 28, 34]. Az elmélet szerint az általunk tapasztalható négydimenziós téridő egy ötdimenziós téridő-buborék határoló felülete, és a belső ötdimenziós „Buborék Univerzum” úgy viszonyul a határoló négydimenziós hiperfelülethez, vagyis a „Felszíni Univerzumhoz”, ahogyan egy hologram által leképezett objektum viszonyul magához a hologramhoz.

Maldacena szerint a négydimenziós „Felszíni Univerzum” az ötdimenziós belső, „Buborék Univerzum” hologramja, a belső „Buborék Univerzum” pedig a „Felszíni Univerzum” holografikus vetülete. A kérdés pedig, hogy melyik volt előbb, „a tyúk, vagy a tojás”, értelmetlen.

Az elmélet szerint minden jelenség egyszerre két helyen zajlik. Egyszer az Einstein–Minkowski féle négydimenziós felszíni téridőben (ez a tapasztalható világunk), másfelől az ötdimenziós belső téridőben, amely azonban számunkra nem tapasztalható. Maldacena szerint a Felszíni Univerzumban minden anyagi részecskéhez a Buborék Univerzumban egy-egy szuperhúr tartozik, a rendszer belsejében érvényesülő gravitációnak pedig a felszínen a téridő görbülete felel meg.

Az elmélet kidolgozása matematikai értelemben igen jelentős intellektuális teljesítmény, és feloldhatja a fekete lyukak „információs paradoxonját” is. Fekete lyuk nagy tömegű kis méretű csillag összeomlásakor jöhet létre, amelynek során a csillag (elvileg) pontszerűvé omlik össze, amelyet véges sugarú „eseményhorizont” vesz körül, amelyen keresztül a fekete lyukból sem anyag, sem fény el nem távozhat. Ha pedig a fekete lyukba belezuhan valamilyen tárgy az örökre eltűnik. Felvethető azonban a kérdés: Mi történik, ha egy fekete lyukba beleesik például egy lexikon? Örökre elveszik a benne tárolt információ? A kérdés alaposabb vizsgálata paradoxonhoz vezet, amely szerint akár igennel, akár nemmel válaszolunk, a válasz ellenkezik a fizika törvényeivel.

Maldacena ötdimenziós univerzum elmélete feloldhatja ezt a paradoxont, mivel ebben minden fekete lyuk két alteregót jelent. Az egyik a felszíni univerzumban, a másik a belső buborék univerzumban található. Amikor az egyikben történik valami, az analógiája megtörténik a párjában is és ez a mechanizmus gondoskodik arról, hogy információ ne vesszen el. Amde ha Maldacena elmélete helyes, akkor a világban minden információ megmarad. Nem tűnhetnek el az emlékeink, a tapasztalataink, és a tudásunk, akkor sem, ha meghalunk és a testünk elporlad.

Stephen Hawking szerint, bár Maldacena elmélete matematikai értelemben korrekt, nem biztos, hogy tényleg a valóságot írja le. Lehet, hogy csupán egyfajta praktikus elméleti modell, amelynek segítségével kezelhetővé válnak bizonyos kérdések.

Érdekes ezért felvetni azt a kérdést is, hogy a valóság mennyire tekinthető azonosnak a matematikai szempontból korrekt elméleti modellekkel, hogy a természet hajlandó-e engedelmeskedni az emberi gondolkodás logikájának, és hogy meddig terjednek a természettudományok lehetőségei a valóság megismerésében.

A felvetést az indokolja, hogy a természettudományos elméletek axiómákra és logikai következtetések sorozatára épülnek. Az axióma olyan alaptétel, amelyet bizonyítás nélkül elfogadunk. Példa a geometria egyik axiómája, amely szerint két pont között a legrövidebb út mindig az egyenes. A tudományos módszer további kritikus pontja a logikai következtetés, amely alapvetően ma is az Arisztotelész által javasolt módon működik. Lényege a harmadik lehetőség kizárása. Ez azt jelenti, hogy egy állítás lehet igaz, vagy lehet hamis, de harmadik eset nincs.

Ezzel a logikával azonban nem lehet akármeddig eljutni. A világ legkiválóbb fizikusai például évtizedeken keresztül dolgoztak a nagy egyesített fizikai szuperelmélet, a „GUT” (Great Unification Theory) megalkotásán, sikertelenül. Egy híres matematikus erről így nyilatkozott: „Korábban is rájöhettek volna, hogy nem fog menni, ha vették volna a fáradságot, hogy tanulmányozzák a matematikus Kurt Gödel elméletét”

Gödel ugyanis támadhatatlan logikával megfogalmazott két „nem teljességi” tételt [9, 13].

Az első nem teljességi tétel szerint, ha egy elmélet axióma rendszere ellentmondásmentes, akkor abban megfogalmazható olyan állítás, amelynek a helyessége a rendszer keretein belül nem bizonyítható, de nem is cáfolható.

A második nem teljességi tétel szerint, ha egy elmélet axióma rendszere ellentmondásmentes, akkor a rendszer keretein belül elvileg lehetetlen bebizonyítani, hogy a rendszer tényleg ellentmondásmentes.

Gödel tételeiből az következik, hogy szigorúan logikai alapon elvileg lehetetlen olyan tudományos elmélet megalkotása, amely minden lehetséges kérdésre hiteles választ tud adni. Ennek ellenére nem lehetetlen, hogy előbb-utóbb mégis megszületik a gravitáció relativisztikus elméletét és a kvantumelméletet egyesítő szuperelmélet, a már említett GUT. Abban viszont nem nagyon reménykedhetünk, hogy az igazi nagy „VILÁGKÉPLET”, a mindenség végső tudományos elmélete, a ToE (Theory of Everything) valaha is valósággá válik.

