

Ruzsányi Tivadar

## Kísérlet egy információ alapú szemlélet kifejtésére

(Megjelent a Valóság 1991. 8. számában)

Mértékadó vélemény szerint jelenlegi társadalmi helyzetünkben is szükség lehet „adekvát” ideológiára. Ha az ideológiát nem egy osztály vagy párt eszmerendszereként fogjuk fel, hanem a korszakhoz kapcsoljuk, továbbá megengedjük alapvető kérdések felvetését is, akkor talán helyesebb adekvát filozófiáról beszélni. Egy botcsinálta, outsider számára a téma bonyolult, különösen egy olyan időszakban, amikor az ideológia fogalmához pejoratív íz tapad. Szeretném ezért előre bocsátani, hogy most nem egy uralomra törekvő ideológia összebarkácsolásáról van szó. (Ami pedig feltehetően nélkülözhetetlen az ideológiára épített uralom tanát hirdető nézete szerint, ami önmagában is ideológia, ám kérdéses, hogy képes-e megférni másokkal.) Fontos ugyanakkor, hogy mostanában – szokásunknak megfelelően – ne essünk át a ló túlsó oldalára azzal, hogy a túlideologizált időszakot valamiféle dezideologizált korszak kövesse.

Fentiekkel minden bizonnyal sokan vitába szállnak, s már csupán ezért is célszerű folytatni a dolgot.

**(Változások)** Ha kicsit jobban körül- és távolabbra nézünk, akkor megláthatjuk azt, ami hazai viszonyaink között nem szembetűnő, ám minden bizonnyal elfogadható. Az elmúlt 20-30 évben a világ nem elhanyagolható részén rendkívül nagy, az élet egészét és minőségét alapjaiban meghatározó változás következett be. Ennek egyik dimenzióját az „elektronika forradalmával”, „telekommunikációs robbanással” jelölik. A jelenleg lényegét és erejét az Öböl-háború is illusztrálja. Miközben zúdult a híráradat, mindenki az információ hiányáról beszélt, mindenki kíváncsi volt arra, hogy pontosan mi és hol zajlik az Öböl mentén. Egy dolog volt bizonyos csupán: az, hogy ebben a háborúban az elektronikai és információs fölény már a civilek által is felmérhető óriási jelentőségre tett szert. Ez a tény önmagáért szól és szinte harsogva kínálja, hogy az *információ* fogalma mentén haladjunk tovább, közelítsük meg egy lehetséges és korhű filozófia kereteit (miközben majd azt is megállapíthatjuk, hogy a szerkezet már valójában készen áll, csak néhány elemet kell a helyére rakni).

Elegendő talán a közelebbi múltból Weizsäckerre<sup>1</sup> gondolnunk, aki 20 évvel ezelőtt foglalkozott olyan hagyományosnak tekinthető filozófiai és fizikai kategóriák mellett, mint az anyag és a mozgás, a formával. Felhívta a figyelmet a mérés, a mennyiség meghatározásának lehetőségére, hogy tudniillik az anyagot a tömeggel, az energiát a mozgással, míg a formát az információval mérjük.

A nálunk oly sokáig uralkodó ideológia alapját képező természetfilozófia atyja, Engels Frigyes, miközben vitathatatlanul felhasználja kora és az előző korok természettudományának szinte valamennyi fontosabb elemét, az előző kategóriák közül – és korának megfelelően – a szubsztanciát az anyagban és a mozgásban vélte megtalálhatónak, miközben foglalkoztatta a *forma* változásának problematikája is. „Hiszen ha a hőt mechanikai mozgássá változtatjuk vagy fordítva, akkor a minőséget változtatjuk meg és a mennyiség ugyanaz marad. A mozgás formaváltozása mindig olyan folyamat, amely legalább két test között játszódik le. Ezek közül az egyik bizonyos mennyiségű mozgásnak meghatározott részét elveszti, a másik megfelelő mennyiségű más mozgást kap. A mennyiség és a minőség tehát itt kölcsönösen, mindkét oldalon megfelel egymásnak. Eddig még sohasem sikerült egy egymagában vett, elszigetelt testen belüli mozgást az egyik formából egy másikba átválttatni. Az élőkre ugyanez vonatkozik, de nagyon bonyolult feltételek között érvényesül, és a mennyiség mérés számunkra ma még sokszor lehetetlen.”<sup>2</sup>

Hogy létezik-e egymagában vett elszigetelt test, arról külön lehet vitatkozni, mivel ha létezik is, elszigetelt volta miatt nem tapasztalhatjuk, hogy mi történik az elszigeteltségen belül.

