
Hologram a való világ?

Különböző tudományágak képviselői jutottak arra a meggyőződésre, hogy ez érzékszervek által tapasztalt világ csupán egy szelete a valóságnak. A mélyebb szinteken a teljes világegyetem összefügghet, és az elme nem csak vetítheti, de alakíthatja is a valóságot.

A párizsi egyetemen 1982-ben különleges kísérletre került sor. Az Alain Aspect fizikus vezette kutatócsoport egyes vélemények szerint a 20. század egyik legfontosabb megfigyelését tette. Az eredményekről nem tudósított a média, és Alain Aspect nevéről is csak azok hallhattak, akik folyamatosan bújják a tudományos szaklapokat. Mégis vannak akik szerint az adott felfedezés felfordíthatja a tudományt.

A francia kutatócsoport felfedezte, hogy bizonyos körülmények között a szubatomi részecskék, például az elektronok képesek egymás között az azonnali kommunikációra, függetlenül a közöttük húzódó távolságtól. Így nem számít, hogy 3 méterre vagy 10 milliárd kilométerre vannak-e egymástól.

Tudnak egymásról

A jelek szerint valahogyan mindegyik részecske tudja, hogy mit csinál a másik. A probléma ezzel csak az, hogy ellentmond Einstein azon tézisének, miszerint semmilyen információ nem haladhat a fénysebességnél gyorsabban.

Mivel a fénysebességnél gyorsabb haladás egyet jelent az időkorlát áttörésével, a megdöbbentő kilátások arra indítottak néhány fizikust, hogy megkíséreljék megmagyarázni, mi állhat valójában az Aspect-féle megfigyelések hátterében.

Másokat viszont az eredmények ennél is radikálisabb kísérletek elvégzésére ösztönözték. David Bohm, az University of London fizikusa például arra jutott, hogy Alain Aspect eredményei közvetve az objektív valóság cáfolatát jelentik. Tehát az univerzum kézzelfogható szilárd formája csupán látszólagos, a mindenki által megélt valóság gigantikus hologram.

Darabokban az egész

Bohm megdöbbentő következtetésének megértéséhez tudni kell, mi is valójában a hologram. Ezeket a három dimenziós fényképeket lézer segítségével készítik. A megörökítendő tárgyat először lézersugárral pásztázzák. Egy második sugár fénye a visszaverődő mintával interferenciát hoz létre, és ezt a mintát örökítik meg a filmen. Előhíváskor a film csupán fényes és sötét vonalak kavalkádja, de ha lézerfényvel világítják meg, megjelenik az eredeti tárgy három dimenziós képe.

A hologramok viszont nem csak a háromdimenziós kép miatt különlegesek. Ha egy rózsza hologramját félbevágják és lézerrel világítják meg, a mindkét fél darab a teljes képet tartalmazza, bár kisebb méretben. Ha a darabokat tovább aprítják, minden kis darab az eredeti egész képet tartalmazza. A hagyományos fényképekkel ellentétben a hologram minden szelete az eredeti információ egészét tartalmazza.

A "teljes egész a részletekben" megközelítéssel teljesen új utak nyílnak a természettudományok előtt. A nyugati világ tudósai mindig is hajlottak arra, hogy a fizikai jelenségek megértéséhez, legyen az béka vagy atom, a szétdaraboláson és a részletek tanulmányozásán keresztül vezet az út.

A hologram viszont megmutatja, hogy a világban néhány esetben téves lehet ez a megközelítés. A holografikus struktúrák szétdarabolása nem az építőkövekhez, hanem kisebb egészekhez vezet. Ennek fényében Bohm más utat javasolt az Aspect-féle felfedezés értelmezéséhez.

Hal az akváriumban

Bohm szerint a szubatomi részecskék nem azért képesek egymással kapcsolatban maradni, függetlenül a távolságtól, mert valami titokzatos jel áramlik közöttük. Ehelyett a szétválasztottságuk nem más, mint a megfigyelőt becsapó illúzió.

