

## **Miért az információ és nem az energia vagy az anyag mozgatja az Univerzumot.**

A múlt század 60 éveivel megjelent a számítógép és ezzel kezdetét vette az emberiség történetében az úgynevezett információs korszak. Tulajdonképpen most történt meg először, hogy ember kívülről látott valami hasonló működési modellt, mint saját elméje. A számítógépek gyors fejlődésével, felismerések születtek arra vonatkozóan, hogyan is gondolkozunk, hogyan is működik az elme, milyen változásokat idéz elő az egyik elmétől a másikba átjutó információ, magában az elmében.

A filozófiának három roppant nagy kérdése van. Mi az élet? Mi a tudat, és hogyan működik a világminőség? Az „információközpontú megközelítés” mind a háromra tekintettel van. Vegyük az élet kérdését. A DNS, az átörökítés anyaga „pompásan illusztrálja a digitálisan kódolt információt”. — Az információ, hogy egy állati lényből vagy egy növényből mi lesz, kódolt: a DNS köntösében jelenik meg. Nos, benne foglaltatik az a folyamat, amely ezt az információt átalakítja magává a lényé. Az ember például a nagy bonyolultságú információ átvitel tökéletes iskolapéldája. Az információ az energia egyik megnyilvánulási formája. Hordozhatják a számítógép elektronjai, az emberi idegrendszer szinaptikus kisülései, ezért az információ maradéktalanul egyenrangú az anyaggal és az energiával, hogy helye van a tudomány „triászában”, mind a három a való világ fő alkotóeleme, tartják a ma kevésbé ismert és megmosolygott fiatal fizikusok. A többség továbbra is a régi mérföldes egyenletek, és képletek világába süllyedve, próbálja kitalálni, az anyag titkait. (EINSTEIN meg emésztéséhez, pl. 40 év kellett.)

Elképzelésem szerint a fizikában az információ még fundamentálisabb, mint az anyag-energia. Az intelligencia „mesterségesíthető”, éspedig korlátlanul. Az atomok, elektronjaik és kvarkjaik végső fokon bitekből, információrészecskékből tevődnek össze, akárcsak a személyi számító- és zsebszámológépek „egységei”. Ezeknek az információrészecskéknak a viselkedését — tehát az egész univerzum mozgását — algoritmus szabályozza. S e „törvény” meglehetősen egyszerű; cseppet sem emlékeztet napjaink „bevett” fizikájának mérföldekre, nyúló képleteire. A fizikában a fizikusok által megfigyelt de, nem értett kvantum tartományokban, új információ hatására át- meg átrendeződnek az ott megjelenő részecskéket.

Ez szerintem, azt feltételezi, az univerzum háromdimenziós bitautomata; az egymásra ható logikai egységek kristályhálójának rácspontjai, másodpercenként, zilliószor „döntik el”, kialudjanak vagy kigyulladjanak-e éppen. Így válik az információ anyaggá, energiává. Bármilyen elektron valamely információhalmaz pillanatnyi mintázata, az elektron mozgása, pedig e mintázat szakadatlan újjárendeződése. Ez a mozgás, ha úgy tetszik, látszólagos, hiszen az információhalmaz bitjei végig egy helyben villóznak. Nem beszélhetünk szigorúan fotonról vagy elektronnal; az információraszter pontjainak különleges együttállását nevezik szerintem ma a fizikusok elektronnak,

fotonnak, (ennek, annak). A hagyományos fizika a világegyetem folytonosságából indul ki. Ebben nincsenek ugrások a téridőben, az egyes pontokat sima, töretlen görbék kötik össze. Szerintem viszont darabkákból összeillesztett világ létezik, s ezeknek végső építőkövei a majdnem végtelenül parányi bitegységek. A természet nem fest, inkább mozaikot rak ki. A mintázat lehet ember, állat, növény, az óceán vagy a szél fuvallata, vagy akár egy bolygó, vagy egy naprendszer. Az idő múlását nem a mechanikus óra másodperc mutatójának folyamatos araszoló lépései, hanem az anyag elemi részecskéinek köznyelven az atomóra felvillanó rezgései mérik.