Most azonban ez kevésbé érdekes, mivel inkább arra érdemes felfigyelnünk, hogy idézett szerzőnk is különös fontosságot tulajdonít a formának, ám azt nem önálló kategóriaként, hanem a mozgáshoz kapcsolva használja. Beépíti gondolatmenetében a mozgás *mennyiségének* változását, ugyanakkor a *forma változását* minőségi változásnak tekinti, s fel sem vetődik kora természettudományos ismeretei alapján, hogy értelmezhető a forma *mennyiségének* a változása is, az, amit közel hetven éve az információval mérünk. Mindez nem azt jelenti, hogy az egyik energiafajta valamely másikba való átalakulása nem tekinthető *minőségi* változásnak, csupán azt szeretném kiemelni, hogy van olyan nézet, miszerint a forma mennyisége is mérhető.

Feltételezhetjük, hogy az elmúlt több mint 100 év új természettudományos ismeretei meghatározó módon hatottak a filozófiai rendszerek további alakulására, s informatikai ismeretei készítették Weizsäckert a következő gondolatmenetre. A relativitáselmélet feltárta a tömeg és az energia relativisztikus egyenlőségét, amivel biztosította az anyag és a mozgás valamilyen egységes szubsztanciaként való felfogását is, s ezzel együtt azt, hogy a tömeget és az energiát szubsztanciamennyiségnek tekintjük. Ez így talán még nem jelentett volna lényeges fejleményt. Egy további gondolatmenete alapján azonban azzal a figyelemreméltó hipotézissel élt, amely szerint „a szubsztanciamennyiség információ”, amiből nézete szerint a következő tézisek következnek: „a szubsztancia forma, speciálisan: az anyag forma, a mozgás is forma, illetve a tömeg és az energia egyaránt információ”.<sup>3</sup>

Weizsäcker a hipotézis végigvezetése során azonban eljut egy olyan állításig, ami jelentősen túlmutat az előbbi tézisek érvényességi körén. Azt mondja, hogy a „szubsztancia a forma”, azaz a szubsztancia maga a forma. Ez egy fontos fejlemény, és érzékelhető a különbség ahhoz viszonyítva, amikor azt mondjuk, hogy a szubsztancia forma. Ha elfogadjuk, hogy a szubsztancia az a dolog, ami a jelenségek minden változása során azonosan marad, tehát a XIX. századi fizika szerint az agyag és a mozgás, továbbá nem vetjük el azt a megállapítást, amely szerint a XX. századi fizika bizonyos értelemben feltárja ezen két szubsztancia azonosságát, akkor valóban felmerül a szubsztancia egységének lehetősége. Nem tagadhatjuk továbbá, hogy szükségünk van mind az anyag, mind a mozgás fogalmára, a szubsztancia ilyen megkülönböztetésére. Azonban az az állítás, hogy a szubsztancia *maga* a forma, egyszerűen abból a hipotézisből látszik következőnek, hogy Weizsäcker a szubsztanciamennyiséget éppen úgy az információval mérte, mint a formáét. Gondoljuk csak meg, hogy ha abból a hipotézisből indulunk ki, hogy a szubsztanciamennyiség tömeg, akkor azt kell mondanunk, hogy a szubsztancia maga az anyag; ha abból, hogy a szubsztanciamennyiség energia, akkor az az állítás következik, hogy a szubsztancia maga a mozgás. Úgy tűnik tehát, hogy van egy kis probléma a szubsztancia értelmezése körül, ezért a következőkben néhány további fejleményt vizsgálunk – az informatikus szemüvegen keresztül

(*Energia és információ*) Lovelock ismert könyvében<sup>4</sup> hivatkozik arra az 1970-ben közölt elgondolásra, hogy a Nap jótékony sugárzása úgy is felfogható, mint másodpercenként 10 a sokadikon információszavas ajándék a Föld számára (a dolog érdekessége, hogy az elgondolás szerzői az információ-hatalom témakörében vizsgáldtak). Ennek megfelelően a teljesítmény bit/sec-ben mérhető, s az energiaáramokat információáramokként foghatjuk fel, természetesen abban az értelemben, hogy az így beérkező áram nem entrópia (pontosabban lehet entrópia, de ekkor éppen az ellenkező hatást éri el, mintha információ lenne).