A kutató érvelése szerint a valóság valamely mélyebb rétegében ezek a részecskék nem különálló egységek, hanem egy alapvető egész kiterjesztései. A jobb megértés érdekében Bohm a következő példát vezeti elő. Képzeljünk el egy akváriumot, amelyben egy hal úszik.

Az akváriumot nem láthatjuk közvetlenül, és a benne szereplő világról is csak tévékamerák révén értesülünk. Az egyik kamera az akvárium elejét veszi, a másik az oldalát. A megfigyelő a két monitor képét figyelve azt gondolhatja, hogy a két hal külön-külön létezik, majd a halakat tovább figyelve felfedezi, hogy valami kapcsolat van közöttük.

Amikor az egyik hal elfordul, a másik ugyanabban a pillanatban hasonló fordulót végez. Ugyanígy amikor az egyiknek az eleje látszik, a másik mindig az oldalát mutatja. Ha a teljes összeállítás továbbra is rejtve marad a megfigyelő előtt, az nyugodtan feltételezheti, hogy a halak valahogy összebeszélnek, ezért mozognak egyszerre.

Mélyebb a valóság

Bohm szerint a szubatomi részecskékkel pontosan ez történik az Aspect-féle kísérletben. A látszólagos fénynél is gyorsabb kommunikáció valójában arról árulkodik, hogy a valóságnak a kézzel foghatónál mélyebb rétegei is léteznek. A szemmel nem látható komplex dimenziókat ugyanúgy nem érzékeljük, mint a megfigyelő a halat körülvevő akváriumot.

A részecskéket azért látjuk egymástól elválasztva, mert csak a valóság egy szeletét érzékeljük. Az ilyen részecskék nem különállóak, hanem részei a mélyebben meghúzódó egésznek, amely holografikus oszthatatlanként viselkedik. És mivel a fizikai valóságban mindent ez épít fel, az univerzum is csak egy illúzió.

A világegyetemnek ezen fantomszerű viselkedés mellett más megdöbbentő tulajdonságai is lehetnek. Ha a szubatomi részecskék csak látszólag szétválaszthatóak, az annyit is tesz, hogy a valóság mélyebb szintjein a teljes világegyetem összefügg. Az emberi agyban meghúzódó szénatom elektronjai

kapcsolatban állnak a Nap vagy tetszőleges távoli csillag felszínén lévő hidrogénatomok protonjaival.

Minden összefügg

Ahogy minden mindennel összefügg, értelmetlenné válik a világegyetem jelenségeinek osztályozása, mivel az összefüggő hálózatot alkotó természet fittyet hány minden ilyen felosztásra.

A holografikus univerzumban még az idő és a tér sem tekinthető alapfogalomnak. A helymeghatározás minden formája csődöt mond olyan környezetben, ahol semmi sem válik el igazán a másiktól. Így az idő és a három dimenziós tér úgy viselkedhet, mint a halat mutató monitorok, és csak kivetülései a mélyebb rendnek.

Bohm nem az egyetlen kutató, aki igazolva látja, hogy csupán hologram a világegyetem. Az agykutatás területén dolgozva Karl Pribram, a Stanford egyetem neurofiziológusa szintén arra a meggyőződésre jutott, hogy a holografikus lehet a valóság.

Agyi jelrögzítés

Pribram akkor dolgozta ki ezt a modellt, amikor az agyban az emlékek tárolási helyét kereste. Évtizedek során sok tanulmány jutott arra a következtetésre, hogy az emlékek adott helyhez kötöttség nélkül, a teljes agyban szétoszolva őrződnek.

A múlt század 20-as éveiben Karl Lashley rendkívüli jeletőségű kísérletsorozatban mutatta ki, hogy bármely részletét távolítja el a patkány agyának, képtelen megszüntetni a műtét előtt megtanult bonyolult műveletsorra vonatkozó emlékeket. Akkoriban viszont senki nem állt elő olyan magyarázattal, amely leírhatta volna ezt a "teljes egész a részletekben" jelenséget.