Az információátviteli folyamat elsődleges szintjét hívjuk ma fizikának. Magasabb szinten a biokémiai jelenségek (az élet, a DNS) szintén az információkicserélődési folyamat irányítása alatt állnak. Végül gondolati processzusaink a maguk szintjén az információ kezelését jelentik. Az információalapú felfogás voltaképpen a valóság modellezésének egy újabb de nagyon fontos teljesen új dimenzióba elvezető lehetősége. Miért látszik folytonosnak a téridő? Azért, mert az építőkövek végtelenül kicsik, ahhoz, hogy érzékeljük őket. Az időrészecskék úgy, mint a film kockái mozgóképpé olvadnak egybe; a térrészecskék textúrája, akár a vásznon megelevenedő film szemcsézettisége, a szemnek kivehetetlenül finomak, és gyorsak.

A folytonosság látszata olyan tökéletesé válik 3, dimenzionál, hogy az érzékelések sokcsatornás kvadrofóniája, sokkal többnek tűnik optikai illúzióval. A kvarcóra kijelzőjének futását olvashatóvá lassíthatjuk, a digitális időugrásokat nem. Az időérzékelés úgy válik fizikai folyamattá, hogy belső óránk mutatója szinkronban halad az érzékelt valóság külsejével. Ha a föltételezett abszolút időben a külső óra vontatottabb ritmusban ketyeg, a belső óra ugyanígy tesz. S ez áll a tér érzékelésére is. A legapróbb részecskékből fölépülő szem vajon észlelheti-e azokat, vagyis az információminta saját végső alkotóelemeit? A tér és az idő alapegységei fölfoghatatlanul kicsik, hiszen ameddig a megfigyelő és a megfigyelt egyazon fizikai törvények rabja, ezeknek az egységeknek érzékelhetetlenül parányiaknak kell lenniük, ahhoz, hogy a folytonosság látszatát keltsék. Newton tömegvonzás-elmélete filozófiailag számomra mindig kissé zavaró volt. A gondolat, hogy a „Nap” hat a Földre és viszont, csak egy kijelentésnek hangzott. Az égitestek engedelmeskednek a newtoni törvényeknek, de miért? A földgolyóbis nem állít föl, és nem old meg differenciálegyenleteket, mégsem tér le pályájáról. Honnan szedi a keringéshez szükséges készletet és pontos adatokat? Newton megkerülte ezeket a kérdéseket. A „si esset latin kifejezéssel operált. A testek úgy viselkednek (írta), mintha a távolságuk négyzetével fordítottan arányos erők, hatnának rájuk. Azóta is követi a fizika ezt a példát. Az „erők” és a „mezők” szigorúan véve metaforák, törvényeik, leíró jellegűek. A fizikusok meg sem kísérlik föltenni a „miért?” kérdését; a tárgyak egyszerűen betartják az elektromágnesesség vagy a gravitáció törvényét. A törvény, pedig törvény, és nincs mit vitatkozni rajta.

A legtöbb fizikus nem áll elő gyökeresen új teoretikus

szempontokkal, csőlátásukat az éppen divatos dogmák szűkítik be. A kvantummechanika elfogadott értelmezése téves. Az elemi részecskék birodalmának határozatlansága nem az anyag természetének tudható be, hanem ismereteink elégtelenségének.

Az algoritmus UNIVERZUM.

Minden ott kezdődött, ahol a sejtautomata kifejezés. A sejtautomata kifejezés, illetve definíció a korai ötvenes évekből kelteződik. Neumann János vezette be, a számítástudomány indításának úttörője, egyúttal megannyi más szellemi diszciplína kimagasló alakja. A „sejt” szót nem biológiailag értette, hanem egy elvont mintázat láncszemeit, csomópontjait jelölte vele. Napjainkban a számítógépek képernyőjén ezek elevenednek meg. Szerintem az embernél ez,