Ám ez a közelítés sem új keletű. Emlékeztetnünk kell ugyanis arra, hogy miről írt Maxwell *Hőtan* című könyvében 1871-ben.<sup>5</sup> Ebben a termodinamika második főtételével összeegyeztethetetlen paradoxont fogalmazott meg. Képzeljünk el egy olyan démont, amelyik figyelni tudja egy zárt edényben a molekulák mozgását. Az edényt egy olyan fal választja ketté, amelyiken egy ajtó van, s a zárt edény adott hőmérsékletű gázt tartalmaz. Maxwell démona tehát figyelni a molekulákat, s azok sebességétől függően úgy nyitja-csukja az ajtót, hogy ennek eredményeként a nagyobb sebességű molekulák az egyik részbe, a

kisebbségűek pedig a másik részbe kerüljenek. Ennek következtében azonban a kiinduló állapothoz képest rendezettebb állapot jön létre, ami ellentmond a második főtételnek, miszerint *zárt rendszerben minden változás csak az entrópia (rendezetlenség) növekedéséhez vezethet*. Ennél a változásnál azonban nem ez történt, azaz az entrópia csökkent, ami kísérletileg is belátható, mivel ha magára hagyjuk a rendszert, abban az esetben, ha az említett elválasztó fal nem szuperellenállás a hőárammal szemben, akkor idő kérdése, hogy mikor szűnik meg a két rész közötti nyomáskülönbség.

A nyomáskülönbséget a démon idézheti elő, ám csak abban az esetben, ha valahonnan kellő információt szerez a molekulák sebességére vonatkozóan. Ez azonban elképzelhetetlen energia nélkül, tehát a második fő tétel nem dől meg, és kiszámítható az az energiameennyiség, ami az információ megszerzéséhez szükséges. A számítások azt mutatják, hogy az általunk *megszokott* mesterséges rendszerek mérhetetlenül kis információmennyiségekkel dolgoznak ahhoz képest, hogy az információ lényegesen befolyásolja a rendszer energia-egyensúlyát. Ez azt jelenti, hogy az általunk *nem megszokott*, tehát „relativisztikus” körülmények között jelentkezik az energia-információ ekvivalencia is.

Ismeretes ma már olyan elmélet is,<sup>6</sup> miszerint az univerzum maga is olyan, mint egy speciális számítógép (tehát informatikai rendszer), s ezzel a modellel elég sok jelenség viszonylag könnyedén magyarázható. Izgalmas a gondolat, hogy a hologram bizonyos értelemben az agyhoz hasonló „emlékezőtehetségbeli” (informatikai) tulajdonságokat árul el. Minden bizonnyal találnánk még további érdekes elméleti példákat és gyakorlati alkalmazásokat. Remélhető azonban, hogy már az eddigiekkel is sikerült alátámasztanunk azt az elképzelést, hogy az aktualizált természetfilozófia nem hagyhatja figyelmen kívül az információt, és érdemes kísérletezni azzal, hogy elhelyezzük a formát (és a struktúrát) a további kategóriák rendszerében.

*(Információ és gazdaság)* Kimondható, hogy ma Magyarországon hiányzik az „információalapú” ismeretanyag. Ezt csak megerősítik – többek között – a kommunikációs infrastruktúra, általában a kommunikációs struktúrák hiányosságai.<sup>7</sup> Mindezeknek pedig ma szinte húsba-, tehát gazdaságba vágó következményei vannak, ezért talán megengedhető, hogy informatikai alapon szemléljük a gazdaságot, s úgy tekintjük, mint egy információrendszert.<sup>8</sup> Ekkor azonnal kiderül, hogy például az egyik lényeges komponens, a technológia nem más, mint ebben felhalmozott, „tárolt” holt tudás, amit közgazdasági megközelítésben holt tőkének neveznek. Az elavult technológia pedig már elavult, meghaladott holt tudást reprezentál.

A tudás fogalmának a következőkben nagy szerepe lesz, és az definíció szerint strukturáló, formáló képességet jelent. Ezen informatikai alapú modell (pontosabban modelltorzó) szerint tehát ma nálunk a gépekben, berendezésekben, ezek rendszereiben megtestesülő, tárolt holt tudás olyan alacsony színvonalú (az egységnyi tömegre vetítve, tehát mondhatjuk, hogy ezt bit/kp-ban mérhetjük), azaz mint képesség olyan csekély, hogy ez egyértelműen megjelenik az általa előállított, strukturált és az anyag által hordozott produktum bit/kp hányadosában is. (Lásd anyagigényes termékek.)