Az eddigi eredmények alapján azért valószínűsíthető, hogy – kvantumfizikai nézőpontból – lehetséges az Univerzumban egy mindent átható kozmikus intelligencia jelenléte, miközben az sem zárható ki, hogy az általunk tapasztalható világ csupán egy valósághű hologram, amelyet időnként képesek lehetünk befolyásolni a tudatunk aktivitásával.

IRODALOM

- [1] ROBERTO Assagioli: Psychosynthesis, Harper Collins, London, 1990
- [2] BALÁZS Béla A.: The Cosmological Replication Cycle, the Extraterrestrial Paradigm and the Final Anthropic Principle, Diotima, Athens, 2005
- [3] John D. BAROW. & Frank J. TIPLER: The Anthropic Cosmological Principle, Oxford University Press, 1996
- [4] J. S. BELL: Einstein-Podolsky-Rosen Experiments, Proceedings of the Symposium on Frontier Problems in High Energy Physics, Pisa 1976
- [5] David J. CHALMERS: Facing Up to the Problem of Consciousness, Journal of Consciousness Studies, 1995/2-3
- [6] A. EINSTEIN, B. PODOLSKY, N. ROSEN: Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete? Physical Revue, May 15, 1935
- [7] John A. GOWAN: The "Spacetime Map" as a Model of Juan Maldacena's 5-Dimensional Holographic Universe <http://www.people.cornell.edu/pages/jag8/index.html>
- [8] Amit GOSWAMI: The visionary Window, Quest Books, Wheaton, Illinois, USA, 2000
- [9] Kurt GÖDEL: Monatshefte für Math. und Phys. 1931/38 p. 173
- [10] J. GRINBERG-ZYLBERBAUM, M. DELAFLOR, L. ATTIE, A. GOSWAMI: Einstein-Podolsky-Rosen paradox in the Human Brain: The Transferred Potential, Physics Essays, 1994/4, pp. 422-428.
- [11] Stephen HAWKING, Roger PENROSE: The Nature of Space and Time, Princeton University Press, 1966
- [12] HETESI, Zs., BALÁZS, B. A. 2006, On the Question of Validity of the Anthropic Principles, Acta Phys. Polonica B., Vol. 37, No. 9, p. 2729
- [13] JÁKI, S. 2004, Egy megkésett ébredés: Gödel a fizikában, Fizikai Szemle, p. 338
- [14] Brian D. JOSEPHSON, Fotini PALLIKARI-VIRAS: Biological Utilization of Quantum Nonlocality, Foundations of Physics, vol. 21. pp. 197-207, 1991

- [15] B. D. JOSEPHSON: Limits to the Universality of Quantum Mechanics, Foundations of Physics, vol. 18. pp. 1195-1204, 1988 (Id.: <http://www.tcm.phy.cam.ac.uk/%7Ebdj10/papers/bell.html>)
- [16] Carl Gustav JUNG: Bevezetés a tudattalan pszichológiájába, Európa Könyvkiadó, Budapest, 1990
- Chris KING:
- [17] Quantum Mechanics, Chaos and the Conscious Brain, Journal of Mind and Behavior 1997/2-3
- [18] Quantum Cosmology and the Hard Problem of the Conscious Brain
<http://www.math.auckland.ac.nz/~king/Preprints/index.htm>
- [19] KLOPPER Ervin: A természeti állandókról, Informatika, 2004. szeptember
- [20] J. E. LOVELOCK: GAIA, A New Look at Life on Earth, Oxford University Press, 1982
- [21] Juan MALDACENA: The Illusion of Gravity, Scientific American Nov. 2005 pp 57 - 63.
- [22] L. SMOLIN (1999): How are the Parameters of Nature Selected? <http://online.itp.ucsb.edu/online/bblunch/smolin/>
- [23] Roger PENROSE, Stephen HAWKING: A nagy, a kicsi és az emberi elme, Akkord Kiadó, 2003
- [24] H. E. STAPP: Mind, Matter and Quantum Mechanics, Foundations of Physics, 1982/12
- [25] Robert Anton WILSON: Kvantumpszichológia, Mandala-Véda, Budakeszi, 2002.
- [26] Fred Alan WOLF: The yoga of time travel, how the mind can defeat time, Quest Books, Wheaton, Illinois, USA, 2004
- HÉJJAS István:
- [27] Ezoterikus fizika, ANNO Kiadó, 2007.
- [28] A megismerés útjai, BIOENERGETIC Kiadó, 2009.
- [29] Az emberi tudat és a kvantumfizika, Informatika, 2005. szeptember
- [30] Az EPR paradoxon <http://www.inco.hu/inco13/kozpont/cikk3h.htm>
- [31] Az emberi tudat és a világegyetem <http://www.inco.hu/inco13/tudatk/cikk0h.htm>
- [32] A kvantummechanika alapegyenletei és egyes filozófiai vonatkozásai
http://www.inco.hu/inco12/kozpont/hejjas_kvantumfizika_es_tudat.pdf
- [33] Kvantumfizika és tudattalan <http://www.hollosy.hu/node/30>
- [34] Az ötödik dimenzió http://tttweb.hu/gyujtemenyek/cikkek/regi/Technika/otodik_dim.pdf
- [35] Kölcsönhatások az emberi tudat és a kvantumfizikai jelenségek között
http://www.metaelmelet.hu/pdfek/kolcsonhatasok_az_emberi_tudat_es_a_kvantumfizikai_jelensegek_kozott.pdf
- [36] Anyag és tudat <http://www.tkbh.hu/node/893>

Dr. Héjjas István, 2010. július
hejjas224@gmail.com