a GONDOLAT-ok mozgásképeinek felelnek meg. Minden látszólagos mozgás legelső és végső oka, a világegyetemet vezérlő alapelv a sejtautomatákként ismert számítógép-algoritmusok. Ez voltaképpen nem valamiféle titokzatos dolog hanem egy, az információ átalakítási „recept” vagy algoritmus. Ez szabja meg a bemenő és kimenő adatok közti összefüggést. Például: „a számot emeld négyzetre, és vonj le belőle hármat.” Ez esetben, ha a bemenő adat 3, a kimenő adat 6, ennyi az egész. Az algoritmusok egy másik, érdekesebb csoportját az ún. rekurziós eljárások alkotják. Lényegük a kimenő adatok bemenő adatokként való újrafelhasználása. Előbbi példánkat rekurzívá tehetjük visszacsatolás beiktatásával. Ha a bemenő adat 3, a kimenő adatok sorozata: 6, 33, 1086, 1179393 stb. Az algoritmusok rendkívül egyszerűek. Némely vonatkozásokban a sejtautomaták a stadionokban élőképeket formáló sportolókra és a futball-rajongók, mozgásutánzó színes hullámalakzataira hasonlítanak. Az adott jelre, feltartott színes kartonokkal vagy kendőkkel a látszólagos összevisszaságból egyszerre a futballcsapat színei vagy jelvénye rajzolódnak ki. A rendezettség időről időre megtörik, majd új kép tárul szemünk elé. Az ilyesmi a pontosság és a tervezés látványos diadala. Számtalan változat, számszerit végül is egy 5db.-os csoportban a lehetséges szabályok, változatok száma a  $2^{32}$ , azaz majdnem 4 milliárd. Tehát a legegyszerűbből is elképesztően sok variáció jöhet létre. Bármilyen legyen a környezet és bármilyenek a szabályok, két tulajdonság mindenkor jellemzi őket: az egységek egyszerre kerülnek az új állapotba, és a döntés ugyanazon szabályának, engedelmeskednek. Az állapotváltozás rendszeres időközökben következik be. A rekurzív módszerek nélkülözhetetlenek némely fizikai folyamatok modellezésében. Például: két ellentétes töltésű részecske mozgását, ha modellezni akarjuk, amelyek egymás körül keringenek az elektron mágnesesség klasszikus törvényei szerint, akkor készítenünk, kell egy modellt, amely tartalmazta a részecskék helyét és sebességét, adott időpillanatban, ezután rekurziós módszerrel kiszámíthatjuk ezek pályáját, és ezt „visszatáplálhatjuk” az algoritmusba. Amennyiben megismételjük ezt, újra és újra, másodpercenként több ezerszer, (Az „univerzum, mint számítógép” szemlélet alapja részint, pont ebből következik,) a

komputer szimulálhat bármilyen pontosan körülírt folyamatot, és kikalkulálhat bármely kiszámolható mennyiséget. A pillanatnyi helyzetet jelző felvillanások a képernyőn, kisebb-nagyobb közelítéssel pontról pontra kirajzolják a részecske pályáját. Vagyis a tér-idő univerzum, amely az emberi elme, és szem lassúságának köszönhetően felfoghatatlanul bonyolultnak tűnik, egyszerre visszatér az elemi egyszerűségekre, és a nem észrevett, 3 dimenziós látszólagosságra, redukálódik.

Megjegyzem, több ezer éve a VÉDÁK-ban mint, MAJA fátyla, vagy káprázata, ez már fel lett fedve, igaz nem tudományos, hanem meditativ módszerrel. És ha már itt, a tudomány módszerénél tartok, azt kéne feltételeznem, az „emberek” sohasem jöhettek rá, mely számítógépnek köszönhetik létrejöttüket, hiszen minden, amit mondanak, vagy tesznek vagy, gondolnak (beleértve a metafizikai hipotézisek fölállítását), kizárólag a programozás elveitől és a bemenő eredeti adatoktól függ. Függetlenül mindezekről, Én hiszem, hogy egyszer minden felfedhető és megoldható.

Az elemi és az összetett ellentéte mindig is, foglalkoztatta az elmét. Hiszen akkor értünk meg valamit teljesen, ha felszínre juttatjuk, a bonyolultságban rejlő egyszerűséget. A komplikált problémák elegánsan egyszerű megoldásai, gyönyörűséggel töltenek el bennünket. Hiszem, hogy elsősorban, ebből táplálkozik „az istenek algoritmus titkainak kilesése” vagyis a FILOZÓFIA eltéphetetlen szeretete.

Köszönöm.