A termék előállításához azonban közvetve vagy közvetlenül emberre is szükség van, aki a fejlett gazdaságokban ma már döntően nem az élőerőt, hanem az élő tudást képviseli, azt „hordozza”. Belátható, hogy ezen a modell „magja” távol esik az erő (esetleg az energia) elsődlegességét hirdető paradigmától (miközben nem tagadjuk, hogy ez utóbbiaknak is fontos szerepük van), mivel abból indulunk ki, hogy az anyag, a mozgás és a tudás mint képességek, potenciálok, *együttesen* nyilvánulnak meg. Nem szeretném tehát a különböző potenciálok elsődlegességét feszegetni, csak arra kívánok rámutatni, hogy mostanában ez a közelítés már nehezen elvethető. (Még akkor is, ha távol esik a közgondolkodástól.)

Napjaink aktuális közgazdasági, értékelméleti problémája, miszerint az információ olyan áruként is jelentkezhet, ami felhasználás után nem semmisül meg. Gondolok itt arra, hogy abban az esetben, ha két ember kicseréli gondolatait, akkor mind a ketten „gazdagabbak” lesznek. Ez történik abban a „relativisztikus” esetben, amikor az információt hordozó (strukturált) anyag, például a beszéd esetén a hanghullám, jelentősége az információhoz viszonyítva *teljesen* elhanyagolható. A hanghullám ugyan „elhasználódik”, ám ha tökéletes az átvitel és a tárolás, akkor a felhasználás jelentése is felülvizsgálatot igényel. A lényeg ugyanis az átadott információn van, ami – mint olyan – a példa szerint nemhogy elhasználódott volna, hanem egy helyett már két helyen tárolódik. (A következőkben az információ alatt valamely kérdésre adott választ értünk. Az információ a bizonytalanságot csökkenti, ennek megfelelően mennyisége a bizonytalanság csökkenését méri.) A beszédhez hasonló eredményre juthatunk a könyv esetében is. Elolvassuk, és ezt többen is megtehetjük anélkül, hogy a hordozó elhasználódna. Más kérdés, amikor a hordozott információ avul el, válik a későbbi ismeretek alapján meghaladottá, hamissá. De említhetjük akár a szoftvert is (holt tudás), ami piaci áru lehet, és sok esetben anélkül sokszorosítható, hogy az egyáltalán költségként jelentkezne. Ez az áru is elvileg tetszőlegesen sokszor felhasználható, és ezt is teszik az elavulásig (nincs fizikai anyagfelhasználás).

A vázolt modell csak akkor tűnik elfogadhatónak, ha meghatározzuk az élő és a holt tudást. Közöttük a legfontosabb különbség, hogy az élő tudás esetén egy adott kérdésre nemcsak különböző valószínűségű alternatív válaszok lehetségesek, hanem előfordulnak olyan válaszok is, melyek nem prognosztizálhatók. Sőt, bizonyos valószínűséggel előfordulhatnak előzetesen ismeretlen olyan válaszok is, melyek *mégis* a feltett kérdésre adott helyes feleletnek tekinthetők. A holt tudásnál viszont megszokott elvárás, hogy mindig egy előre meghatározott program szerint válaszoljon, működjön, strukturálja az anyagot.

Az a felfogás, miszerint a Napból érkező energiaáram információként is felfogható azt jelenti, mintha folyamatosan érkezne az információ a Földre. Ennek forrása a természet, és mint olyan, a természeti tudás. Ebben a közelítésben a természetnek is van egy olyan képessége, ami strukturál, formál (ennek produktuma a tisztelt olvasó is), és ezzel együtt információáramot küld a Földre. (Messze vezetne, hogy ez az információ milyen és mikor elhangzott kérdésre adott válasznak tekinthető. Ezen információáramok *pályái* alkotják egyébként a természet kommunikációs rendszerét vagy másként a természetstruktúráját).<sup>9</sup>

Fentiekkel ellentétben a természetet legtöbbször csak erő vagy legfeljebb energia forrásának tekintik, tehát nem információforrásként fogják fel.<sup>10</sup> Ennek megfelelően az embert munkaerőnek nézik, amin egyáltalán nem segít az erőforrás elé biggyesztett, az emberre utaló díszes humán jelző. Eszerint mi humán erőforrások vagyunk.

A vázolt és hangsúlyozottan informatikai beállítottságú modellben az áru, pontosabban az anyag információt, a hulladék pedig entrópiát hordoz.<sup>11</sup> Hogy ebből ismét hasznos áru legyen, akkor újra kell strukturálni, ami elképzelhetetlen információ ráépítése nélkül. Mindez nyilvánvalóan energiafelhasználással is jár, ám vannak olyan esetek, amikor a strukturáláshoz használt információ/energia hányados más esetekhez viszonyítva rendkívül magas (gondolunk egy számítógépes program működésére).