Pribram a 60-as években ismerte meg a hologram elvét, és rádöbbsent, hogy megtalálta az agykutatók által régóta keresett magyarázatot. A kutató szerint az emlékeket nem neuronok vagy idegsejtek kis csoportja őrzi, hanem idegi impulzusok mintázatába kódolva hordozzuk, ahogy a lézerfény interferenciája elmenti a holografikus képet. Vagyis Pribram szerint agyunk holografikus tár.

Ez az elmélet egyébként magyarázatot ad arra is, hogyan képes az agy ilyen kis helyen ennyi emléket megőrizni. Becslések szerint az átlagos emberélet során 10 milliárd bitnyi információt ment el az agy. Ez az Encyclopaedia Britannica adatmennyiségének ötszöröse.

Jelek özöne

A rendkívüli emlékezőtehetség nem az egyetlen talányos agytevékenység, amely értehetőbbé válik a holografikus agymodell által. Legalább ilyen rejtélyes, hogyan képes az agy megbírkózni az érzékszerveket érő különböző frekvenciák özönével, és hogyan képes valós időben értelmezni az érzékszervek jeleit. Pribram szerint az agy holografikus elvet használ a fogadott frekvenciák matematikai átalakítására.

Ez az elmélet egyre több támogatót szerez. Hugo Zucarelli argentin származású olasz kutató a holografikus modellt kiterjesztette az akusztikai jelenségek területére. Ez az elmélet ugyanis megmagyarázhatja, hogyan képesek az emberek meghatározni a hang pontos forrását a fej elfordítása nélkül, még akkor is, ha csak egy füllel hallanak.

Eltűnik a valóság

Pribram holografikus agymodelljének legmegdöbbentőbb vonatkozása mégis az, amikor összevetik Bohm realitáselméletével. A világ megfogható képe így csak másodlagos valósággá változik, a tényleges környezet pedig frekvenciák holografikus kavalkádja lesz. Ebből a holografikus agy csupán néhány fontos frekvenciát választ ki, és érzékszervek jeleként értelmezi.

Eközben az objektív valóság teljesen elsikkad. Keleti vallások már régóta azt tartják, hogy az anyagi világ illúzió, és bár azt gondolhatjuk, hogy fizikai lényként mozoghatunk a fizikai világban, ez is csak képzelődés. Valójában vevőkészülékek vagyunk a frekvenciák tengerében, és amit kiszűrünk ebből a kavalkádból, az csak egy szelete a valóságnak.

Természetes a telepátia

Bohm és Pribram elméleteinek egyesítését, a holografikus paradigmaként emlegetett megközelítést sok kutató szkeptikusan fogadta, másokat viszont felvillanyozott. Néhányan egyenesen azt gondolják, hogy ez a modell képes lehet megoldani tudományosan eddig le nem írható rejtélyeket, sőt általa a parapszichológiai jelenségek a természet részévé válhatnak.

A holografikus paradigma által leírt univerzumban minden agy részét képezi a láthatatlan egésznek, és a telepátia pusztán a holografikus szint elérését jelenti. Hasonló módon a telekinézis (tárgyak mozgatása az akarat segítségével) szintén megszűnik rejtély lenni, hiszen az összefonódó mélyebb valóságban az egyén és a tárgy eleve egy.

Bohm és Pribram egyaránt emlékeztet arra, hogy sok vallási illetve misztikus élmény, például az univerzummal való transzcendens együvé tartozás érzése szintén a holografikus szint elérése lehet. A régi írásokban ugyanerre, a mélyebb valóság elérésére gondolhattak, amikor a kozmikus egység érzéséről számoltak be.

Az eredeti írás itt olvasható: <http://groups.google.hu>

A cikkben említett tudósokról néhány link: [Alain Aspect](#), [Karl Pribram](#), [David Bohm](#)