Modellünkben tehát nem elégszünk meg azzal, hogy az élő tudás hordozóját programozható automatának, gépnek és berendezésnek tartjuk, mivel így azt lényegében azonosnak tekintjük, közvetlenül összemérhetőnek fogjuk fel a holt tudást tartalmazó objektumokkal. Az erőparadigmára visszavezethetően kerül ugyanis azonos megítélés alá az, amit természeti erőforrásnak, holt tőkének és munkaerőnek szoktak nevezni, mely közelítés tulajdonképpen azt teszi lehetővé, hogy az élő tudás, a természeti tudás és a holt tudás, magyarul a tőkék, a képesség különböző *formái* közötti minőségi különbség eltűnjön. Itt az ember legfeljebb mint „megújuló erőforrás” jelenik meg, ahol is a munkaerő ára ezen megújítás költségeként szerepel, míg a tőke, azaz a holt tudás már hozadékot, illetve a természeti tudás birtoklása már járadékot biztosít.

Úgy tűnik, hogy a fejlettebb, az információs társadalmakban az előbbi, az erő (avagy az energia) paradigmájára épülő értékelmélet már ma is némileg teret veszített, hiszen rájöttek, hogy a gazdaságban és a társadalomban egyre nagyobb, mondhatnánk döntő szerepet játszik az ismeret, egyre jobban terjed az információ (és az élő tudás) szerepének megfelelő értékelése.

Modellünkben a pénz szerepe is némileg új, a korábbiakhoz képest kibővített értelmet kap. Ha az árut, a produktumot úgy tekintjük, mint az információ hordozóját, mikor is a termelésnek nevezett folyamatban a produktumot a különböző tudásfajták (-formák) strukturálják, akkor a pénzt a strukturált anyag (energiahullám) által hordozott információ csereértékének foghatjuk fel. A gazdaságstruktúrában (ami a társadalom kommunikációs struktúrájának része és illeszkedik a természetstruktúrához) a pénz az információáramlással ellentétesen mozog, azzal ellentétesen végzi „körforgását”. A pénz ezt a mozgást zárt struktúrában végzi (eltekintve a transzformációs csomópontoktól), hiszen nem képes abból kilépni, amit köztudomásúlag azzal a bölcsességgel jellemeznek, hogy a pénzt nem lehet megenni. Az áru használati értéke ugyanakkor attól függ, hogy mekkora a fogyasztó entrópiája. (Az éhező ember számára egy falat kenyér mindent jelent, hiszen nagyon közel van a számára veszélyes rendezetlenséghez...)

Figyelemre méltó fejlemény, hogy miként módosult napjaink modern tőkés, pontosabban információs társadalmában a pénz szerepének felfogása. Azon túlmenően, hogy a tőke lehet szellemi is, tehát az élő tudás is beszámítható tőkeként, azaz „forintosítható”, a pénzzel kapcsolatban a hangsúlyt kifejezetten annak mozgására, s nem pedig öncélú felhalmozására helyezik. Mit jelent ez?

A felszínen azt, hogy az elektronikus vonalakon a pénz helyett a pénzre, pontosabban a számlákra vonatkozó üzenetek vándorolnak. Ez rendkívül megnöveli a mozgás sebességét és egyben a rendszer teljesítőképességét. Ennek megfelelően a vonalakon az információ (pénz) mennyiségére vonatkozó információ áramlik, azaz létrejött egy meta-információrendszer (amennyiben a piacot a gazdaság információrendszerének tekintjük).<sup>12</sup> A meta-jelleg arra vonatkozik, hogy a kommunikációs térben az anyagáramot (ahol az csak lehetséges) teljesen kiváltja az információáram, miközben a kiváltott anyagáram azért latens módon jelen van (szimulálódik) és könyvelődik.

Az így kialakuló kép sokaknak riasztó, mivel projektálja a gépek uralmát. Valójában azonban a dolog ennél némileg bonyolultabb, ám kevésbé félelmetes. Úgy tűnik ugyanis, hogy az ember inkább a különböző szintek, de jobb, ha azt mondjuk, hogy különböző terek közötti transzformáció szerepét tölti be, mivel feltételezzük róla, hogy gondolkodik. (Ennek megfelelően a meta jelző arra is utal, hogy különböző terekről van szó. Az ember a kommunikációs hálóban választási, döntési pontként szerepel, azaz őrzi autonómiáját és integritását.)

Vitathatatlan ezért, hogy folyamatban van egy újfajta társadalom és gazdaság, ezzel együtt egy újfajta kép kialakulása. Mindez nem kevésbé elfogadható, mint Lovelock<sup>13</sup> elképzelése a földi kibernetikai rendszerről, melynek minden egyes ember komponense, és amely rendszer struktúrájának része a társadalom- és a gazdaságstruktúra.

**(Információ és szemlélet)** Kérdéses azonban, hogy mit is kezdetünk az információalapú, az információt, a tudást filozófiai kategóriaként tételező szemlélettel egy olyan országban, ahol például primitivizált a piac mint a gazdaság információrendszere, csak jelekben mutatkoznak a meta-információs rendszerek, miközben mások óvnak minket az információ kultuszától,<sup>14</sup> teljesen félreértve az informatika (és a számítógép) szerepét. Köteteket szentelnek a számítógép „egyszerű munkaruhába” öltöztetése érdekében, miközben igazolják a témában való teljes járatlanságukat, mivel fogalmuk sincs a gép funkciójáról. Ez

utóbbi ugyanis az a mondás tükrözi, hogy amíg a gép számol, addig az ember gondolkodik. Célszerűbb lenne tehát annak értékelésével foglalkoznunk, hogy az alulszervezettség, stb. következtében kritikán aluli a társadalom környezetre vonatkozó informáltsága és ebből fakadóan a környezetkultúra. Úgy vélem, hogy igazán ránk férne, ha megteremthetnénk a környezetünkre és tényleges helyzetünkre – a társadalomra és a gazdaságra – vonatkozó valós információk kultuszát.

Hazai kutatás során nyert gyakorlati tapasztalatok látszanak alátámasztani, hogy a deklaráltan információalapú „eszmrendszer” igencsak társadalomidegen, legalábbis azon túl, ami az információ=hatalom sztereotípián kívül helyezkedik el. A gazdaságot még mindig a holt tudás, pontosabban az azt hordozó matéria mindenhatóságába vetett hit igazítja. s az élő tudás funkciójának megítélése legalábbis problematikus, összhangban azzal az önmagát túlélt képpel, hogy a matéria az abszolút determináló, az elsődleges. Úgy tűnik, hogy a matéria oltárra helyezése nagyon mélyen nyugvó, nehezen kordában tartható vágyakat aktivizált.

Az erő paradigmáját követők a hagyományos, egydimenziós hatalmi tér kontinuitásában, míg a hálós paradigmát követők a hatalmi tér dimenziószámának növelésében, ezzel együtt a teljesség megteremtésében érdekeltek. Ám hiányzik a társadalmi-történelmi praxis.

Belátható, hogy ilyen körülmények között az „információalapú” filozófia nem vagy legalábbis nehezen nyer, különösen akkor, amikor a verseny lehetősége sincs igazán meg. Hiszen a választásmentes időszak azt is sulykolta, hogy nincs alternatíva, így másik természetfilozófia sem. Sokak számára az sem érv, hogy a pluralizmus jegyében célszerű lenne biztosítani az egymással esetleg szembeesülő, az empirikus tényektől sem teljesen elrugaszkodó szemléketek, filozófiák „versenyét” (nem igazán az erő kultusza jegyében).<sup>15</sup> Dacára a szóvirágoknak, nálunk még inkább a „piactalan” tér és az üres kommunikációs mező dominál, ami kedvez az erő felvonulásának, miközben nemzeti létkérdések vetődnek fel, s nem csupán társadalmi, hanem természeti értelemben is.

Csak remélhető, hogy az információt, a formát és a struktúrát is (s nem csak a „tömeget”) tekintő szemlélet azért mégsem záródik ki, hiszen ez is jelen van a közgondolkodásban. A megismert környezeti formák ugyanis nem negligálhatók, ezek éppen úgy továbbélnék, mint a rossz tapasztalatok. Ha a mérleg egyik serpenyőjébe tesszük az általános és materiális tökehiányt, a pesszimizmust kiváltó előzményeket, valamint a praxis hiányát, akkor kiderül, hogy a másik oldalra nem jut más, mint csakis és kizárólag az élő tudás, az azt „hordozó” kreatív ember. Feltehető, hogy az élő tudásra épülő magántulajdon (hiszen a tudás azért mindenképpen „magán”) és az erre alapozott *hitel* előbb-utóbb kiegyenlíti a mérleget.

Ha futó pillantást vetünk történelmünkre, akkor kiderül, hogy az erő paradigmája általában döntő fölényt élvezett, ami azonban századunk első negyedétől kezdve egyre inkább negatív következményekkel járt. Korábban a folyamatosan fel- és belépő külső hatalmak jelentős pusztítást okoztak századokon keresztül, ám az erő paradigmájára épülő honi ellenvetés előbb-utóbb konszolidálta a helyzetet. A legutóbbi időszakot tekintve azonban megállapíthatjuk, hogy önmagában ez a sokáig bevált „egydimenziós” paradigma, az erre épülő metódus egyre kevésbé helyénvaló. Elegendő talán Svájcra utalnunk, ahol már csupán az adottságok is elég régen kikényszerítették a „többet ésszel, mint erővel” mondás érvényesítését. Úgy tűnik, hogy jelenlegi helyzetünkben is valami hasonló elvárásnak kellene eleget tennünk. Márpedig ez paradigmaváltást, pontosabban a dimenziók számának növelését és a közöttük való egyensúly megteremtését jelentené, különös tekintettel a tudománystruktúra békeidőbeni rehabilitálására és nemzeti hasznosítására. Kiemelkedő, hogy ez nem egy lehetséges alkalmazkodási vonulat, hanem a lehetséges alkalmazkodási pálya. Fentiek nyilvánvalóan nem jelenthettek reális alternatívát az egydimenziós struktúra-primitivizáló és erőparadigmatikus ideodiktatúra viszonyai mellett. Ezen azonban már túl vagyunk. Az átmenet problémája, hogy miközben kitarulófélben vannak a korábbi korlátok, még a kérdéseket is alig – és lehet, hogy rosszul – tettük fel. Ezért válasz sem nagyon

érkezett. Vannak, akik a harmadik útra gondolnak. Lehetséges, hogy a harmadik utat ma már a harmadik (az emberhez legközelebb álló) mérték, az információ jelöli?

**(Egymásba ágyazva)** A vázolt, feltehetően nem túlzottan nagy ív után most visszatérünk a *Változások* című részhez. Induljunk ki abból, hogy az energiát az anyag mozgási képességének tekintjük, sőt az a kitétel is elfogadható, hogy ez a képesség az anyag (ön)-mozgatási képessége.<sup>16</sup> Helyesebb azonban azt mondani, hogy az energia a mozgatási *képesség* mennyiségét méri (hiszen az energia a mozgás mint szubsztancia mennyiségét adja meg, természetesen csak annak megnyilvánulásakor). A következőkben tehát a képességnek kitüntetett szerepe lesz, figyelembe véve a tudás definícióját is.

Weizsäcker a *forma* mennyiségét mérte az információval. Ez fizikai megközelítésben minden bizonnyal elfogadható, azonban ha megengedjük, hogy az anyagnak *képessége* legyen (mármint, hogy mozgatható), akkor informatikai megközelítésben a Weizsäcker által romának nevezett kategória helyett is célszerűen valamilyen képességgel rendelkező entitást kell bevezetnünk. Ez pedig kézenfekvő módon nem más, mint a *tudás* (mint ahogy azt definiáltuk, mely definíciókét néhányan hajlandók elfogadni – nem az erőparadigmára épülő metódus alapján). A tudás tehát strukturáló-képesség. A struktúra mennyiségét mérjük az információval, mely struktúrát az anyag hordozza. A tudásból származó információ csökkenti bizonytalanságunkat, s az információ mennyisége arányos a bizonytalanság csökkenésével (azt méri). Szó sincs tehát a tudás „méréséről”, legfeljebb kérdésekre adott válaszok információmennyiségét számíthatjuk ki. (A struktúra fogalma most nemcsak valamely rendszer struktúrájára vonatkozik.)

Eddig beszéltünk *strukturáló-képességről* (tudás), valamint az energiával mért mozgatóképességről (mely kategóriát mozgásnak neveztünk). Pontosabb azonban, ha a mozgás kategóriájához a *változtató-képességet* rendeljük. Lényeges mind a két esetben a *képesség*, mint potenciál figyelembevétele. A harmadik kategória az anyag, melyre vonatkozó potenciált vagy képességet *hordozóképességnek* tekintjük (mennyiségét pedig tömeggel mérjük). A hordozóképesség feltételezése remélhetőleg belátható a gazdasággal összefüggésben elmondottakból, és egyben összhangban van a mindennapi gyakorlattal és terminológiával. Így a mágneslemez *adathordozó*, éppen úgy, mint ahogy az lehet az elektromágneses hullám is.

Addig azonban nem megyünk el mint Weizsäcker, nem mondjuk azt, hogy a szubsztanciamennyiség információ, csupán feltételezzük, hogy ezen szubsztanciának van valamiféle mennyisége. Ez akkor mérhető, amikor ezen szubsztancia megnyilvánul a három kategória valamelyikében, tehát a tudásban, a mozgásban vagy az anyagban. Ennek megfelelően egyik kategóriát sem tekintjük kitüntetettnek abban az értelemben, hogy azt mondjuk, hogy a szubsztancia maga a forma (?), vagy esetleg egy másik nézőpont szerint kitüntetve például az anyagot azt, hogy a szubsztancia az anyag. Ezt arra alapozhatjuk, hogy jó okunk van annak a feltételezésére, miszerint a szubsztancia az, ami közös a három alapkategóriában, és amit *képességnek* neveztünk. Ez némileg eltérő felfogás ahhoz viszonyítva, miszerint a szubsztancia az, a mi mérhető mennyiségként megmarad.

A forma ebben a rendszerben is fontos szerepet játszik, mivel a három kategória úgy is felfogható, mint a szubsztancia *formái*, tehát a formabeli eltérés megjelenési minőségbeli különbségre utal. Amikor pedig azt mondtuk, hogy megkülönböztetjük a természeti vagy az élő tudást, akkor – mintegy ezen a szinten – minőségi különbségekről volt szó, éppen úgy, mint ahogy szükségünk van a mozgásformák, illetve az anyagformák megkülönböztetésére is. Emellett természetesen elfogadjuk a tömeg és az energia relativisztikus egyenértékűségét, sőt – mint arra utaltunk – az energiával és az információval mért *mennyiségek* között is hasonló kapcsolat tételezhető fel. (Az információ-tömeg ekvivalencia, úgy tűnik, még várat magára.)

Mondhatjuk tehát, hogy a forma a képesség megnyilvánulási formája, mely formák *mértékei* közötti egyenértékűség hol relativisztikus, hol pedig nem relativisztikus (ám lehet, hogy számunkra szokatlan) körülmények között nyilvánul meg. Végül röviden: a mi világunkban aktuálisan a tudás strukturálta anyag a hordozó, mozog és változik, vagy másképpen és potenciálisan: a képesség változtathat, hordozhat és strukturálhat. Marad tehát a szubsztancia és a téridő. Egymásba ágyazva.<sup>17</sup>

#### JEGYZETEK

---

<sup>1</sup> Carl Friedrich von Weizsäcker: Válogatott tanulmányok. Gondolat, Bp. 1980.

<sup>2</sup> Engels Frigyes: A természet dialektikája. Szikra, Bp., 1952. 73. 1.

<sup>3</sup> C. F. Weizsäcker, i.m. 355. 1.

<sup>4</sup> J. E. Lovelock: Gaia, a földi élet egy új nézőpontból. Göncöl, Bp., 1979. Pf.: 351.

<sup>5</sup> Ismertetés A. J. Lerner: A kibernetika alapjai című könyvében. Gondolat, Bp., 1971.

<sup>6</sup> Robert Wright: Számítógép-e a világegyetem? The Atlantic című folyóirat, 1988. április.

<sup>7</sup> Ruzsányi Tivadar: Tiltott dimenziók. Valóság, 1989. 6. sz.

<sup>8</sup> A gazdaságot mint bonyolult információrendszert Liska Tibor már 1964-ben vizsgálta. Erről azonban csak 24 évvel később tájékozódhattunk (Liska Tibor: Ökonosztát. KJK, Bp., 1988)...

<sup>9</sup> Ruzsányi Tivadar: A természet struktúrája és a gondolkodás alapformái. Valóság, 1991. 1. sz.

<sup>10</sup> A kibernetika = burzsoá áltudomány tétel napjainkig tartó hatása, ebből fakadóan a tudomány hazai hatástalansága vitathatatlan.

<sup>11</sup> Ez legkönnyebben a román gyártmányú személygépkocsik példáján illusztrálható. Ezek az autók ugyanis entrópiaimportnak felelnek meg, mivel hozzájárulnak a gazdasági rendezetlenség, káosz fokozásához.

<sup>12</sup> Lásd 8-ban jelölt irodalom.

<sup>13</sup> Lásd 4-ben jelölt irodalom.

<sup>14</sup> Theodore Roszak: Az információ kultusza. Európa Könyvkiadó, Bp., 1990.

<sup>15</sup> Úgy vélem, hogy Kelet és Nyugat versenye a hard és a szoft dimenziók, az erőalapú és az információ alapú paradigmák érvényesítése mentén zajlik. Kelet azonban lemaradt az információ dimenzió mentén. Márpedig ez erővel nem pótolható.

<sup>16</sup> C. F. Weizsäcker, i.m., 341. 1.

<sup>17</sup> A szerző megköszöni a MÁFI Filozófiai Vitakörének önzetlen segítségét és útmutatásait.